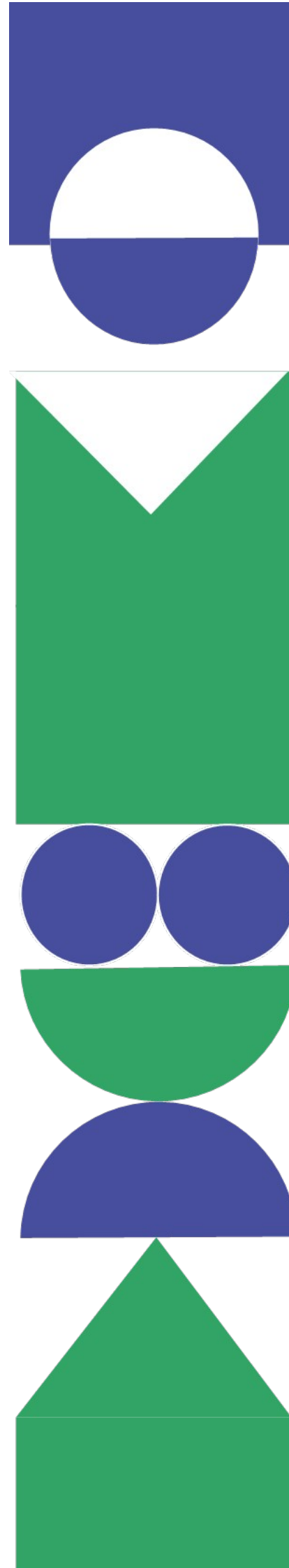


BH VERDE AZUL: PROGRAMA DE REDUÇÃO DE CARBONO DE BELO HORIZONTE

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL





Este documento corresponde à versão final elaborada após a realização de consulta pública com ajustes solicitados pelo BID e acordados pela PBH.

Versão 02: julho de 2026

CRÉDITOS

A seguinte equipe técnica foi responsável pela elaboração do documento, enumerada por órgão e em ordem alfabética.

ÓRGÃO

PROFISSIONAL

SMOBI-DGAU

Ana Paula Fernandes

SMOBI-DGAU

Ricardo Aroeira

SMOBI-DGAU

Úrsula Kelli Caputo

SMOBI – DIOC

Letícia Pinheiro Rizério Carmo

SMOBI – DIOC

Luciana Mascarenhas Alemão de Souza

SMOBI – DIOC

Lourdes Manresa Camargos

SMOBI – DIOC

Nebai Tavares Gontijo

SMOBI – DIOC

Diego César Silva de Assunção

SUDECAP – DINF

Amanda Feliciano Nascimento

SUDECAP – DINF

Flávia Ribeiro de Alvarenga

SUDECAP – DINF

Helaine Rodrigues de Souza

SUDECAP – DINF

Mariana Gonçalves Alves

SUDECAP – DINF

Samuel Lourenço de Lima Silva

SUDECAP – DINF

Valquíria Rodrigues Viana

SUDECAP-DPLC

Renato Pires de Oliveira

SUDECAP-DPLC

Álvaro Augusto Guimarães Oliveira

SUDECAP-DPLC

Marcos Ferreira de Souza

SUDECAP-DPGF

Ketlin Marques Rocha

URBEL

Ana Flávia Martins Machado

URBEL

Karine Maria de Oliveira

Consultor BID

Rogério Peter de Camargo

Consultor BID

Marcelo Antônio da Costa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROGRAMA.....	8
2.1. COMPONENTE 1: CENTRALIDADES.....	8
2.2. COMPONENTE 2: INFRAESTRUTURA PARA A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA.....	10
2.3. COMPONENTE 3: FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL.....	10
2.4. COMPONENTE 4: GESTÃO DO PROGRAMA.....	11
3. DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA REPRESENTATIVA.....	12
3.1. PARQUE LAGOINHA.....	15
3.1.1. OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NOS SETORES 3, 4 & 5 DO PARQUE DA LAGOINHA.....	15
3.1.2. DESAPROPRIAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL, VIA CONVÊNIO URBANÍSTICO, JUNTO AO PARQUE DA LAGOINHA.....	19
3.2. CENTRALIDADE WALDOMIRO LOBO.....	22
3.2.1. DESAPROPRIAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL, ESPAÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTO PARA POPULAÇÕES DE BAIXA RENDA E VULNERÁVEIS.....	22
3.3. PARQUE ATERRO.....	31
3.3.1. IMPLANTAÇÃO DA OBRA DO PARQUE ATERRO.....	32
3.3.2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E SELAMENTO DE CÉLULAS DE RESÍDUOS, NO PARQUE ATERRO	34
3.3.3. IMPLANTAÇÃO DA OBRA DA USINA FOTOVOLTAICA.....	42
3.4. PARQUE PROFESSOR GUILHERME LAGE.....	48
3.4.1. IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE GUILHERME LAGE.....	49
3.4.2. DESAPROPRIAÇÃO PARA A REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE GUILHERME LAGE.....	54
3.5. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DE NASCENTES, BREJOS E CÓRREGOS, CONEXÕES DE FUNDO DE VALE NAS BACIAS DOS RIBEIRÕES ONÇA, ARRUDAS E IZIDORA.....	58
3.6. ARBORIZAÇÃO URBANA: PLANTIO PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DEGRADADAS, INSERIDAS EM ÁREAS VERDES PROTEGIDAS E SOCIOAMBIENTALMENTE VULNERÁVEIS.....	64
4. ARRANJO INSTITUCIONAL.....	73
4.1. UNIDADE DE COORDENAÇÃO DO PROGRAMA (UCP).....	73
4.2. ANÁLISE DA CAPACIDADE INSTITUCIONAL.....	76
4.2.1. TRABALHO TÉCNICO SOCIAL - TTS.....	76
4.2.2. GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES.....	78
4.2.3. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	79
4.2.4. GESTÃO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	80
4.2.5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	80
4.2.6. PATRIMÔNIO CULTURAL.....	81

4.2.7.	GESTÃO DE PARQUES, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E DRENAGEM.....	81
4.2.8.	MOBILIDADE URBANA.....	82
4.2.9.	POLÍTICA HABITACIONAL.....	82
4.2.10.	SÍNTESE.....	83
5.	<u>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS.....</u>	84
6.	<u>PROGRAMA DE GESTÃO LABORAL.....</u>	89
6.1.	NORMAS AUXILIARES OU COMPLEMENTARES.....	90
6.2.	FISCALIZAÇÃO.....	94
6.3.	SUBPROGRAMA DE CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL.....	94
6.4.	SUBPROGRAMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE, MEDICINA, VIVÊNCIA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO.....	95
6.4.1.	FRENTES DE OBRAS.....	95
6.4.2.	CANTEIRO DE OBRAS.....	95
6.5.	SUBPROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL.....	107
6.5.1.	PREVENÇÃO À SAÚDE E DOENÇAS DURANTE AS OBRAS.....	107
7.	<u>PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL E SOCIAL DE OBRAS (PCAO).....</u>	112
7.1.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DOS FORNECEDORES DA CADEIA PRIMÁRIA DE SUPRIMENTOS.....	113
7.2.	SUBPROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E ENCERRAMENTO DE CANTEIRO DE OBRAS E ÁREAS DE APOIO	114
7.2.1.	AQUISIÇÕES.....	114
7.2.2.	CANTEIRO DE OBRAS.....	114
7.2.3.	ENCERRAMENTO DO CANTEIROS DE OBRAS E DAS FRENTES DE SERVIÇO.....	116
7.2.4.	EXPLORAÇÃO DE JAZIDAS – ÁREAS DE EMPRÉSTIMO.....	118
7.2.5.	UTILIZAÇÃO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE – BOTA ESPERA.....	118
7.2.6.	PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA (PRAD).....	119
7.3.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EFLUENTES LÍQUIDOS.....	120
7.4.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS.....	121
7.5.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE DRENAGENS E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	122
7.6.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.....	124
7.6.1.	CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.....	124
7.6.2.	CONTROLE DE MATERIAL PARTICULADO DURANTE CORTE E PERFURAÇÃO DE MATERIAIS.....	126
7.7.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE GERAÇÃO DE RUÍDOS.....	127
7.8.	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE GERAÇÃO DE VIBRAÇÕES.....	129
7.9.	SUBPROGRAMA DE PROTEÇÃO ÀS ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS.....	130
7.10.	SUBPROGRAMA DE REDUÇÃO E MITIGAÇÃO DOS DESCONTENTAMENTOS DA COMUNIDADE.....	130
7.11.	SUBPROGRAMA DE REMANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA.....	138
7.12.	SUBPROGRAMA DE RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS EM CANTEIROS E FRENTES DE OBRAS.....	139
7.13.	SUBPROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E PROTEÇÃO À FLORA.....	148
7.13.1.	DIRETRIZES GERAIS.....	149
7.13.2.	SITUAÇÕES PASSÍVEIS DE CORTE PONTUAL DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS.....	150
7.13.3.	PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO, CONTROLE E PROTEÇÃO.....	150
7.14.	SUBPROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA.....	151

8.	<u>PROGRAMA DE GESTÃO DO USO DE SEGURANÇAS ARMADOS E/OU DESARMADOS...</u>	152
9.	<u>PROGRAMA DE CONTINGENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS.....</u>	155
9.1.	ANÁLISE PRELIMINAR.....	156
9.2.	PROCEDIMENTOS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.....	156
9.3.	SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.....	157
9.4.	AÇÕES EM CASO DE IDENTIFICAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO.....	157
9.5.	VAZAMENTO DE ÓLEOS E COMBUSTÍVEIS.....	158
10.	<u>PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS.....</u>	160
10.1.	SUBPROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	160
10.1.1.	CONTEÚDO ADICIONAL DO PGRCC.....	162
10.1.2.	TRATAMENTO E DESCARTE.....	163
10.1.3.	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS.....	164
10.1.4.	SEGREGAÇÃO E TRIAGEM.....	164
10.1.5.	ACONDICIONAMENTO.....	165
10.1.6.	TRANSPORTE.....	165
10.1.7.	TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL.....	165
10.2.	SUBPROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS.....	166
10.2.1.	GESTÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS: PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS.....	166
10.2.2.	ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS.....	167
10.2.3.	TREINAMENTO E EQUIPAMENTOS.....	168
10.2.4.	TRANSPORTE E DESTINAÇÃO.....	168
10.2.5.	FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO.....	168
10.2.6.	PLANO DE REMOÇÃO DE TELHAS DE AMIANTO.....	168
10.2.7.	GESTÃO DE ACIDENTES E OCORRÊNCIAS COM MATERIAIS PERIGOSOS.....	169
11.	<u>PLANO DE TRÁFEGO.....</u>	170
11.1.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	170
11.2.	PLANEJAMENTO DE DESVIOS DE TRÁFEGO.....	171
11.3.	GESTÃO DE ACIDENTES E OCORRÊNCIAS COM MATERIAIS PERIGOSOS.....	172
12.	<u>PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE PROJETOS E INSTALAÇÕES.....</u>	174
12.1.	PAINÉIS FOTOVOLTAICOS.....	176
13.	<u>PROGRAMA DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIAS.....</u>	177
13.1.	CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO E OBRAS.....	178
14.	<u>PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA.....</u>	180
14.1.	PROCEDIMENTOS E DIRETRIZES.....	181

14.2.	ESCOPO DAS ATIVIDADES.....	182
15.	<u>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS REMANESCENTES PARA PREVENÇÃO A REOCUPAÇÃO.....</u>	184
15.1.	AÇÕES PARA PROTEÇÃO DAS ÁREAS REMANESCENTES E PREVENÇÃO À REOCUPAÇÃO.....	184
15.2.1.	ETAPA PRÉ-OBRA.....	185
15.2.2.	DURANTE AS OBRAS.....	186
16.	<u>PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL, MATERIAL E IMATERIAL</u>	187
16.1.	PROCEDIMENTOS E DIRETRIZES.....	187
16.2.	MONITORAMENTO EM CAMPO.....	189
16.3.	AÇÕES EM CASO DE ACHADOS ARQUEOLÓGICOS.....	189
17.	<u>PROGRAMA DE GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES.....</u>	191
17.1.	SISTEMA DE ALERTA PREVENTIVO.....	193
17.2.	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO.....	193
17.3.	MEDIDAS ESTRUTURANTES.....	194
17.4.	MEDIDAS NÃO ESTRUTURANTES (PLANEJAMENTO, GESTÃO E CAPACITAÇÃO).....	195
17.5.	PROCEDIMENTOS EM EMERGÊNCIAS DE GRANDE PORTE.....	196
17.6.	PLANO DE SOCIALIZAÇÃO.....	197
17.7.	PERÍODO DE VIGÊNCIA E ATUALIZAÇÃO.....	198
18.	<u>PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DE IMPACTOS ECONÔMICOS TEMPORÁRIOS.....</u>	199
19.	<u>PROGRAMA DE EQUIDADE.....</u>	201
19.1.	INCLUSÃO SOCIAL, NÃO DISCRIMINAÇÃO E ACESSIBILIDADE.....	202
19.2.	SUBPROGRAMA DE EQUIDADE DE GÊNERO.....	202
20.	<u>PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....</u>	206
20.1.	PÚBLICO-ALVO.....	207
20.2.	PROCEDIMENTOS E DIRETRIZES PARA COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	208
20.2.1.	ANÁLISE DAS PARTES INTERESSADAS E PLANO DE ENGAJAMENTO.....	209
20.2.2.	DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES.....	209
20.2.3.	CONSULTA ÀS COMUNIDADES AFETADAS.....	210
20.2.4.	EIXOS DA COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	212
20.2.5.	PRINCÍPIOS DA COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	212
20.2.6.	FORMAS DA COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	213
20.3.	AÇÕES E ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	213
20.3.1.	ATIVIDADE 1 – DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO.....	214
20.3.2.	ATIVIDADE 2 – MATRIZ DE PARTES INTERESSADAS E PLANEJAMENTO.....	216

21.	<u>PLANO DE GESTÃO DE PARQUES.....</u>	<u>225</u>
21.1.	PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E RECURSOS HÍDRICOS.....	226
21.2.	LAZER E CONVIVÊNCIA / PLANO DE USO:.....	226
21.3.	EDUCAÇÃO AMBIENTAL:.....	226
21.4.	CONTROLE E FISCALIZAÇÃO.....	227
21.5.	MANUTENÇÃO E INFRAESTRUTURA.....	227
21.6.	MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO.....	227
22.	<u>PROGRAMA DE GESTÃO DA USINA FOTOVOLTAICA (PGUF).....</u>	<u>228</u>
22.1.	ABRANGÊNCIA E CICLO DE VIDA DA USINA.....	229
22.2.	DIRETRIZES DE GESTÃO POR ETAPA DO CICLO DE VIDA.....	229
22.2.1.	AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	229
22.2.2.	ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE.....	229
22.2.3.	INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO.....	230
22.2.4.	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA USINA.....	230
22.2.5.	SUBSTITUIÇÃO DE MÓDULOS E EQUIPAMENTOS DANIFICADOS.....	230
22.3.	GESTÃO DE RESÍDUOS E FIM DE VIDA ÚTIL.....	231
23.	<u>SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO SOCIOAMBIENTAL DO FORMAS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PGAS.....</u>	<u>232</u>
23.1.	RELATÓRIO MENSAL DE DESEMPENHO SOCIOAMBIENTAL DA CONSTRUTORA.....	233
23.2.	RELATÓRIO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO SOCIAL.....	234
23.3.	RELATÓRIO MENSAL DE ACOMPANHAMENTO DE CONDICIONANTES.....	234
23.4.	RELATÓRIO MENSAL DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO.....	234
23.5.	INDICADORES DE AVALIAÇÃO.....	235
	<u>ANEXOS.....</u>	<u>256</u>
	ANEXO I – PADRÃO DO CÓDIGO DE CONDUTA AMBIENTAL, SOCIAL SAÚDE E SEGURANÇA (ESHS).....	256

1. INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) do Programa de Redução de Carbono de Belo Horizonte – BH VERDE AZUL. Seu principal objetivo é determinar os programas de mitigação de impacto necessários para cada risco identificado na Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS) da Amostra Representativa definida para o referido Programa.

O Programa BH VERDE AZUL compreende um conjunto de projetos e obras integradas, com financiamento previsto pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Atualmente em fase de preparação conjunta entre o BID e a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), o Programa foi preliminarmente classificado como de Categoria B, o que indica a possibilidade de impactos ambientais e sociais significativos, diretos e indiretos, que requerem uma análise aprofundada e a adoção de medidas robustas de mitigação.

Nesse contexto, estão sendo elaborados diversos documentos socioambientais, em conformidade com o novo Marco de Política Ambiental e Social do BID e com as diretrizes do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) do Programa, que se estrutura em sete pilares principais, incluindo os instrumentos ambientais e sociais a seguir:

Avaliação de Impacto Ambiental e Social – AIAS: analisa uma amostra dos projetos propostos para o financiamento, bem como a estrutura institucional e legislação aplicável e boas práticas internacionais, estabelecendo impactos e riscos que devem ser mitigados;

Planos de Gestão Ambiental e Social – PGAS: determina os programas de mitigação de impacto necessários para cada risco identificado no AIAS;

Marco de Gestão Ambiental e Social – MGAS: determina, a partir dos resultados obtidos com os estudos para a amostra (AIAS e PGAS) os níveis de estudo necessários e programas sociais e ambientais para mitigar impactos para o restante do Programa BH VERDE AZUL como um todo.

É importante observar a conexão dos documentos ambientais e sociais supracitados com os documentos específicos para o reassentamento:

Plano Reassentamento Involuntário da Amostra Representativa: documento de definição operacional da aplicação da política de reassentamento involuntário para a área definida como integrante da Amostra Representativa do Projeto. PRI constitui o instrumento técnico-operacional que rege especificamente os aspectos de aquisição de terras e reassentamento involuntário do Programa BH Verde Azul — dimensão social que extrapola o escopo ambiental do PGAS, mas que responde ao mesmo marco de salvaguardas do BID (PDAS 5).



2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROGRAMA

O Programa BH Verde Azul tem como missão contribuir para o desenvolvimento sustentável e inclusivo de Belo Horizonte (BH), consolidando um novo modelo urbano policêntrico e resiliente.

A abordagem do BH Verde Azul articula três eixos fundamentais como objetivos específicos, a saber:

- Consolidar centros urbanos sustentáveis, aumentando a oferta de infraestruturas e serviços;
- Reforçar a resiliência das centralidades intervencionadas através da expansão da cobertura e do acesso às infraestruturas urbanas verdes e azuis; e
- Fortalecer as capacidades institucionais e sociais para implementar o novo modelo urbano policêntrico.

2.1. COMPONENTE 1: CENTRALIDADES

O componente tem como objetivo transformar o modelo de ocupação de Belo Horizonte, priorizando centralidades urbanas para reduzir deslocamentos ineficientes e emissões de gases de efeito estufa.

Ele foca na criação de centralidades locais e regionais, com intervenções que promovem infraestrutura acessível, mobilidade ativa e a implantação de habitação de interesse social. Este componente reúne produtos fundamentais para a formação e a consolidação de oito centralidades locais elegíveis e uma centralidade regional, conforme lista a seguir:

- Érico Veríssimo
- Abílio Machado
- Bairro São Paulo
- Itaité
- Padre Eustáquio
- Praça do Cardoso
- Úrsula Paulino
- Estação Diamante
- Waldomiro Lobo

As centralidades são elegíveis para receber intervenções urbanas através dos recursos advindos do financiamento com o BID. Além disso, abrange projetos de qualificação urbana, como a construção de praças, ciclovias, e a qualificação dos acessos às estações de transporte coletivo, integrando soluções baseadas na natureza para drenagem e melhoria do ambiente urbano. Dessa forma, o componente 1 contribui para a concretização do seguinte objetivo do Programa: "Consolidar as centralidades urbanas sustentáveis, aumentando a oferta de infraestrutura e serviços".

As intervenções previstas nesse Componente incluem:

- Elaboração de Projetos Básicos e Executivos das Centralidades;
- Obras de requalificação urbana e ambiental nas centralidades de Belo Horizonte;
- Gerenciamento Socioambiental;
- Programa de Trabalho Técnico Social – PTTS;
- Desapropriações para implantação de habitação de interesse social – Waldomiro Lobo e Lagoinha.

Por sua vez, a tipologia de intervenção de requalificação urbana pode incluir, mas não se restringe a:

- Implantação de Infraestrutura urbana sustentável para mobilidade ativa, lazer e para acesso ao transporte coletivo;
- Implantação de espaços públicos arborizados, qualificados e inclusivos com requalificação e criação de parques e praças;
- Implantação de infraestruturas voltadas à sustentabilidade ambiental e ao conforto climático urbano;
- Execução de melhorias dos acessos de pedestre e bicicleta nas estações de transportes coletivo, da circulação interna, implantação de bicicletários e mobiliários urbanos, áreas de embarque e desembarque;
- Instalações multifuncionais para cultura, desporto e educação;

- Construção de habitação social e equipamentos comunitários para população vulnerável.

2.2. COMPONENTE 2: INFRAESTRUTURA PARA A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

Este componente busca promover a adaptação às mudanças climáticas por meio da ampliação da infraestrutura verde e azul em áreas urbanas vulneráveis de Belo Horizonte. Este componente contribui para a concretização dos seguintes objetivos do Programa: (ii) Reforçar a resiliência da infraestrutura urbana verde-azul e a capacidade de adaptação à Crise Climática. Os produtos previstos neste Componente são:

A. Parque Aterro:

- Projeto executivo – Parque Aterro;
- Obra - Parque Aterro;
- Obra - Sistema de drenagem e selamento de células de resíduos no Parque Aterro;
- Projeto e obras – Parque fotovoltaico na área do antigo Aterro Sanitário;

B. Parque Guilherme Lage:

- Projeto executivo e licenciamento - Parque Guilherme Lage;
- Obras - Parque Guilherme Lage;
- Desapropriação – Parque Guilherme Lage;

C. Infraestrutura Verde:

- Plantio e cercamento – conexão de fundo de vale com requalificação de córregos e nascentes;
- Plantio - Áreas Verdes e Logradouros Públicos;
- Plantio - Recuperação de áreas verdes degradadas;

Também fazem parte do Programa BH VERDE AZUL todas as consultorias de Gerenciamento Socioambiental e Programa de Trabalho Técnico Social – PTTS associados a cada intervenção.

2.3. COMPONENTE 3: FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

O Programa também prevê o fortalecimento das capacidades institucionais e sociais do Município de Belo Horizonte para planejar,

implementar e gerir intervenções urbanas integradas e sustentáveis. Este componente contribui para a concretização dos seguintes objetivos do Programa: (iii) Reforçar as capacidades institucionais e sociais para a implementação do novo modelo urbano policêntrico.

São elegíveis para o financiamento:

- I. Desenvolvimento de planos urbanos locais com critérios de sustentabilidade;
- II. Estratégias de desenvolvimento económico local centradas na formação empresarial e no apoio ao empreendedorismo;
- III. Formação técnica e profissional com enfoque de género para ampliar as oportunidades de emprego; e
- IV. Capacitação e inclusão laboral de populações vulneráveis para a manutenção de infraestruturas verdes.

Os Produtos previstos neste Componente são:

- Elaboração de plano para Realização de oficinas de Desenvolvimento Económico Local (DEL) e suas cinco dimensões;
- Ações de Capacitação – Mão de obra vulnerável voltadas à manutenção das infraestruturas verdes de SbN;
- Ações de Capacitação – Mulheres na Obra;
- Elaboração de plano com diretrizes para certificação de sustentabilidade ambiental do novo bairro do Aeroporto Carlos Prates
- Elaboração do Plano Local de Mobilidade Limpa Municipal

2.4. COMPONENTE 4: GESTÃO DO PROGRAMA

Este componente financiará o suporte à gestão do Programa, auditoria externa, além de ações que abrangem o gerenciamento técnico, administrativo e financeiro das atividades previstas. Os Produtos previstos neste Componente são:

- Contratação específica de consultorias para a Unidade Executora do Programa;
- Consultoria - Auditoria Externa;

- Administração local.

3. DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA REPRESENTATIVA

Para a realização da Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS) do Programa, foi definida uma amostra preliminar representativa, correspondente a 32,81% do custo total da operação de crédito. Trata-se de uma seleção estratégica de intervenções que, embora não abranja a totalidade do Programa, reflete de forma equilibrada sua diversidade de contextos, territórios e tipos de obras.

A definição da amostra considerou critérios técnicos e operacionais, priorizando intervenções de maior risco e de maior amadurecimento técnico. Essa abordagem assegura uma análise abrangente e robusta dos potenciais impactos e riscos socioambientais, servindo de base para o desenvolvimento de diretrizes e medidas aplicáveis a todo o Programa.

Os projetos selecionados são detalhados a seguir.

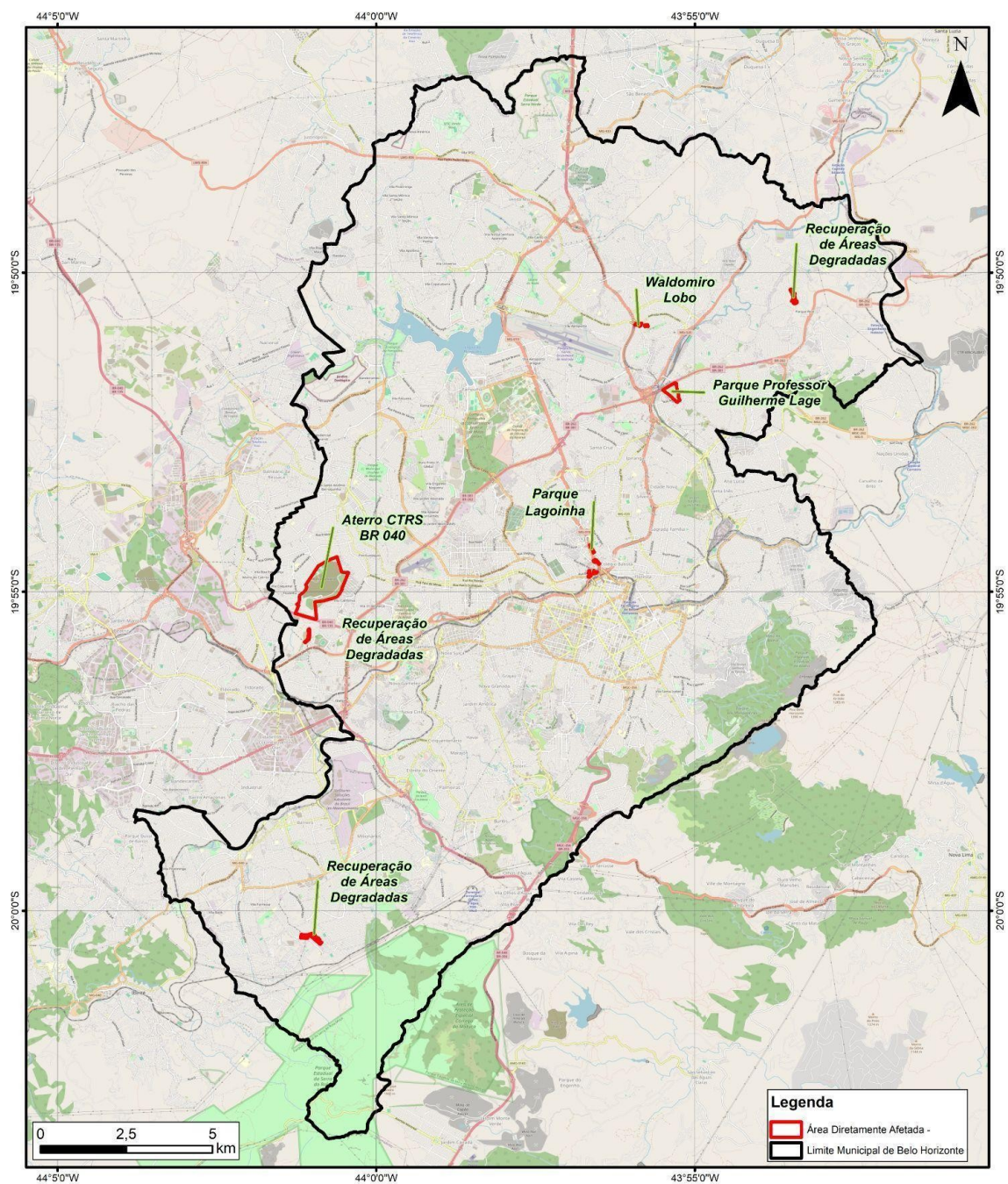
- I. Elaboração de projeto executivo e implantação do Parque da Lagoinha: setores complementares, também está prevista a desapropriação de lotes que apresentam atividades e usos diversos no entorno para implantação de habitação de interesse social¹, via convênio urbanístico, junto ao Parque da Lagoinha;
- II. Desapropriação para implantação de habitação de interesse social (HIS não financiada pelo Projeto) e equipamento para populações de baixa renda e vulneráveis na Centralidade Waldomiro Lobo e para melhorias de acesso à centralidade;

¹ Importante destacar que o Projeto não financiará a implantação de habitações de interesse social (HIS), apenas financiará as desapropriações.

- III. Implantação das obras de requalificação do Parque Guilherme Lage, com desapropriação de lotes para melhorar acesso ao Parque;
- IV. Implantação da obra do Parque Aterro no antigo Aterro Sanitário de Belo Horizonte, implantação do sistema de drenagem e selamento de células de resíduos e projeto e obra de implantação de Usina Fotovoltaica;
- V. Recuperação Ambiental de três áreas delimitadas como conexão de fundo de vale com requalificação de córregos e nascentes.

Vale destacar que os projetos da amostra representativa não preveem supressão vegetal, podendo ocorrer apenas corte de indivíduos exóticos-invasores instalados em algumas áreas degradadas, de forma integrada com o manejo para enriquecimento da flora local. O Programa não prevê impactos em nascentes no Parque Guilherme Lage ou no Parque Aterro como será visto mais adiante.

Por fim, uma das premissas do Programa é de não introdução de espécie exótica que tenha caráter invasor e causem danos ao ambiente nativo. É importante destacar que o Plano Municipal de Arborização Urbana de Belo Horizonte (PMAU-BH) proíbe o uso de espécies exóticas invasoras e determina a erradicação gradativa daquelas já existentes no ambiente urbano



 BELO HORIZONTE PREFEITURA
PROGRAMA DE REDUÇÃO DE CARBONO DE BELO HORIZONTE BH VERDE AZUL
Áreas da Amostra
Fonte: BHMap/2025 - Projeção Geográfica SIRGAS 2000

Figura 1 – Áreas da Amostra (Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2022)

3.1. PARQUE LAGOINHA

3.1.1. OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NOS SETORES 3, 4 & 5 DO PARQUE DA LAGOINHA

3.1.1.1. Caracterização e Problemática

A região da Lagoinha localiza-se em área estratégica da região central de Belo Horizonte, próxima ao Ribeirão Arrudas e marcada pela presença de importantes infraestruturas viárias que, ao longo do tempo, fragmentaram o tecido urbano e reduziram a qualidade e a conectividade dos espaços públicos. A predominância de estruturas voltadas à circulação de veículos, associada à presença de áreas subutilizadas e à descontinuidade entre espaços públicos e equipamentos urbanos, resultou em um ambiente urbano pouco integrado e com baixa atratividade para pedestres e atividades urbanas.

Essas questões foram diagnosticadas no Plano de Qualificação Urbanística Centro-Lagoinha (PBH, 2021)², elaborado pela Prefeitura de Belo Horizonte a partir de um amplo processo participativo com moradores, comerciantes, instituições locais e demais atores do território. O plano identifica a necessidade de reorganização do sistema viário, requalificação de espaços públicos e reconexão entre diferentes setores da região, com o objetivo de recuperar a vitalidade urbana e fortalecer a centralidade da área.

Nesse contexto, a implementação das soluções urbanísticas previstas demanda a liberação de áreas específicas atualmente ocupadas por edificações ou usos consolidados que dificultam a reconfiguração dos espaços públicos e da circulação urbana. Assim, os processos de desapropriação ou reassentamento previstos estão associados à necessidade de viabilizar intervenções estruturais previstas no planejamento urbano municipal para a requalificação da região.

A Figura a seguir apresenta o mapa síntese das intervenções estruturantes previstas para a região.

² Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/politica-urbana/2021/pqu-cl-04-plano-urbanistico-web.pdf>

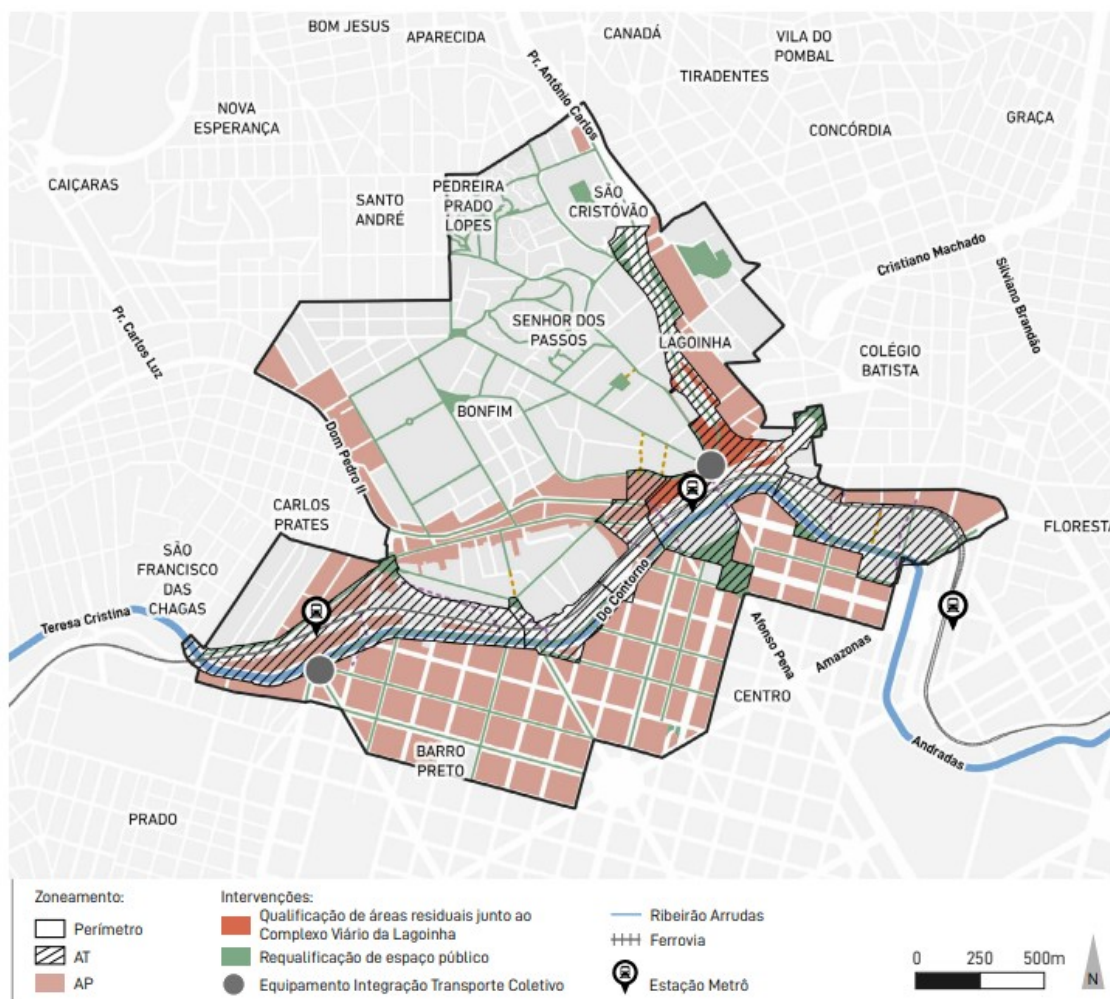


Figura 2 - Mapa síntese do Plano Centro Lagoinha: obras estruturantes, áreas de transformação e áreas de adensamento preferencial. (Fonte: PBH, 2021)

3.1.1.2. Soluções Propostas

Nesse contexto, o Parque da Lagoinha surge como um elemento de transposição de barreiras e de conexão entre as estações de transporte coletivo e os bairros vizinhos, com vistas a potencializar o uso do transporte coletivo e dos modais de transporte não motorizados.

A intervenção financiada pelo BID consiste na elaboração de projeto executivo e implantação de obras de três setores complementares do Parque da Lagoinha: Setor 3 - Agricultura Urbana, Setor 4 – Diamantina e Setor 5 - Túnel. A figura a seguir apresenta os setores.



Figura 3 – Divisão do Parque Lagoinha (1) Setor Rodoviária, (2) Setor Parque de integração da Lagoinha, (3) Setor Agricultura Urbana, (4) Setor Diamantina e (5) Setor Túnel (Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2025)

No Setor 3 - Agricultura Urbana, as intervenções buscam a recuperação de territórios residuais - áreas remanescentes da implantação do sistema viário - que, na leitura do espaço, oferecem mais desafios para a promoção de uso e para a articulação com as demais áreas e com o entorno. Esses locais possuem pouco espaço disponível para uma apropriação mais contínua, pouca ou nenhuma articulação com o entorno e grande degradação.

Estão previstas, neste setor, as seguintes ações:

- i. Implantação de Zona 30 na Rua Itapecerica. A Zona 30 é uma política adotada pela PBH para algumas áreas da cidade, segundo a qual a velocidade dos veículos é reduzida para o

máximo de 30 km/h, diminuindo os riscos de acidentes e ampliando a segurança para pedestres e ciclistas. No âmbito desta política, são realizadas intervenções nas vias, como a revisão do desenho, acréscimos de calçadas nas esquinas, instalação de rotatórias e travessias elevadas.

- ii. Tratamento de áreas residuais remanescentes da implantação do sistema viário por meio de tratamento paisagístico, com o uso de SbN, de modo a qualificar a paisagem e evitar ocupações irregulares;
- iii. Requalificação da horta urbana, por meio de intervenção de consolidação do paisagismo já implantado, com criação de calçadão na Rua Francisco Soucasseeux;
- iv. Tratamento paisagístico de área residual do baixio do viaduto Senegal e melhoria da integração entre o bairro Lagoinha e a Avenida Antônio Carlos.

No Setor 4 - Diamantina, as intervenções buscam a valorização da paisagem urbana e são orientadas para dar suporte à atividade contemplativa, através das seguintes propostas:

- v. Implantação de mobiliário urbano (bancos, mesas, cadeiras, lixeiras, luminárias, dispositivos de sombreamento) nas áreas cobertas e descobertas, de modo a qualificar os espaços para a permanência;
- vi. Valorização da contemplação da paisagem urbana por meio de alargamento de passeios, implantação de mirante, execução de painéis e pinturas na visada do mirante, com o objetivo de produção de obras artísticas e referências visuais de interesse.

No Setor 5 - área do Túnel, as intervenções buscam a recuperação de territórios residuais e a valorização da paisagem urbana.

Figura 4 – Lagoinha: Imagens ilustrativas de intervenções previstas



Fonte: PBH, 2024³

3.1.2. DESAPROPRIAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL, VIA CONVÊNIO URBANÍSTICO, JUNTO AO PARQUE DA LAGOINHA

3.1.2.1. Caracterização e Problemática

O Plano de Qualificação Urbanística Centro-Lagoinha⁴ identificou a existência de uma série de imóveis subutilizados, com localização privilegiada, em centralidades regionais, na Região da Lagoinha.

O Projeto financiará exclusivamente a desapropriação dos terrenos, com posterior construção de habitações de interesse social que não será financiada pelo Projeto, sendo viabilizada por meio de parceria público-privada, conforme previsto no Plano Diretor Municipal, em seu artigo 76, por convênio urbanístico de interesse social. Utilizando um acordo de cooperação é firmado entre o Executivo e a iniciativa privada para execução de empreendimentos de interesse social.

³ PBH; Secretaria de Planejamento Urbano. BH Verde Azul – Programa de Redução de Carbono. Outubro/2024.

⁴ <https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-centrolagoinha/plano-qualificacao-urbanistica-centro-lagoinha>

Esse instrumento permite que o Executivo disponibilize terrenos para empreendedores privados interessados em implantar empreendimentos de interesse social, com vistas à viabilização do atendimento, por parte destes, ao público da Política Municipal de Habitação. Concluídas as intervenções físicas e sociais relativas ao empreendimento, o empreendedor privado recebe, nas áreas incluídas no convênio ou fora dessas, imóveis em valor equivalente à proporção obtida pela divisão do valor do orçamento das intervenções por ele realizadas pelo custo total do empreendimento.

Apesar de não estar previsto no financiamento do Projeto, a produção de habitações para população de baixa renda e vulnerável contribui para a consolidação das centralidades regionais no entorno do Parque da Lagoinha e, portanto, contribui para o Objetivo Específico do Programa: “Diminuir os deslocamentos ineficientes e promover a sustentabilidade ambiental nos deslocamentos urbanos, por meio do fomento às centralidades, que democratizam o acesso dos indivíduos a comércios, serviços e equipamentos urbanos e comunitários.”.

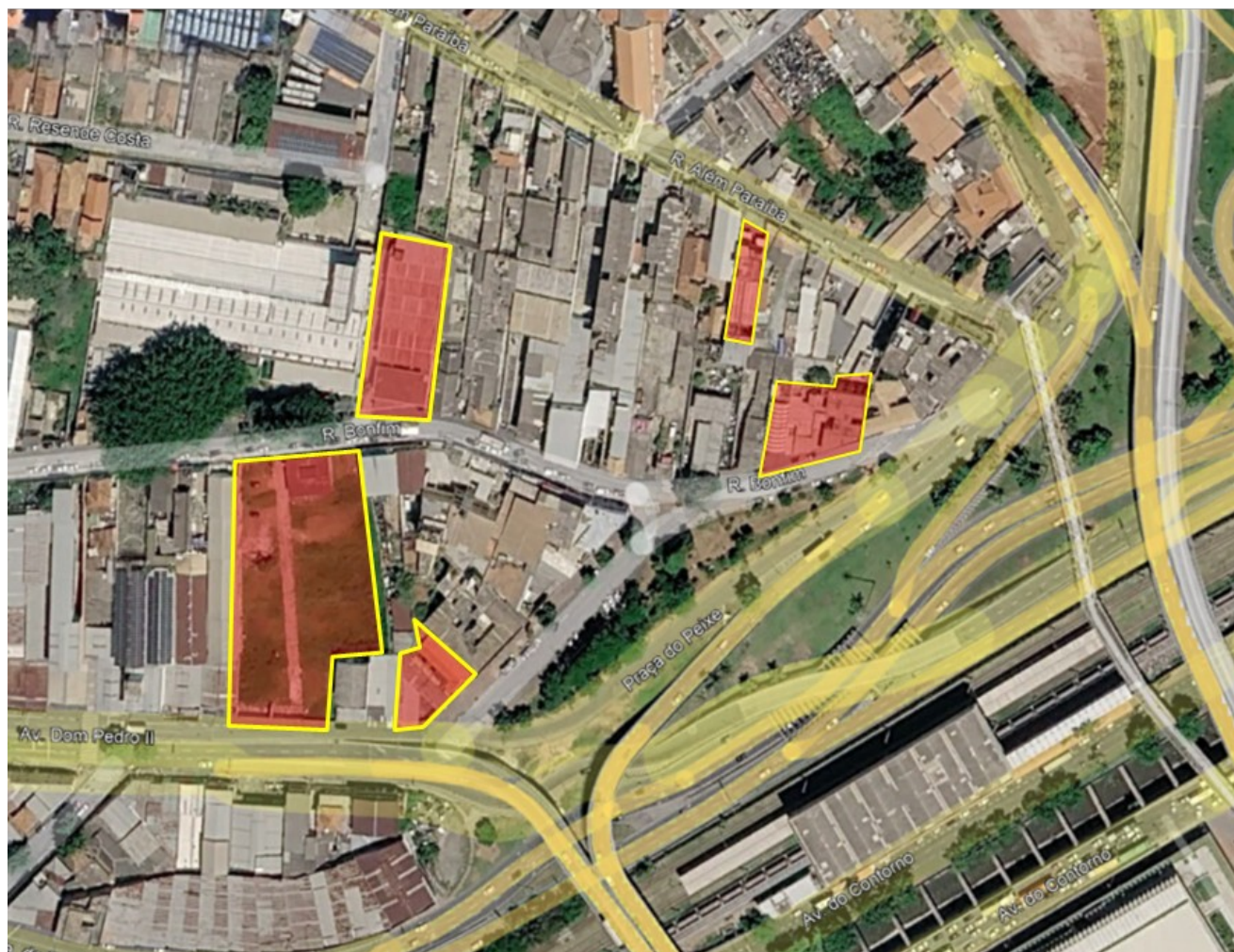
3.1.2.2. Soluções Propostas

A proposta da Prefeitura para essa área consiste na desapropriação dos terrenos para proporcionar espaço livre para outros investimentos⁵.

Os projetos capitaneados pela Prefeitura neste local irão possibilitar a integração dos empreendimentos de interesse social com o Parque da Lagoinha, bem como o usufruto para seus moradores de toda rede de mobilidade ativa e de apoio ao transporte coletivo viabilizada pelo parque.

Para implantação das habitações de interesse social na área, serão necessárias desapropriações, conforme delimitação na figura a seguir.

⁵ Tais investimentos não estão previstos no financiamento do BID, e consiste na implantação de habitações de interesse social (HIS).



Desapropriação

Figura 5 – Áreas previstas para desapropriação – Lagoinha (fonte Prefeitura de Belo Horizonte / SUPLAN / SMPU, 2025)

3.2. CENTRALIDADE WALDOMIRO LOBO

A figura a seguir apresenta a localização da centralidade Waldomiro Lobo, com destaque para a Avenida que lhe empresta o nome.



Figura 6 – Localização da Waldomiro Lobo (Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2025)

3.2.1. DESAPROPRIAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL⁶, ESPAÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTO⁷ PARA POPULAÇÕES DE BAIXA RENDA E VULNERÁVEIS

3.2.1.1. Caracterização e Problemática

Consiste na desapropriação de áreas bem localizadas na Centralidade Regional Waldomiro Lobo, para implantação de habitações de interesse social e equipamentos públicos, destinados a populações de baixa renda e vulneráveis.

As Centralidades Regionais, tais como a Waldomiro Lobo, possuem uma capacidade polarizadora para materializar os compromissos do Plano Diretor em direcionar o ordenamento do território, a partir de processos de renovação urbana, pautadas em infraestruturas e serviços acessíveis e

⁶ HIS não será financiada pelo PROGRAMA.

⁷ Os equipamentos fazem parte do PROGRAMA BH VERDE AZUL, porém, não foram contemplados na Amostra Representativa.

bem conectados, de forma a proporcionar densidades populacionais sustentáveis e desenho urbano compacto.

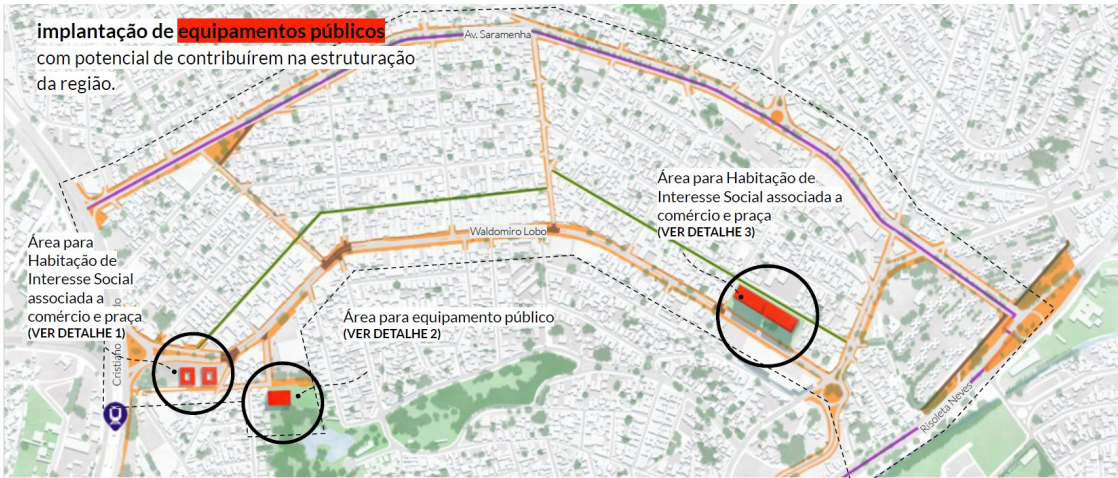
Dessa forma, a Centralidade Regional da Waldomiro Lobo tem o potencial de se tornar um modelo para as demais centralidades da cidade, de forma que suas intervenções estruturantes, viabilizadas por meio destas desapropriações, possam ser um piloto público que evidencia a inserção de habitações de interesse social, voltadas para população de baixa renda e vulneráveis, no centro das maiores benesses urbanas trazidas pelos investimentos públicos nas centralidades.

Essas intervenções estruturantes, viabilizadas por estas desapropriações, têm, em seu caráter transformador, o potencial de direcionar não só a atuação pública, mas, principalmente, de direcionar a atuação do mercado imobiliário para as centralidades.

Essas desapropriações viabilizarão a construção de edificações públicas com habitação de interesse social, áreas comerciais e equipamentos públicos, que farão uso dos potenciais construtivos máximos permitidos pelo Plano Diretor, ancorando investimentos e criando uma reação em cadeia para as demais centralidades.

Entende-se que a Centralidade Waldomiro Lobo possui potencial para desencadear um verdadeiro círculo virtuoso de desenvolvimento. O investimento público, aliado à ampliação da infraestrutura e da capacidade de suporte urbano, pode estimular o adensamento populacional e construtivo, impulsionar as atividades econômicas e favorecer a criação de polos de geração de trabalho e renda. Esse movimento tende a acelerar o dinamismo local, aumentar a atratividade da região e promover transformações significativas na produção imobiliária.

Figura 7 - Localização da Waldomiro Lobo



Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2025

3.2.1.2. Soluções Propostas

De forma específica, o produto prevê a desapropriação de 23.191,60 m², distribuídos em 03 áreas:

- Área 1: 9.401,50m² das Zonas 312 e 407, Quarteirões 003 e 036A, na Centralidade Waldomiro Lobo, próximo à Av. Cristiano Machado;
- Área 2: 4.041,60m² da Zona 407, Quarteirão 034, na Centralidade Waldomiro Lobo, próximo ao Parque Nossa Senhora da Piedade;
- Área 3: 9.748,50m² da Zona 929, Quarteirão 047, na Centralidade Waldomiro Lobo, próximo à Av. Risoleta Neves.

Além dessas áreas, o Plano de Ação da Waldomiro Lobo indica em sua Matriz de Ações Físicas e Programáticas a desapropriação de mais uma área, conforme ilustração abaixo. A desapropriação de parte deste lote também entrará nos produtos.

MATRIZ DE AÇÕES FÍSICAS E PROGRAMÁTICAS PLANO DE AÇÃO CENTRALIDADE WALDOMIRO LOBO						
Notas: Todas as ações que envolvem arborização devem atender às diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana - PMAU.						
Código	Assunto	Nome da Ação	Descrição / Justificativa	Parcerias	Previsão de prazo para início da Ação	Tipo da Ação
Área 3 - Parque Nossa Senhora da Piedade e imediações						
PP01	Requalificação urbanística e ambiental	Melhorar e otimizar acessos ao Parque Nossa Senhora da Piedade.	Melhorar e otimizar os acessos ao Parque Nossa Senhora da Piedade tornando os caminhos e entradas mais acessíveis e evidentes com intervenções de sinalização e paisagísticas, como: implantação de novo acesso pela Rua Waldomiro Lobo (a partir dos lotes do quadro 34A); alterar sentido das ruas Ana Lúcia e Dona Celeste para mão única para viabilizar melhoria das condições de caminhabilidade da Rua Dona Celeste (acesso a partir da Rua Waldomiro Lobo); possível implantação de novo acesso, após melhoria da conexão da Av. Waldomiro Lobo com a Av. Nossa Senhora da Piedade. Deverá ser avaliada a situação do terreno no final da Rua Cinco mil cento e noventa e um (continuação da Rua Guilherme Soares); sinalização e qualificação de rotas de visitantes desde a Avenida Cristiano Machado e estação do metrô; qualificação da área ao redor das portarias existentes e as que vierem a ser implantadas; qualificação das rotas internas do parque promovendo acessibilidade universal.	SMUR; SMOBI/Suzurb; BHTRANS; FPMZB	1. Curto	Física Específica

Figura 8 – Parte da Matriz de Ações Físicas e Programáticas (fonte: Plano de Ação Centralidade Waldomiro Lobo⁸, página 48)



Figura 9 – Destaque da área alvo na rua Guilherme Soares, efetivando sua ligação com a Avenida Nossa Senhora da Piedade e facilitando o acesso ao Parque.

Tal proposição também está destacada no caderno ilustrado⁹, conforme figura a seguir.

⁸ Vide Link: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/politica-urbana/2025/planoacao_centralidade_waldom_lobo_rel3vol1.pdf

⁹ Vide Link: https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/politica-urbana/2025/planoacao_centralidade_waldom_lobo_rel3vol2.pdf



Requalificação urbanística e ambiental

Parceria: SMMUR, SMOBI/Suzurb, BHTrans, FPMZB



PP
01

Otimizar os acessos ao parque por meio de novas entradas, alterações viárias para melhorar a **caminhabilidade**, qualificar rotas internas do parque promovendo **acessibilidade universal**, melhorar **sinalização** e intervenções paisagísticas.



Figura 10 – ações Para Melhorar e otimizar acessos ao Parque Nossa Senhora da Piedade

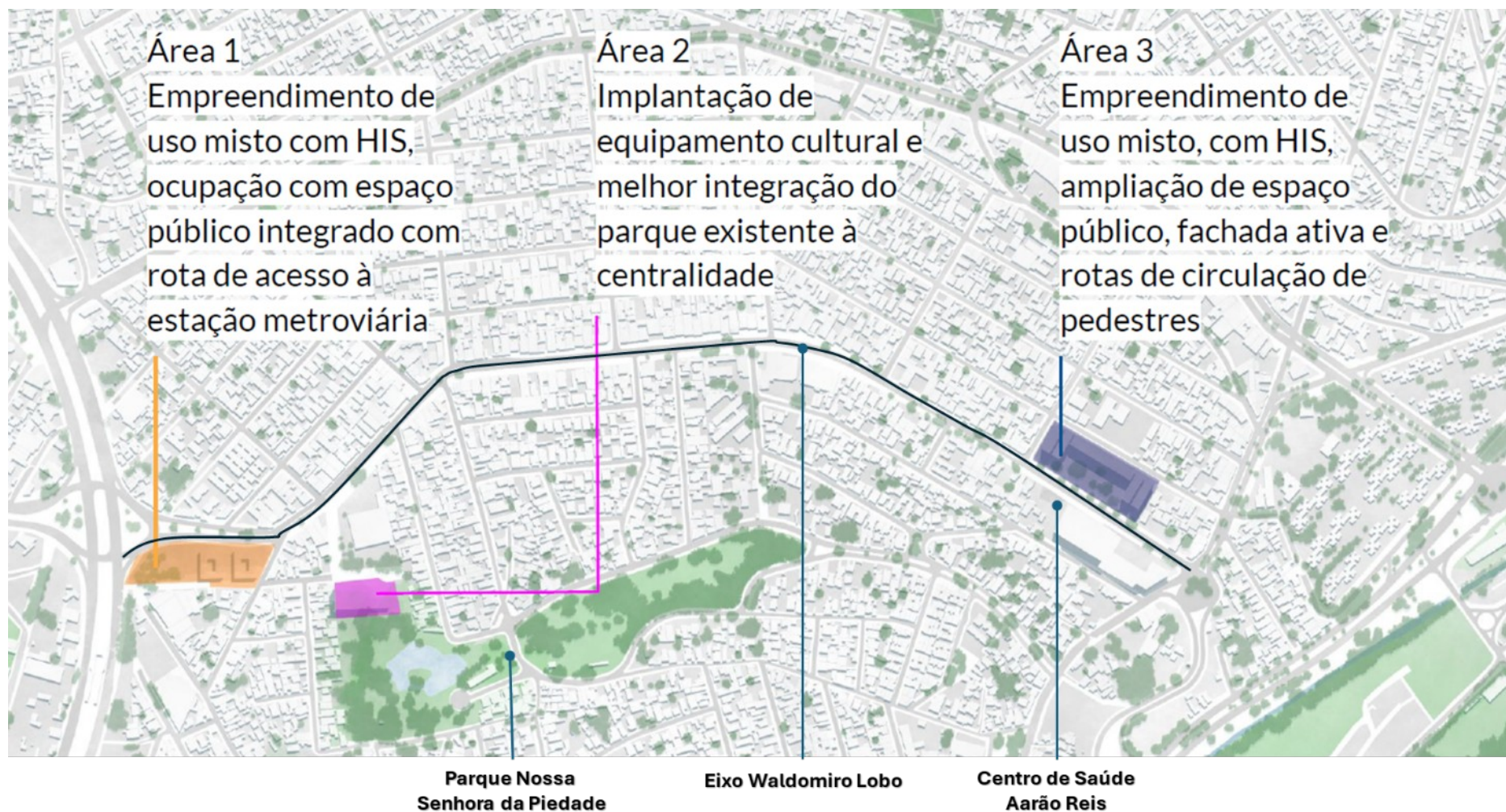


Figura 11 – Áreas a serem desapropriadas no âmbito da Amostra 2 – Waldomiro Lobo

Para viabilizar essas intervenções será necessária a liberação de áreas atualmente ocupadas por imóveis residenciais ou atividades econômicas, o que implicará em processos de desapropriação e deslocamento de ocupantes.

Cumprе destacar que a liberação dessas áreas busca viabilizar futuras transformações urbanísticas previstas para a centralidade, permitindo a implantação de novos empreendimentos urbanos e a reorganização do território. Importante destacar que essas transformações urbanas posteriores ligadas a construção de Habitações de Interesse Social não fazem parte das intervenções financiadas pelo BID, correspondendo a etapas futuras da política urbana municipal.

A. Área 01: Eixo Principal (Av. Waldomiro Lobo)

Área de 9.401,50m² das Zonas 312 e 407, Quarteirões 003 e 036A, na Centralidade Waldomiro Lobo, próximo à Av. Cristiano Machado.

REQUALIFICAÇÃO URBANA - DESAPROPRIAÇÕES ÁREA 1



Figura 12 - Situação atual da área 01

A desapropriação prevista viabilizará a implantação de empreendimento de uso misto com HIS e comércio no térreo, associando espaço público integrado à rota de acesso à estação metroviária.



Figura 13 - Rota de acesso à estação metroviária e imagem referencial da edificação HIS com uso misto

Área de 4.041,60m² da Zona 407, Quarteirão 034, na Centralidade Waldomiro Lobo, na Rua Marquesa de Santos, próximo ao Parque Nossa Senhora da Piedade.



Figura 14 - Situação atual da área 02



Figura 15 - Rota de acesso do equipamento público entre Waldomiro Lobo e o Parque e imagem referencial do equipamento público

C. Área 03: Cruzamento Av. Waldomiro Lobo e Rua Mandalay

Área de 9.748,50m² da Zona 929, Quarteirão 047, na Centralidade Waldomiro Lobo, próximo à Av. Risoleta Neves.

REQUALIFICAÇÃO URBANA - DESAPROPRIAÇÕES ÁREA 3



Figura 16 - Situação atual área 03

A desapropriação prevista resultará na implementação de HIS com comércio e praça integrada.



Figura 17 - Implantação do HIS integrado à praça e imagem referencial dos edifícios

3.3. PARQUE ATERRO

A figura a seguir apresenta a localização do Aterro Sanitário CTRS-040.



Figura 18 – Aterro Sanitário CTRS-040 (Fonte: Google Earth Pro)

3.3.1. IMPLANTAÇÃO DA OBRA DO PARQUE ATERRO

3.3.1.1. Caracterização e Problemática

A implantação do Parque Aterro contribui para o alcance do objetivo específico “Promover o tratamento de passivos ambientais e fortalecer as remoções de gases efeito estufa por sumidouro de carbono, por meio da recuperação de áreas degradadas, da ampliação e gestão efetiva de áreas protegidas e da promoção da arborização urbana.”.

A cidade se utilizou do Aterro Sanitário CTRS-040 durante anos para depositar seus resíduos, alterando o ecossistema local. Com a implantação do Parque, a cidade receberá de volta este espaço, como uma grande área de lazer ambientalmente recuperada e protegida.

3.3.1.2. Soluções Propostas

O produto contempla a realização das obras de implantação para cada uma das 7 subáreas do Parque Aterro (Mirante, Campos de Futebol, Mata dos Eucaliptos, Área a ser cedida pela MRV, Campos e Praças, Lagoa e Mata dos Coroas), totalizando 32 hectares.

É importante aqui destacar que a área a ser utilizada para o Parque Aterro (área de acesso público) não envolve as áreas operacionais da Superintendência de Limpeza Urbana – SLU, tampouco maciço de resíduos do antigo aterro, que permanecerão fechados ao acesso público.

A figura a seguir apresenta a Setorização proposta para o Parque aterro.

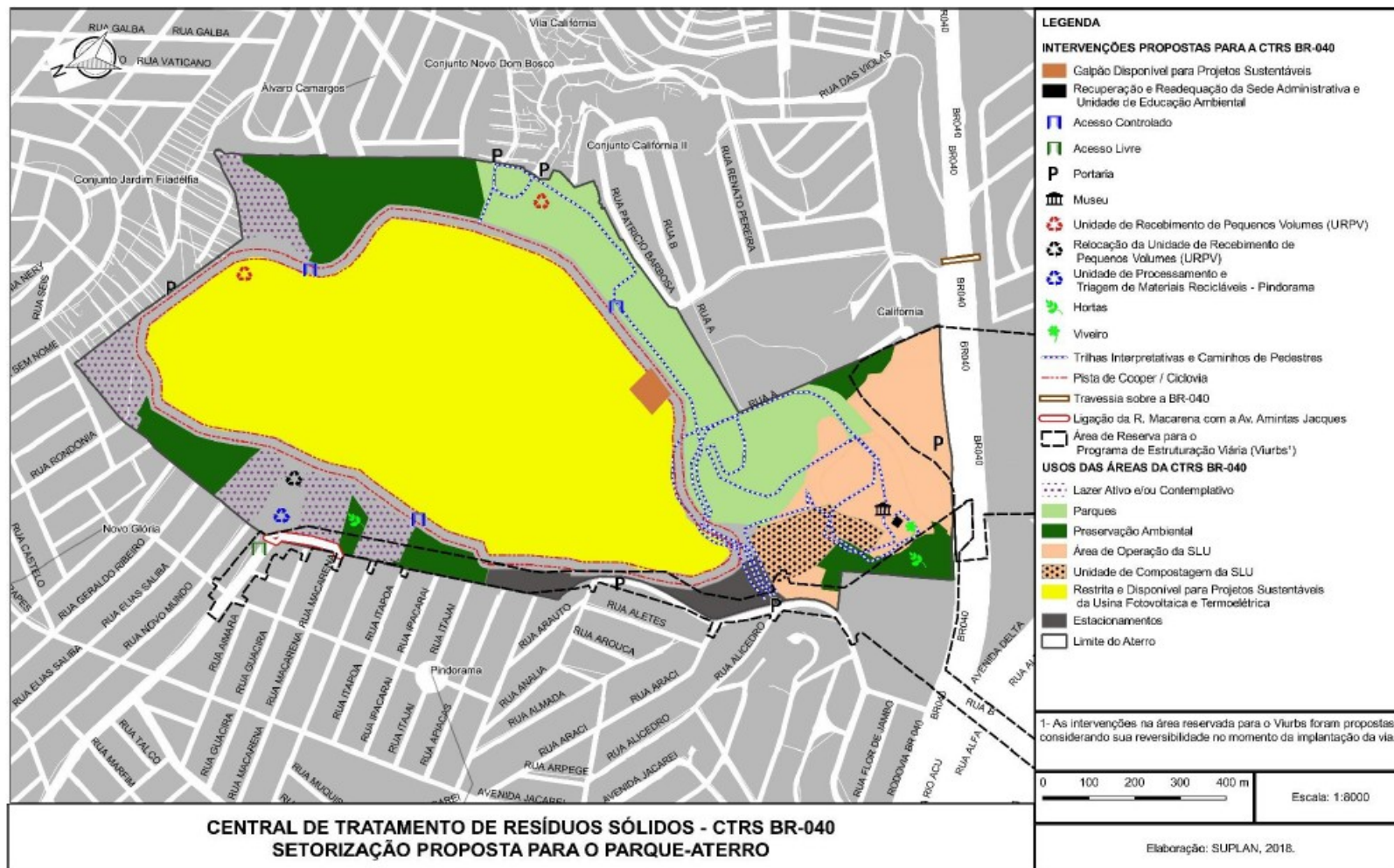


Figura 19 – Setorização proposta para o Parque- aterro da CTRS BR-040 (Fonte: Superintendência de Limpeza Urbana – SLU / PBH, 2018)

3.3.2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E SELAMENTO DE CÉLULAS DE RESÍDUOS, NO PARQUE ATERRO

3.3.2.1. Caracterização e Problemática

No ano de 2007, quando foi encerrada a operação do Aterro Sanitário CTRS BR-040, foram executadas as obras pertinentes àquele momento, como cobertura final do aterro (selamento) com material argiloso e cobertura vegetal, visando evitar processos erosivos. Na época, também foram realizadas obras de drenagem pluvial, por meio de descidas d'água em Gabião Caixa - estrutura flexível que se molda no terreno em função dos possíveis recalques.

Apesar do tipo de estrutura adotada, os recalques verificados no aterro foram significativos, fazendo com que todo o sistema de drenagem pluvial, ou superficial apresentasse deformações diferentes daquelas esperadas. Ao longo dos anos foram adotadas soluções paliativas para estes problemas, até que a gestão municipal pudesse viabilizar uma intervenção de maior porte no local.

Assim, em 2022 foram elaborados dois projetos executivos, os quais se pretende implantar com os recursos ora captados, quais sejam:

- Uma nova concepção estrutural para o sistema de drenagem pluvial (setembro/2022);
- Um projeto de cobertura final (selamento) para a célula de disposição dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS, tendo em vista a atual cobertura primária, realizada com resíduos de construção civil, não impedir a infiltração de águas pluviais no maciço de resíduos, o que pode comprometer sua estabilidade (junho/2022).

Este produto se relaciona ao seguinte objeto específico "Reforçar a resiliência da infraestrutura urbana e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às mudanças climáticas, por meio da promoção de soluções baseadas na natureza, de intervenções de drenagem urbana e da recuperação de nascentes e fundos de vale."

Destaca-se que não estão previstas intervenções na drenagem de chorume ou remanejamento dos resíduos de serviços de saúde.

3.3.2.2. Soluções Propostas

O projeto de drenagem estrutural ora proposto para a CTRS BR 040 contempla a substituição de todo o sistema de drenagem pluvial existente no maciço, bem como a implantação de um Tanque de Retardo de cheias. Esse produto permite viabilizar, portanto, todas as intervenções físicas necessárias para garantir a estabilidade do maciço de resíduos e a segurança hídrica e sanitária para o futuro Parque Aterro.

As figuras a seguir apresentam padrões tipo de canaletas e escadas hidráulicas projetadas.

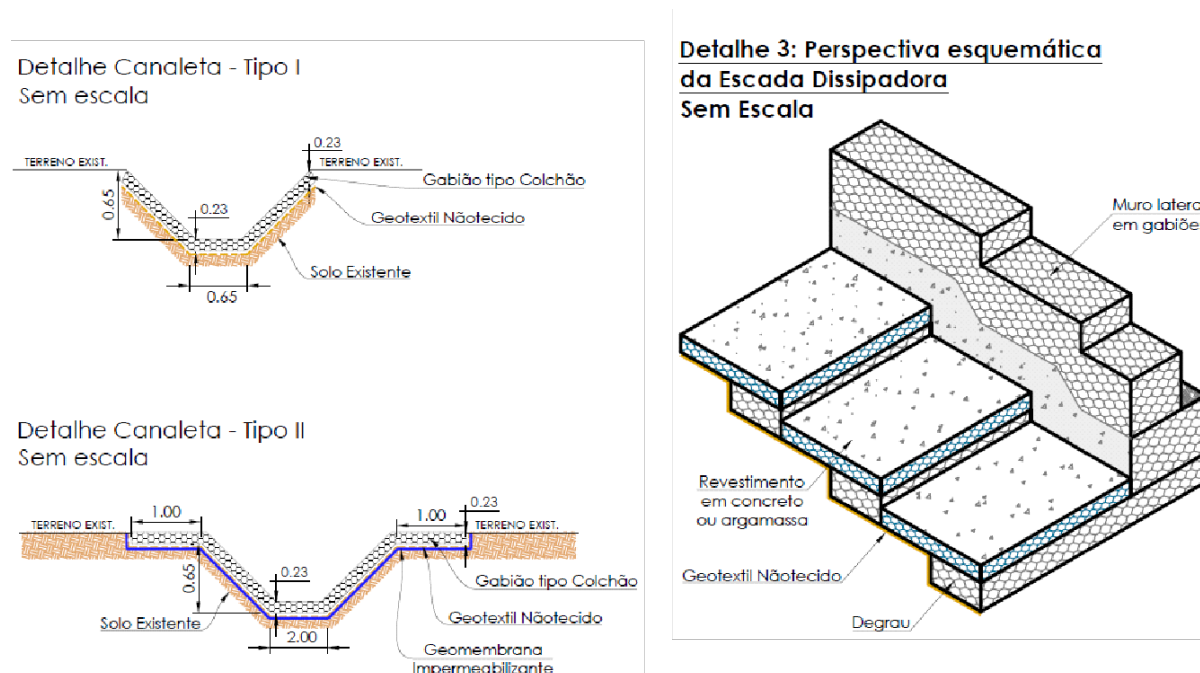


Figura 20 – Detalhes de Canaletas projetadas e Perspectiva esquemática das escadas hidráulicas

A figura a seguir apresenta a localização das estruturas de drenagem.

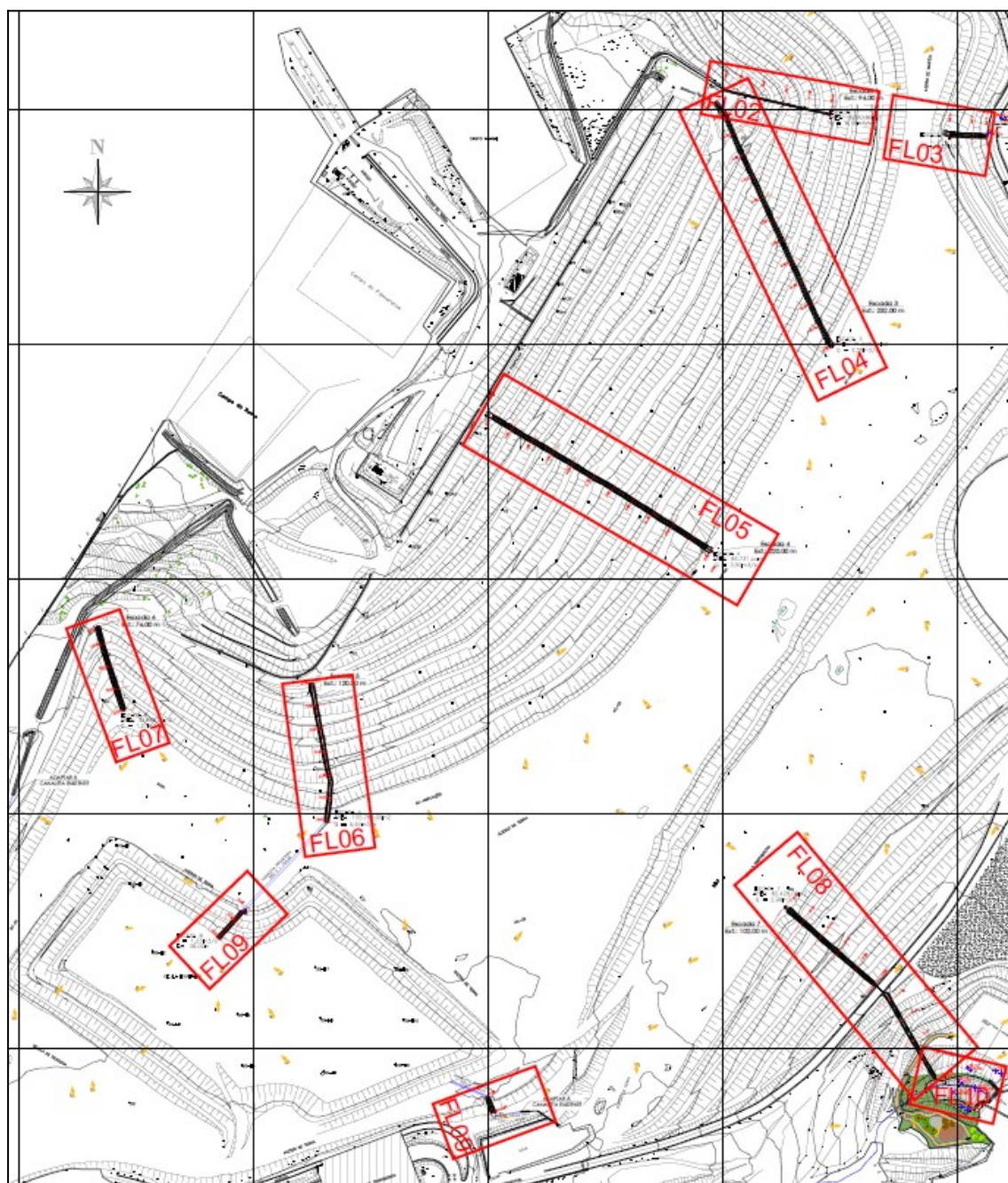


Figura 21 – Localização do sistema de drenagem

Destaca-se que o Tanque de Retardo, dispositivo integrante do sistema de drenagem do aterro, objetiva reduzir o volume na drenagem urbana a jusante e será implantada no final da drenagem FL08.

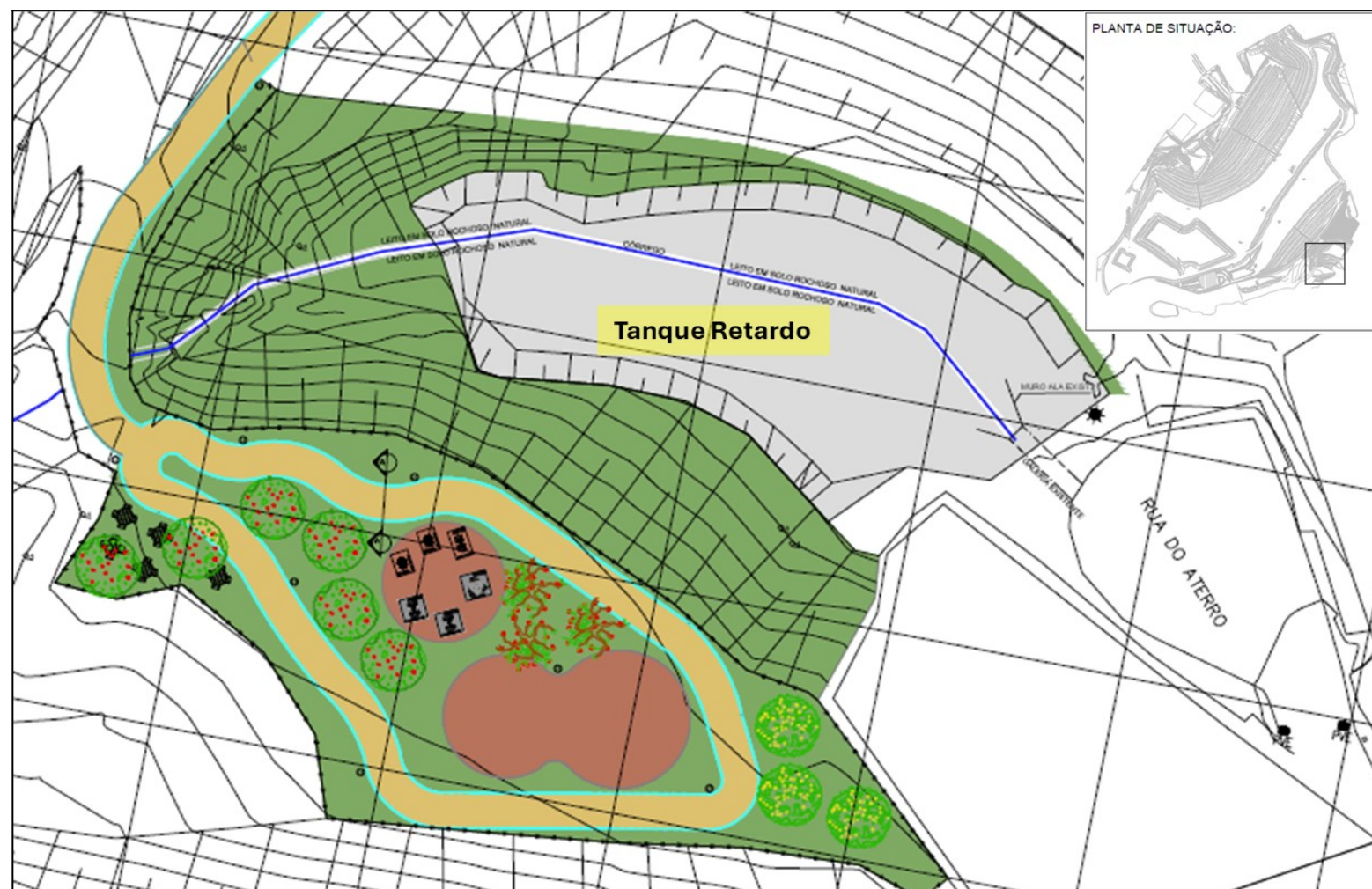


Figura 22 – Localização do Tanque de Retardo e Parque Público Associado

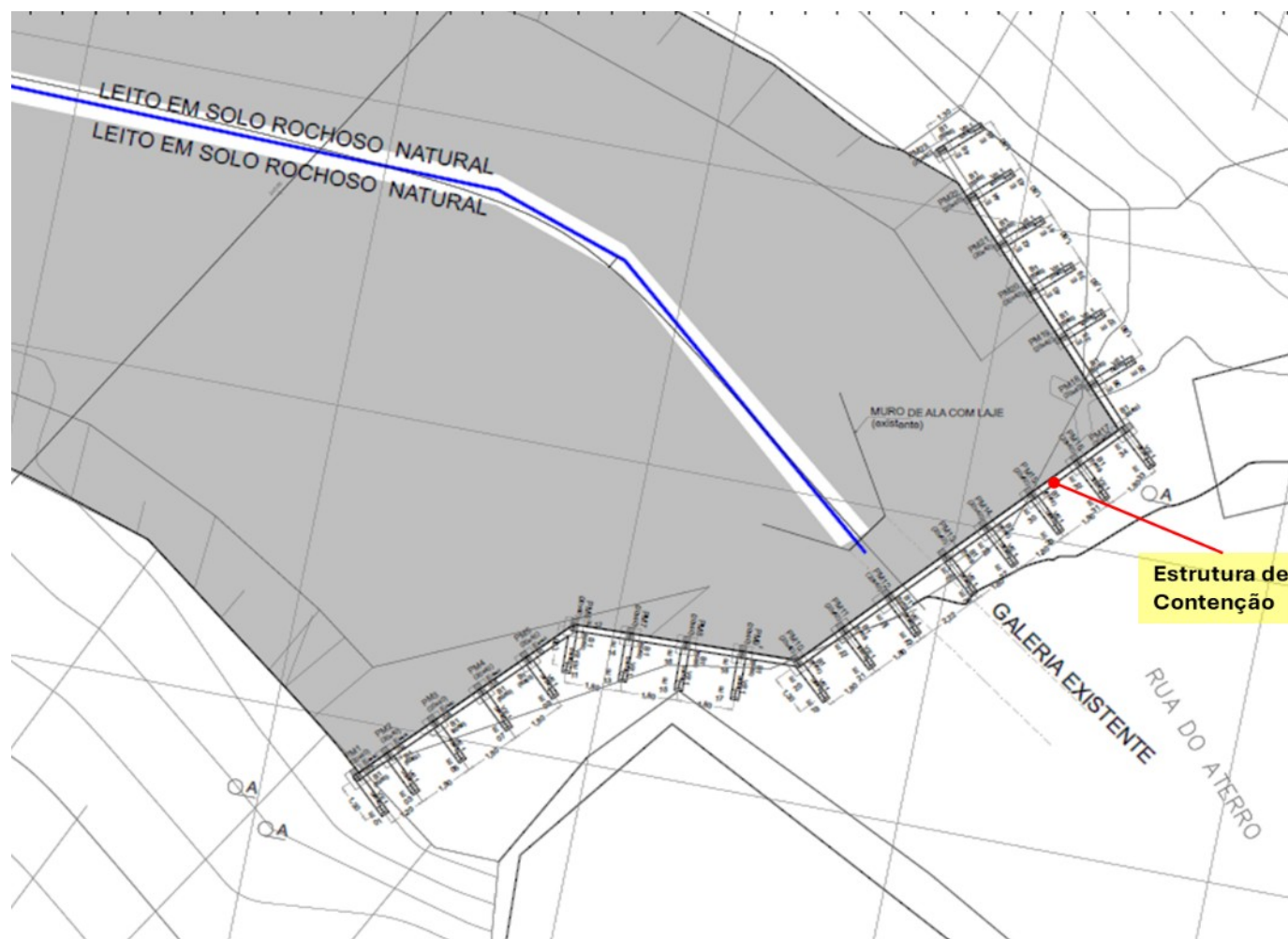


Figura 23 – Detalhe da Estrutura de Contenção Prevista (fonte: SUDECAP/PBH, Estudos e Projetos de Microdrenagem – CTRS BR040 – Projeto Executivo de Drenagem (DRE-LU007-12-12-PE-DET-R06), 2023)

A Estrutura de CONTENÇÃO é constituída por 3 níveis, sendo as estruturas de fundação, estruturas intermediárias e estruturas de topo. As estacas são do tipo metálica (W250x32,7) e as demais estruturas de fundação são integralmente compostas por concreto armado e as estruturas intermediárias e de topo são mistas, compostas por pilares e vigas em concreto armado e alvenaria em blocos estruturais autoportantes de resistência mínima de 6Mpa, preenchidos com concreto tipo graute com armadura linear. A seguir é apresentada a tabela de cada um destes níveis.

Tabela 1 – Níveis da Estrutura de CONTENÇÃO a Ser Implantada (Fonte: Festi e Festi Consultoria e Planejamento, Memorial Descritivo e de Cálculo DJ72/2021 – LU007 – Dique Tanque de Retardo, 2021)

Pavimentos	Piso a Piso (m)	Cota (m)	Área (m ²)
TOPO	0.80	4.90	1.42
INTERMEDIÁRIO	0.60	4.10	1.42
FUNDAÇÃO	3.50	3.50	3.20
FUNDO-ESTACA	0.00	0.00	0.00
TOTAL			6.04

A cota máxima será de 4,90m de altura, com área de espelho d' água de 1.006 m² e volume total previsto de 2.500 m³. A contenção será conectada à rede de drenagem pluvial urbana existente na rua do Aterro, esse equipamento auxiliará a reduzir a vazão de água em situações de chuvas mais fortes retardando o fluxo de água, que será liberado de forma que as galerias locais possam suportar.

As figuras a seguir apresentam cortes e perspectiva da contenção.

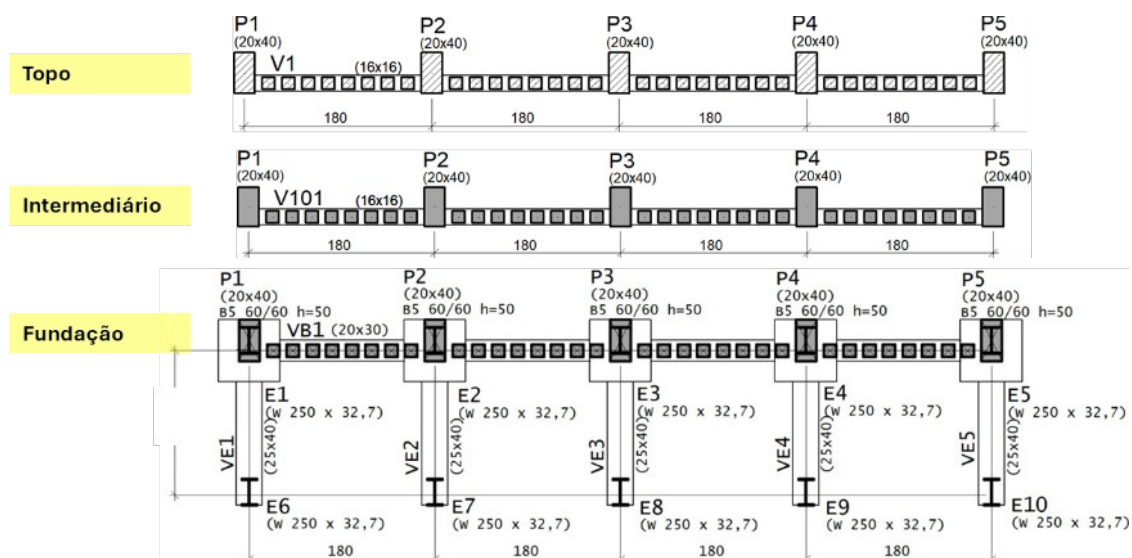


Figura 24 – corte da Estrutura de Contenção, por Pavimento (Fonte: Festi e Festi Consultoria e Planejamento, Memorial Descritivo e de Cálculo DJ72/2021 – LU007 – Dique Tanque de Retardo, 2021)

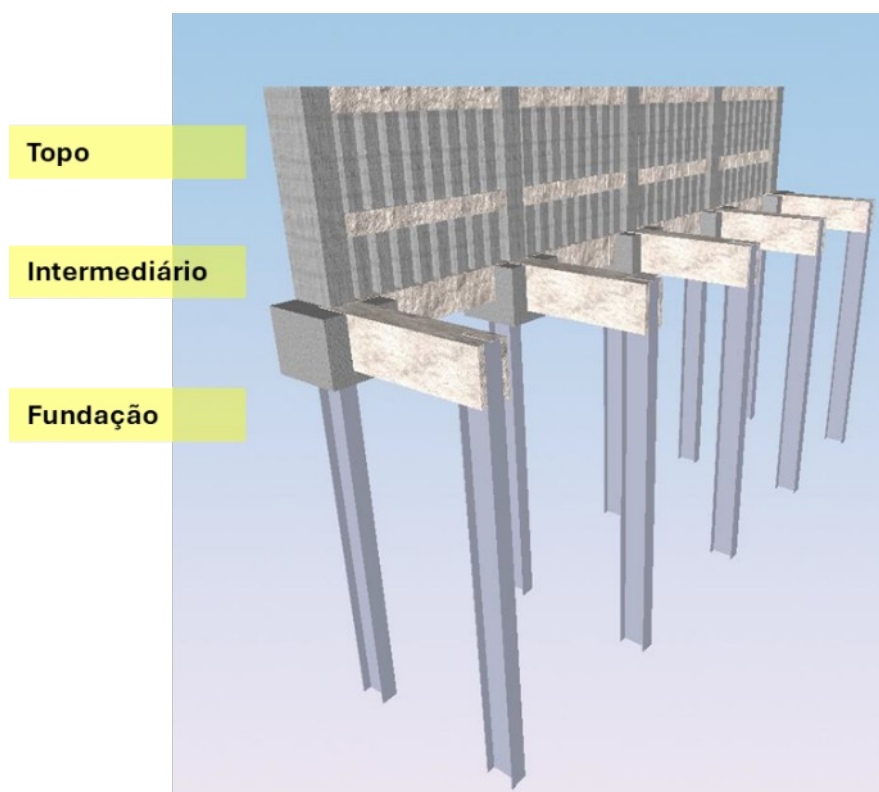


Figura 25 – Perspectiva da Estrutura de Contenção para o Tanque de Retardo (Fonte: Festi e Festi Consultoria e Planejamento, Memorial Descritivo e de Cálculo DJ72/2021 – LU007 – Dique Tanque de Retardo, 2021)

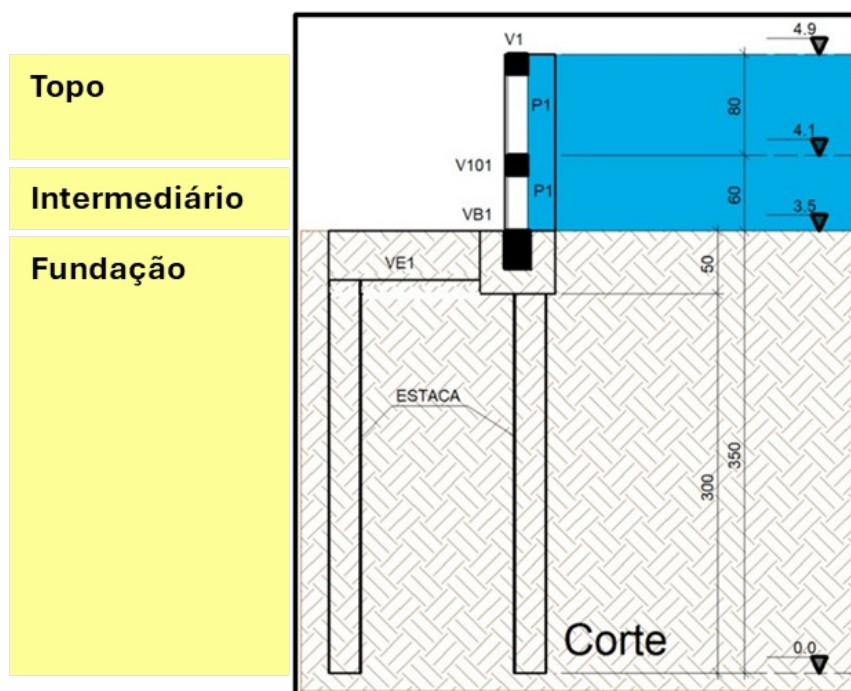


Figura 26 – Corte Lateral da Estrutura de Contenção do Tanque de Retardo (Fonte: Festi e Festi Consultoria e Planejamento, Memorial Descritivo e de Cálculo DJ72/2021 – LU007 – Dique Tanque de Retardo, 2021)

A figura a seguir apresenta uma aproximação do projeto envolvendo o Tanque de Retardo e a implantação de parque público local, sobre imagem aérea para melhor entendimento do planejamento.

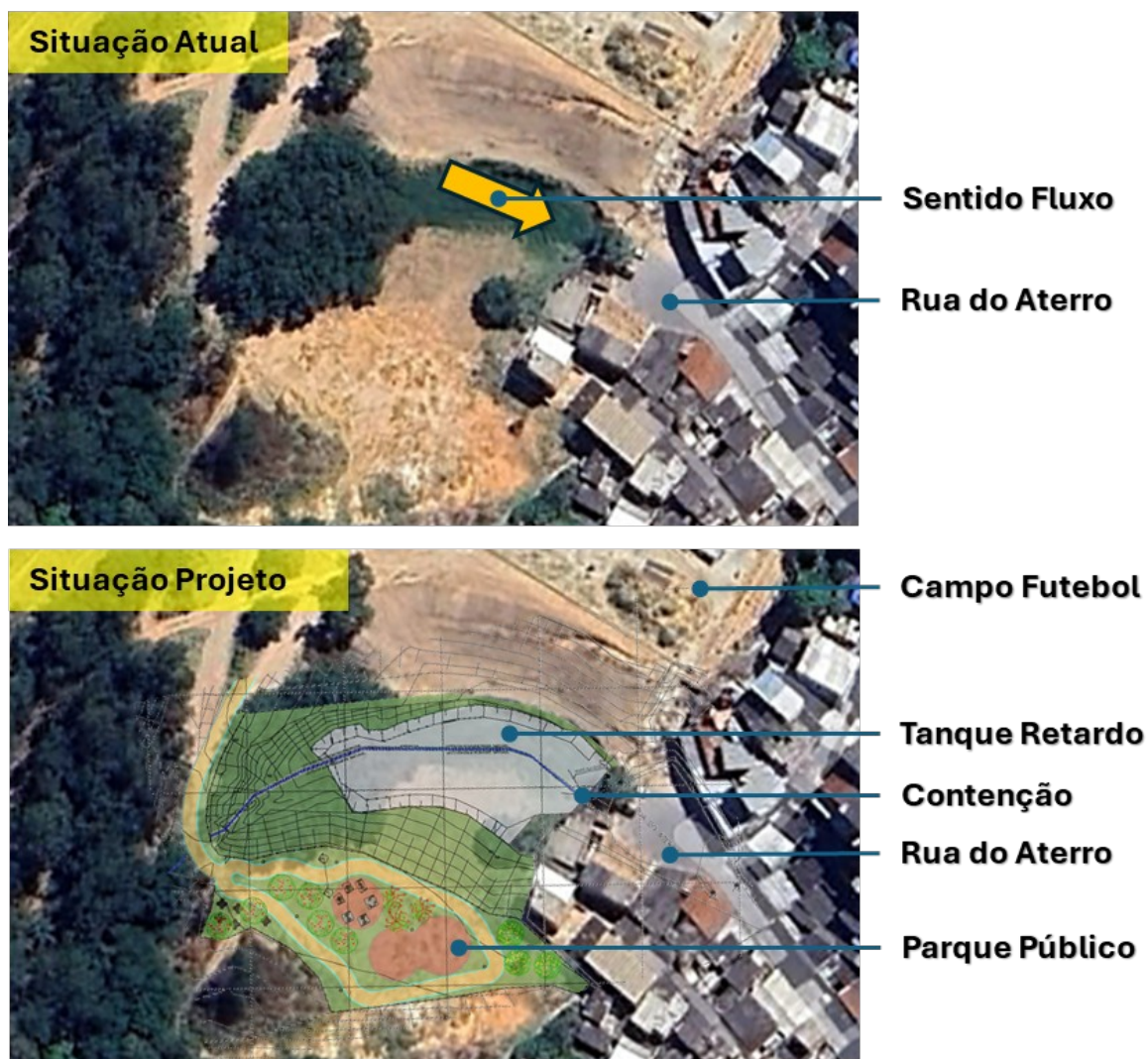


Figura 27 – Projeto de Tanque de Retardo e Parque sobre Imagem Aérea (Fonte: Festi e Festi Consultoria e Planejamento, Memorial Descritivo e de Cálculo DJ72/2021 – LU007 – Dique Tanque de Retardo, 2021)

3.3.3. IMPLANTAÇÃO DA OBRA DA USINA FOTOVOLTAICA

3.3.3.1. Caracterização e Problemática

O maciço de resíduos do antigo Aterro Sanitário de Belo Horizonte, atualmente desativado, representa uma área de significativa dimensão cuja utilização plena ainda é limitada devido às restrições ambientais e estruturais típicas de locais destinados à disposição final de resíduos. Entretanto, esse mesmo território, hoje estabilizado e monitorado, configura uma oportunidade estratégica para a adoção de soluções inovadoras em sustentabilidade. Entre elas, destaca-se a implantação de

uma usina de geração de energia solar, capaz de transformar uma área anteriormente degradada em um ativo energético para a cidade.

Ao aproveitar o maciço como plataforma para a instalação de painéis fotovoltaicos, o município pode gerar energia limpa e renovável, reduzindo custos operacionais dos próprios públicos e contribuindo para a modernização da matriz energética municipal. Além de promover o aproveitamento responsável de uma área com uso restrito, a iniciativa reforça o compromisso da Prefeitura com práticas sustentáveis, mitigação de emissões de gases de efeito estufa e melhoria da eficiência no uso de recursos públicos.

Assim, a conversão de um passivo ambiental em fonte de energia renovável simboliza não apenas uma solução técnica viável, mas também um avanço significativo nas políticas de sustentabilidade urbana de Belo Horizonte.

3.3.3.2. Soluções Propostas

Uma das intervenções previstas para o Parque Aterro no âmbito do Programa BH Verde Azul é a implantação de uma miniusina de energia solar. A proposta consiste na elaboração do projeto e na instalação do empreendimento sobre o maciço de resíduos da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTRS), apresentando-se como uma alternativa sustentável e de baixo impacto para o aproveitamento da área.

O cenário preliminar considera a implantação de uma usina com capacidade de geração de até 2.500 kW, o que demandará aproximadamente 5.688 módulos fotovoltaicos distribuídos em uma área de cerca de 66.500 m². A energia produzida será direcionada ao atendimento das demandas dos próprios municipais e da iluminação pública.

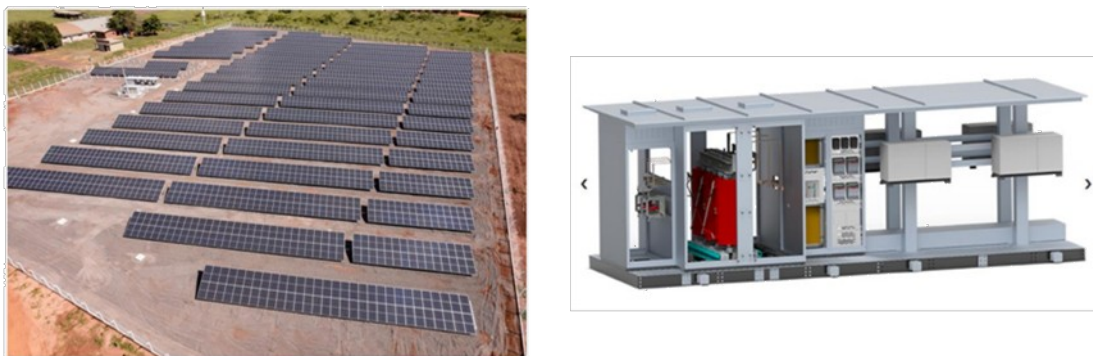


Figura 28 – Imagens ilustrativas de um Sistema Fotovoltaico de 1MW (à esquerda) e de um SKID Solar (à direita)

A Prefeitura de Belo Horizonte consultou a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) para identificar subestações de energia (SE) que pudessem viabilizar a injeção de potência no sistema elétrico a partir da usina fotovoltaica proposta para o Parque Aterro. O levantamento identificou três subestações localizadas nas proximidades da área de intervenção:

- SE Contagem 3 – aproximadamente 2,3 km
- SE BH Atalaia – aproximadamente 2,51 km
- SE BH Adelaide – aproximadamente 4,3 km

A figura a seguir apresenta a localização dessas subestações em relação ao Parque Aterro, onde está prevista a implantação da usina fotovoltaica.



Figura 29 – Localização das subestações em relação ao Parque Aterro

Ao seleccionar uma subestação disponível, o mapa de disponibilidade da CEMIG exibe três círculos concêntricos ao seu redor, correspondentes aos

raios de 4 km (azul), 10 km (roxo) e 18 km (laranja), conforme ilustrado na figura a seguir.

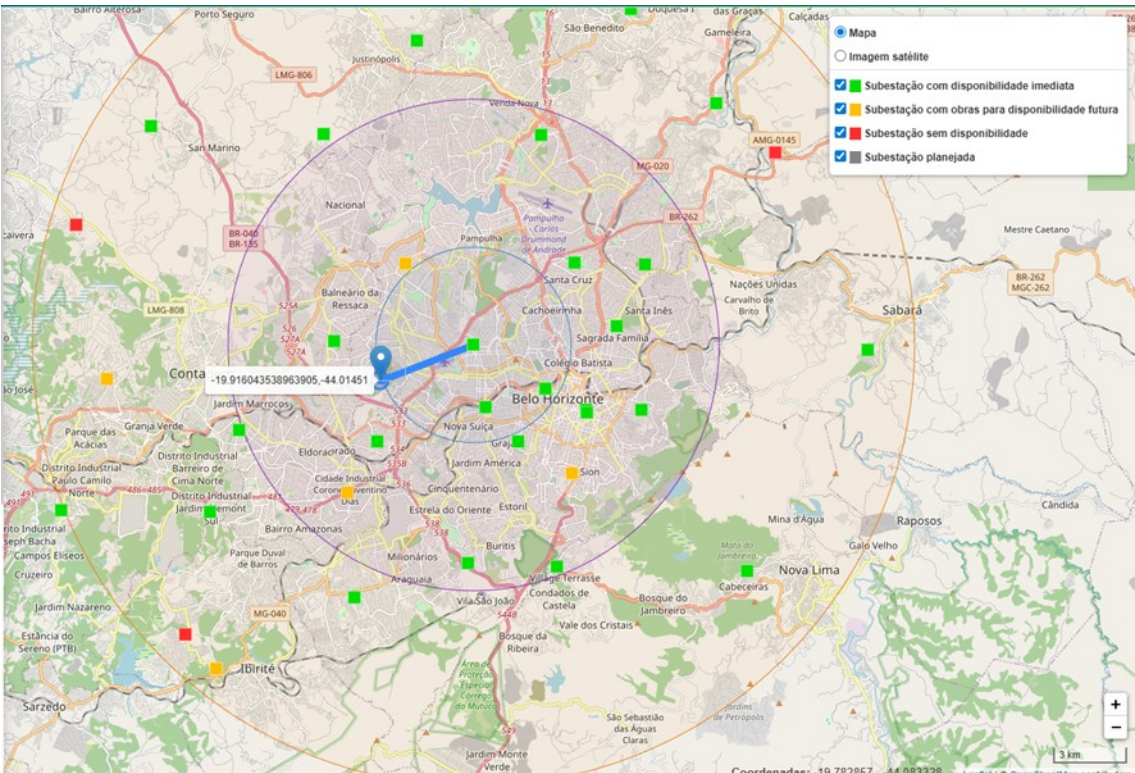


Figura 30 – Mapa de disponibilidade da CEMIG para SE BH Adelaide



Figura 31 – Mapa de disponibilidade da CEMIG para a SE- BH Adelaide em relação ao Parque Aterro

O ideal é que a unidade de geração esteja localizada o mais próxima possível da subestação (SE). No caso analisado na figura anterior, a SE BH Adelaide encontra-se a aproximadamente 4,3 km do limite do Parque Aterro. Embora essa distância ultrapasse ligeiramente o raio de 4 km, isso não constitui impedimento técnico para a implantação da usina fotovoltaica.

Contudo, caso a SE associada à usina seja posicionada fora da área delimitada pelo círculo de menor raio, o orçamento passa a incluir a participação financeira do cliente. Assim, o projeto técnico deve assegurar que a cabine de média tensão da usina esteja situada dentro da região correspondente ao menor raio do mapa de disponibilidade.

Por outro lado, as subestações SE Atalaia e SE Contagem 3 encontram-se a menos de 4 km do Parque Aterro, conforme ilustrado nas figuras seguintes.

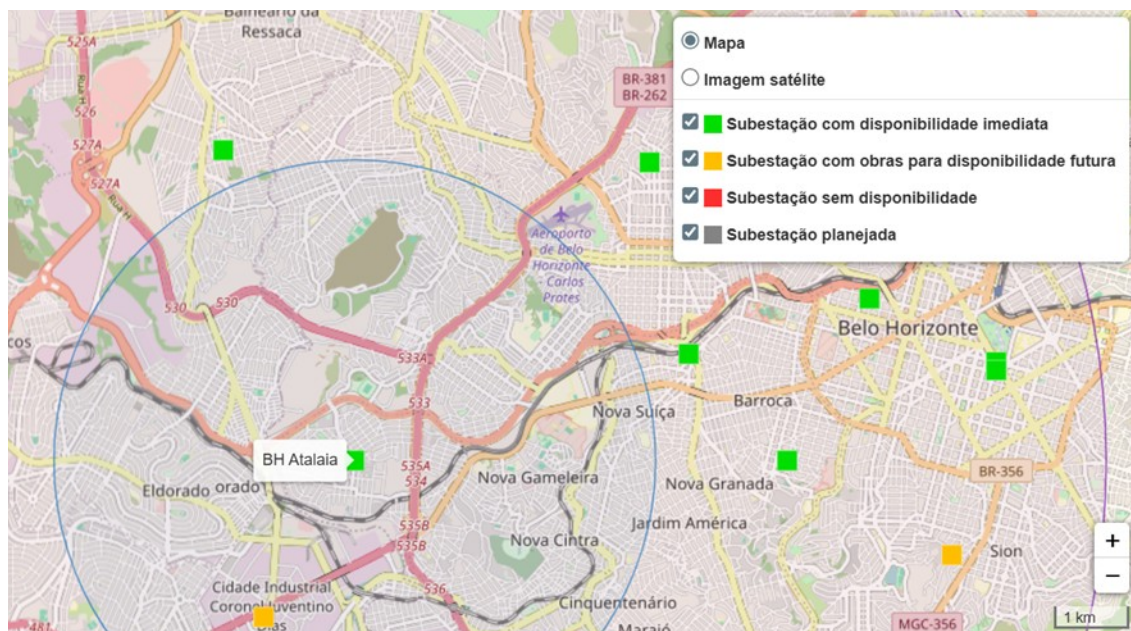


Figura 32 – Mapa de disponibilidade da CEMIG para a SE- BH Atalaia em relação ao Parque Aterro



Figura 33 – Mapa de disponibilidade da CEMIG para a SE- Contagem 3 em relação ao Parque Aterro

Por fim, ressalta-se que a subestação de conexão definitiva será determinada pelos estudos técnicos que a concessionária realizará após a submissão da solicitação de acesso.

A. Linha Aérea de Média Tensão

A conexão da Usina Solar Fotovoltaica, com potência instalada de aproximadamente 2,5 MWp, deverá ser realizada por meio de uma linha aérea de distribuição em média tensão, na classe de 13,8 kV, interligando a subestação elevadora da usina fotovoltaica ao ponto de conexão definido pela concessionária CEMIG Distribuição. A referida linha poderá ser implantada integralmente em vias públicas urbanas existentes, caracterizadas como ruas locais, com seção transversal média da ordem de 10 m, compreendendo pista de rolamento e passeios laterais.

Sua implantação deverá obedecer às normas técnicas vigentes da CEMIG, em especial a ND-5.3 – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão – Rede de Distribuição Aérea ou Subterrânea, bem como aos critérios estabelecidos pelo PRODIST – Módulo 3, dessa forma deverão ser utilizados postes de concreto armado, implantados preferencialmente no passeio público ou no alinhamento do meio-fio, respeitando os afastamentos mínimos de edificações, janelas, sacadas e demais interferências urbanas.

O circuito será trifásico, em configuração aérea convencional, sendo comum a utilização de condutores de alumínio com alma de aço (CAA), bitola 2/0 AWG, dimensionados para atender aos critérios térmicos, elétricos e mecânicos exigidos, bem como às limitações de queda de tensão estabelecidas pela regulamentação aplicável. A altura dos condutores e o posicionamento das estruturas garantirão o gabarito mínimo sobre vias de tráfego e áreas acessíveis ao público, assegurando condições adequadas de segurança, operação e manutenção.

Considerando que a implantação ocorrerá exclusivamente dentro do sistema viário público, não haverá necessidade de instituição de faixa de servidão, via de serviço exclusiva ou aquisição de direitos de passagem sobre propriedades privadas. A operação e manutenção da linha poderão ser realizadas com acesso direto pelas próprias vias urbanas, de forma análoga às demais redes de distribuição existentes no entorno. Eventuais autorizações municipais para ocupação do espaço público e interferência viária serão providenciadas conforme a legislação de Belo Horizonte e da CEMIG, sem alteração do uso regular do solo urbano.

3.4. PARQUE PROFESSOR GUILHERME LAGE

O Parque Professor Guilherme Lage, com cerca de 120 mil m², é uma área protegida central em Belo Horizonte. Desde sua criação, foi importante na produção de mudas para arborização urbana e mantém boa parte da estrutura original. Contudo, parque enfrenta problemas estruturais devido ao crescimento urbano e à defasagem de equipamentos e serviços. Para as melhorias planejadas, será necessária a desapropriação de imóveis para facilitar o acesso dos visitantes.



Figura 34 – Localização do Parque Professor Guilherme Lage (Fonte: Google Earth Pro, 2025)

A implementação do Parque Guilherme Lage se insere no objetivo específico do programa de *“promover o tratamento de passivos ambientais e fortalecer as remoções de gases efeito estufa por sumidouro de carbono, por meio da recuperação de áreas degradadas, da ampliação e gestão efetiva de áreas protegidas e da promoção da arborização urbana.”*

3.4.1. IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE GUILHERME LAGE

3.4.1.1. Caracterização e Problemática

A implantação do Parque Guilherme Lage contribui para o alcance do seguinte objetivo específico *“Promover o tratamento de passivos ambientais e fortalecer as remoções de gases efeito estufa por sumidouro de carbono, por meio da recuperação de áreas degradadas, da ampliação e gestão efetiva de áreas protegidas e da promoção da arborização urbana.”*.

Como parque municipal, o Parque Professor Guilherme Lage é uma área protegida, mas que, em função de sua infraestrutura precária, enfrenta uma série de desafios de gestão. Após o término das intervenções, o parque se tornará referência na gestão sustentável dos seus serviços ambientais, em uma área bastante carente de espaços verdes para a apropriação da comunidade.

3.4.1.2. Soluções Propostas

Este produto consiste na contratação de empresa especializada para atualização dos projetos e execução das obras de requalificação do parque. O cronograma e custos são baseados no cronograma físico-financeiro do projeto executivo elaborado em 2015, devidamente atualizados pelo Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), quando aplicável.

A intervenção proposta para o Parque Guilherme Lage é fruto de um diagnóstico minucioso da infraestrutura interna da unidade e das demandas da população, com os seguintes objetivos:

- i. Construção de novas portarias e acessos nas ruas Lídia, Angola e no Anel Rodoviário, com provimento de infraestrutura de controle de acesso, apoio a funcionários, visitantes e à Guarda Municipal Patrimonial, garantindo que as bordas do parque sejam facilmente identificáveis pela população e que os acessos ao parque sejam regularizados e monitorados;
- ii. Regularização e construção de novos passeios em todas as confrontações do parque, e revitalização de todas as suas vias internas, com atendimento integral às normas de acessibilidade, no que for aplicável, aumentando o conforto dos pedestres e a visibilidade do parque em relação às vias de seu entorno;
- iii. Demolição das edificações de apoio e uso público atualmente existentes e a sua substituição por novas, em localizações estratégicas, integradas entre si por passeios internos acessíveis, incluindo sistema de vigilância por câmeras nas edificações e pontos selecionados do espaço. Adicionalmente, a proposta prevê o deslocamento dos estacionamentos de visitantes para o entorno do parque, privilegiando o deslocamento a pé e de bicicleta no interior da unidade;
- iv. Reconstrução do viveiro de mudas, fazendo a sua integração ao prédio de apoio operacional, de visitantes e de educação ambiental no centro do parque, desassoreamento do espelho

d'água e das áreas próximas às nascentes, com disseminação do uso de pisos permeáveis para reforço da função ambiental do parque como parte da infraestrutura verde e azul da região;

- v. Reforço da oferta de espaços para atividades e convivência, com a reforma do espaço esportivo e construção de área de apoio operacional com sala multimeios para atividades culturais e de educação ambiental, ciclovia interna e espaço para eventos, além de disponibilização de um espaço para a concessão de serviços de alimentação (lanchonete) no centro de visitantes da unidade.

Este conjunto de intervenções no Parque Guilherme Lage, somado à localização privilegiada do parque, próximo a diversas vias de grande circulação - inclusive o Anel Rodoviário - e à Estação São Gabriel, com a linha de metrô e a integração de diversas linhas de ônibus municipais e metropolitanas, permitirá que o parque se torne uma referência de uso público associado à conservação ambiental para uma grande parcela da população, desincentivando o estabelecimento de usos inadequados.



Figura 35 – Parque Professor Guilherme Lage – Situação Atual (Fonte: PBH / Fundação de Parques Municipais, 2014)

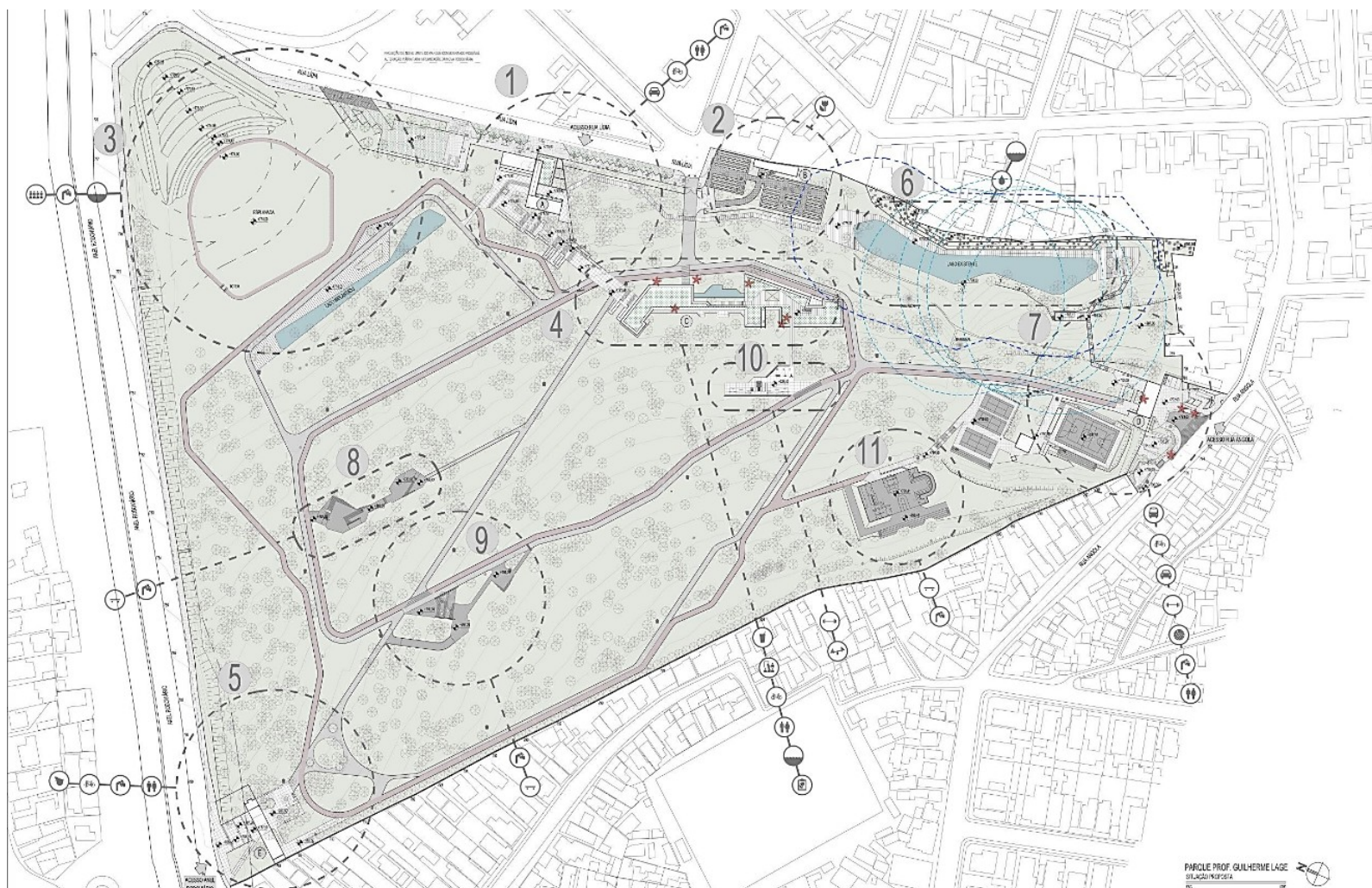


Figura 36 – Parque Professor Guilherme Lage – Proposta de Requalificação (Fonte: PBH / Fundação de Parques Municipais, 2014)

A alteração entre a proposta de 2014 para requalificação do Parque e a atual ocorre no item 3, onde se pretendia implantar uma esplanada (figura a seguir), mas esta área continuará sendo utilizada como campo de futebol, através de uma concessão para a iniciativa privada. Dessa forma, o projeto será readequado e compatibilizado neste ponto.



Figura 37 – Parque Professor Guilherme Lage – Proposta de Requalificação – Esplanada
(Fonte: PBH / Fundação de Parques Municipais, 2014)

3.4.2. DESAPROPRIAÇÃO PARA A REQUALIFICAÇÃO DO PARQUE GUILHERME LAGE

3.4.2.1. Caracterização e Problemática

As desapropriações indicadas neste produto são importantes para a abertura do parque para a comunidade, aumentando seu potencial de atração de pessoas.



Figura 38 – Foto com situação atual do acesso ao Parque pela rua Angola



Figura 39 – Localização da área proposta para desapropriação junto ao Parque Professor Guilherme Lage – Acesso da rua Angola



Figura 40 – Perspectiva do Novo acesso ao Parque Professor Guilherme Lage – rua Angola

3.4.2.2. Soluções Propostas

A intervenção na Rua Angola, necessária ao projeto de requalificação do Parque Guilherme Lage, prevê a remoção de 4 edificações situadas imediatamente ao lado da entrada principal do parque, com o objetivo de garantir a acessibilidade para os visitantes. Ainda que se tenham estudado alternativas de projeto sem as desapropriações, nenhuma delas conseguiu o mesmo nível de desempenho na conciliação do atendimento à acessibilidade universal, melhoria da ambiência da via e da visibilidade do parque.

Tais edificações estão inseridas no zoneamento ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social), no Plano Diretor, e foram ocupadas desordenadamente e de forma espontânea.

3.5. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DE NASCENTES, BREJOS E CÓRREGOS, CONEXÕES DE FUNDO DE VALE NAS BACIAS DOS RIBEIRÕES ONÇA, ARRUDAS E IZIDORA

3.5.1. Caracterização e Problemática

No âmbito das ações de recuperação ambiental de áreas de nascentes, brejos, cursos d'água, conexões de fundo de vale das bacias dos ribeirões Onça, Arrudas e Izidora, 45 áreas de relevância para a recuperação de recursos hídricos são elegíveis para o financiamento.

3.5.2. Soluções Propostas

O projeto será desenvolvido a partir da realização de:

- i. Levantamento das Nascentes e Conexões de Fundo de Vale;
- ii. Análise Descritiva da Situação Inicial;
- iii. Levantamento Florístico e Fitofisionômico;
- iv. Relato Faunístico;
- v. Elaboração de Projeto para cada Nascente e/ou Fundo de Vale;
- vi. Monitoramento e Análise da Água;
- vii. Educação Ambiental - ações educativas com escolas e comunidade;
- viii. Recomposição da Cobertura Vegetal (Mata Ciliar, Mata Galeria e/ou Vegetação da Zona ripária);
- ix. Melhorias de acesso e ambiência para fruição ambiental;
- x. Conservação e Manejo da Área – 24 meses;
- xi. Custos técnicos operacionais e administrativos

Foram consideradas três áreas degradadas de nascentes, brejos e cursos d'água que se configuram, conforme Lei Federal 12.651/12 como Áreas de Preservação Permanente (APP), para análise da amostra representativa relativas à recuperação ambiental, listadas a seguir e apresentadas nas figuras na sequência:

- **Área 1** – localizada na Rua dos Revolucionários com a Rua Manoel Lisboa, Bairro Corumbiara, Regional Barreiro;
- **Área 2** – localizada na Rua Três Mil e Setenta e Seis, em frente ao número 160, no bairro Antônio Ribeiro de Abreu (Paulo VI), Regional Nordeste;
- **Área 3** – localizada entre as ruas Quitandinha e Savahes, bairro São Sebastião, Regional Pampulha - conhecida como área da Vila Barroquinha

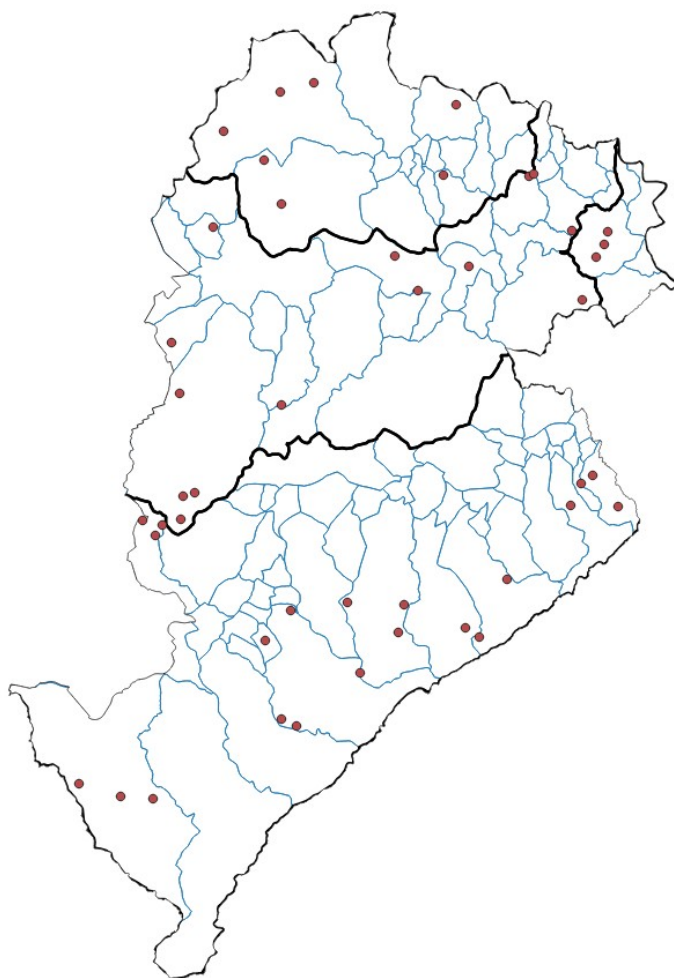


Figura 41 – Localização das áreas para Recuperação Ambiental de Nascentes, Brejos, Cursos d'água – Amostra Representativa (Fonte: Google Earth, consulta em 2025)



Figura 42 – Delimitação da Área 1 da Amostra (Fonte: Secretaria de Meio Ambiente / Prefeitura de Belo Horizonte, 2025)

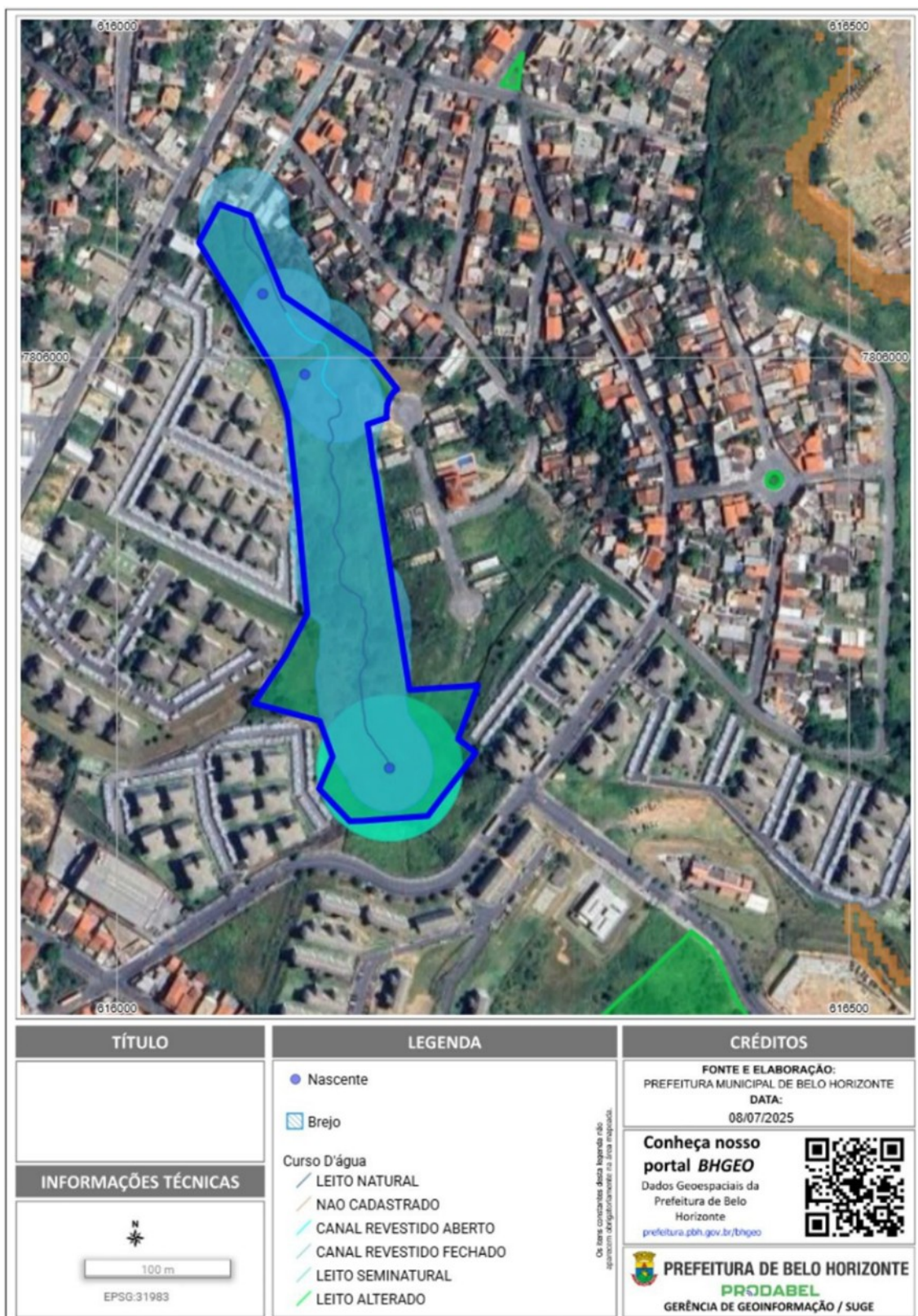


Figura 43 – Delimitação da Área 2 da Amostra (Fonte: Secretaria de Meio Ambiente / Prefeitura de Belo Horizonte, 2025)



Figura 44 – Delimitação da Área 3 da Amostra (Fonte: Secretaria de Meio Ambiente / Prefeitura de Belo Horizonte, 2025)

O Projeto não prevê supressão de vegetação, podendo existir corte de indivíduos exóticos-invasores instalados em algumas áreas degradadas, de forma integrada com o manejo para enriquecimento da flora local.

É importante destacar que as ações aqui previstas focam na recomposição da flora nas áreas de áreas de nascentes, brejos e córregos, conexões de fundo de vale. Dessa forma, será feito o enriquecimento de flora – principalmente com espécies nativas. Esse processo será feito com base no Plano Municipal de Arborização Urbana de Belo Horizonte (PBH, 2025)¹⁰ e a partir de mudas produzidas pela Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (FPMZB).

De acordo com informações contidas no Diagnóstico da Arborização Urbana de Belo Horizonte (Belo Horizonte, 2024), atualmente são produzidas mudas de 192 táxons (Flora e Funga do Brasil, 2024), pertencentes a 44 famílias botânicas, destinadas à arborização urbana e projetos de recuperação de áreas degradadas, para suprir, prioritariamente, a demanda dos órgãos da administração pública.

¹⁰ Veja em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/meio-ambiente/2025/pmaunovo.pdf>

Do total de espécies produzidas, 82,8% são nativas e 17,2% exóticas. Em relação à forma de vida, 82,6% são espécies arbóreas, 10,5% são arbustos e 6,8% são palmeiras e as demais 0,1% são táxons identificados apenas a nível de gênero, não sendo determinada sua forma de vida. Com relação às espécies com grau de ameaça de extinção, quatro estão enquadradas na categoria “Em Perigo” de extinção (EN) e quatro na categoria “Vulnerável” (VU) (GM; MMA, 2022)

PBH, Plano Municipal de Arborização Urbana de Belo Horizonte, maio, 2025.

Por fim, importante destacar que não é prevista a introdução de qualquer nova espécie exótica em Belo Horizonte.

3.6. ARBORIZAÇÃO URBANA: PLANTIO PARA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DE ÁREAS DEGRADADAS, INSERIDAS EM ÁREAS VERDES PROTEGIDAS E SOCIOAMBIENTALMENTE VULNERÁVEIS

3.6.1. Caracterização e Problemática

Este produto consiste na recuperação ambiental de áreas degradadas, por meio da realização de plantios de mudas arbóreas, em terrenos públicos de interesse ambiental (Áreas Verdes Protegidas). A iniciativa busca a efetiva proteção, recuperação e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as áreas vegetadas e arborizadas do município para combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Será priorizada a realização de estudos e revegetação com mudas arbóreas em áreas degradadas, situadas em Espaços Livres de Uso Público (ELUPs) não implantados, subutilizados ou inseridos em contextos sensíveis, que apresentam destacada vulnerabilidade socioambiental. A identificação das áreas de plantio é feita com base em diagnóstico de cada ELUP, documentada em Avaliações Técnicas produzidas por equipe técnica multidisciplinar da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA).

Além das áreas indicadas para plantio, a metodologia executiva dos diagnósticos nos ELUPs, prevê o mapeamento de locais com vocação para implantação de espaços públicos verdes (praças, parques etc.). Essa estratégia tem como objetivo evitar conflitos de uso do solo entre o plantio de mudas arbóreas e a implantação de outros equipamentos de interesse ambiental, reservando áreas com condições favoráveis ao acesso universal, seguro, inclusivo, acessível e verde aos espaços públicos.

A recuperação de 140 áreas degradadas, inseridas em terrenos destinados à implantação de espaços livres de uso público (ELUPs), levará os benefícios de resiliência urbana para diferentes territórios da cidade.

Soluções Propostas

Os plantios serão executados com base em diagnósticos de cada área, produzidos por equipe técnica multidisciplinar da Secretaria Municipal de

Meio Ambiente. Como desdobramentos esperados das ações de plantio, destaca-se:

- Aumento da capacidade de regeneração natural dos biomas, por meio do plantio de maciços arbóreos de flora nativa;
- Ampliação da taxa de cobertura arbórea nas áreas verdes públicas;
- Fomento à criação de florestas urbanas em Belo Horizonte;
- Recuperação de áreas com solo exposto ou cobertura vegetal com espécies invasoras, garantindo a proteção do solo, mananciais e áreas de recarga hídrica;
- Melhoria da capacidade de resiliência urbana em sub-bacias mais suscetíveis a riscos hidrogeológicos;
- Paisagismo de áreas destinadas à implantação de equipamentos públicos de interesse ambiental;
- Proteção de ELUPs que não foram implantados e estão subutilizados, frequentemente suscetíveis às pressões antrópicas de diversas naturezas;
- Consolidação de ferramentas digitais e Sistemas de Informação Geográfica - SIG, como estratégias de suporte à gestão das áreas verdes públicas municipais.

Para orientar as ações de plantio nas áreas públicas de interesse ambiental, foi estabelecido um fluxo de trabalho que parte da identificação e diagnóstico das áreas-alvo até ferramentas de gestão e monitoramento dos futuros plantios. Essa estratégia visa compatibilizar os plantios com outras possíveis dinâmicas de ocupação do solo e aprimorar o planejamento das intervenções nas áreas verdes públicas do município.

Em síntese, o planejamento e gestão das áreas de plantio estão representadas conforme descrito na sequência.

A. Mapeamento de Áreas Verdes Protegidas

Construção de banco de dados contendo a delimitação, situação legal e características gerais das áreas públicas de interesse ambiental do município. A base é alimentada com resultados das vistorias de caracterização geral, análise documental de plantas de parcelamento e

consolidação de outras bases geográficas da PBH, por meio do Programa BH Verde.

B. Pré-avaliação de áreas com potencial para plantio

Análise de dados de sensoriamento remoto e consulta à base de vistorias de caracterização de ELUPs, para identificação prévia de áreas com potencial de plantio, com ênfase em locais inseridos em contexto de maior vulnerabilidade socioambiental. Além disso, são avaliados previamente aspectos como: tamanho da área, facilidade de acesso, infraestrutura disponível, uso e ocupação do solo, riscos existentes, presença de vegetação relevante e recursos hídricos.

Com base nas pré-avaliações é feito o planejamento e logística das vistorias técnicas, incluindo a definição de equipes, distribuição de áreas e agendamento das vistorias. A quantidade de ELUPs vistoriadas em um dia depende do tamanho e complexidade da área, por exemplo.

C. Indicação de áreas de plantio

Delimitação de áreas degradadas, no interior dos ELUPs, que apresentam viabilidade para plantio de mudas arbóreas. As indicações de plantio são elaboradas por equipe multidisciplinar composta por especialistas em arborização e profissionais com formações complementares, voltadas ao estudo e produção do espaço.

A dinâmica das vistorias possibilita a compatibilização do uso do solo nos ELUPs por meio da leitura espacial de locais com vocação para implantação de outros equipamentos de interesse ambiental. Sendo assim, são preservados locais adequados para intervenções futuras que, eventualmente, poderiam ser inviabilizadas pelo plantio das mudas (como praças, mirantes, áreas de circulação nos ELUPs etc.).

O georreferenciamento e diagnóstico das áreas de plantio é feito com o uso de tablets, equipados com um projeto do Qfield que possibilita o desenho das geometrias para representação das áreas vinculado a um formulário que contempla atributos como: a classificação da fisionomia da vegetação existente e a sinalização da presença de espécies invasoras herbáceas e/ou arbóreas; o nível de antropização da área, incluindo a avaliação de sinais de presença de animais de produção ou domésticos, depredação, acúmulo de lixo e; aspectos ambientais como a textura predominante do solo e declividade da área de plantio;

As recomendações para execução do plantio são feitas pela equipe em campo e, eventualmente, complementadas em escritório. São apontadas informações como: o espaçamento entre as linhas de plantio e a quantidade estimada de mudas; a fisionomia da vegetação indicada (cerrado, mata atlântica, mata de galeria etc.) e; informações

sobre a abertura de berço, preparo do solo e o padrão das mudas fornecidas.

D. Destinação de áreas de plantio

Esta etapa é um refinamento das áreas indicadas para plantio e é necessária para o planejamento das intervenções previstas nos ELUPs. Os polígonos delimitados nessa fase, orientam a execução dos plantios e, posteriormente, servirão de base para monitoramento das mudas.

Em um mesmo ELUP, poderão ser indicadas diferentes áreas de plantio, de acordo com as especificidades de cada porção do terreno ou segundo os critérios definidos para este produto:

- Área de plantio com no mínimo 1.000 m²;
- Potencial para plantio de cerca de 160 mudas.

Nesta etapa serão emitidas as Avaliações Técnicas, baseadas nos dados obtidos em campo, e contendo a delimitação das áreas de plantio. A síntese das características, desafios, recomendações executivas, definição de espécies e mapa das áreas destinadas para plantio em cada Espaço Livre de Uso Público é produzida de forma ágil, a partir de um modelo de documento padronizado que é alimentado automaticamente pelas bases de dados das vistorias de plantio.

O documento final da Avaliação Técnica está ilustrado na figura a seguir e servirá para orientar as equipes responsáveis pela execução dos plantios. Cabe à equipe responsável pela emissão da Avaliação Técnica refinar os polígonos, conferir as informações da vistoria e inserir os atributos de cadastro da Avaliação Técnica no formulário. Ressalta-se que as principais características da área, recomendações de plantio, espaçamento e quantidade de mudas, estão mimetizadas neste documento.

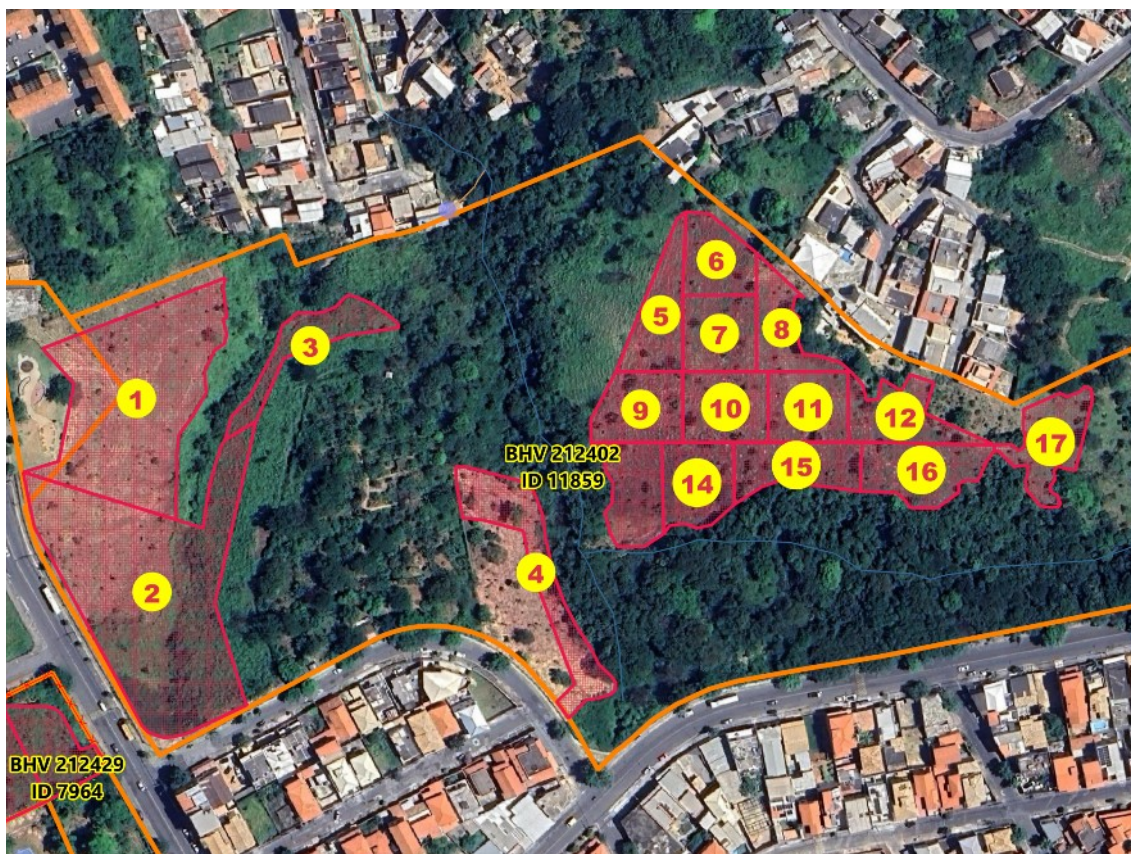


Figura 46 – Exemplo de fragmentação de áreas degradadas em um ELUP, conforme critérios do programa (área $\geq 1.000 \text{ m}^2$ e aproximadamente 160 mudas)

O plantio será realizado no período chuvoso, entre os meses de outubro e março e em conformidade com as Avaliações Técnicas emitidas pela SMMA, seguindo, dentre outras informações, os padrões de mudas, abertura de berços e preparo do solo de cada área de plantio.

Além da execução do plantio das mudas, prevê-se a conservação e manejo de cada área em um período de 6 meses a 1 ano. Nessa fase de desenvolvimento inicial das mudas, é fundamental que se mantenha a irrigação, tutoramento, adubação e proteção contra agentes externos. Por esta razão, parte dos recursos será destinada para execução dessas atividades de manutenção, visando garantir o sucesso dos plantios.

F. Monitoramento de áreas de plantio

Será estabelecido um cronograma para realização de vistorias de monitoramento dos plantios executados, conforme periodicidade indicada para cada área de plantio. Alguns locais indicados para plantio estão mais suscetíveis a depredação ou apresentam maiores desafios para manutenção das mudas. Em outras áreas, os plantios se inserem em contextos protegidos e com mais infraestrutura. Com base em diferenças

como essas, será definida a periodicidade das vistorias de monitoramento para cada área de plantio.

As vistorias serão realizadas por especialistas em arborização e serão observados fatores individuais de cada muda e aspectos gerais da área de plantio. Em cada muda será observado no mínimo: condição do tutor, altura, diâmetro à altura do peito (DAP), estado de conservação e fitossanitário. Quanto à área de plantio, serão observadas as condições do solo e aspectos gerais de conservação e manutenção, como o estado da capina, irrigação, cercamento, acessos etc.

As recomendações de melhorias/correções das áreas de plantio serão direcionadas para as equipes de manejo e conservação das áreas, por meio de Avaliações Técnicas. Nessas avaliações a equipe técnica da SMMA deverá acordar junto à equipe de manutenção, um prazo para correção dos apontamentos e, se necessário, realizar nova vistoria para avaliação das correções efetuadas.

Com base nos resultados obtidos nas vistorias de monitoramento será produzido o *“Relatório de Desempenho: Plantios de mudas arbóreas para recuperação de áreas degradadas em ELUPs”*. O relatório deve documentar as ações de plantio, relacionando as condições prévias das áreas com a situação após a realização dos plantios. Além de servir como evidência das ações executadas, esse estudo tem como objetivo fornecer análises sobre os plantios realizados em Belo Horizonte, tais como:

- i. Caracterização das Áreas Verdes Protegidas em que foram realizadas as ações de plantio, incluindo sua inserção no território e contextualização com o entorno;
- ii. A comparação entre a estimativa de mudas destinadas, a quantidade de mudas plantadas e efetivamente em pleno desenvolvimento após o plantio;
- iii. Biodiversidade de espécies nativas que compõem os plantios executados: quantidade de mudas por espécie e bioma;
- iv. Cálculo da taxa de cobertura arbórea/arbustiva nos ELUPs alvo das intervenções, antes e depois dos plantios, a fim de identificar as variações no IAPV - Índice de Áreas Vegetadas Protegidas dos bairros influenciados pela iniciativa de plantio;
- v. Mapa com sobreposição entre a localização das 140 áreas de plantio e a localização / quantidade de ELUPs beneficiados pelos plantios por região administrativa;

- vi. Mapas com sobreposição entre a localização das 140 áreas de plantio e indicadores que avaliam a disponibilidade de arborização para a população;
- vii. Mapa com sobreposição entre a localização das 140 áreas de plantio e distribuição de renda per capita por bairro, a fim de identificar os possíveis impactos socioambientais positivos dos plantios para as populações mais vulneráveis.

Para compor a amostra representativa deste produto, foram indicadas quatro áreas de plantio de recuperação ambiental inseridas em um ELUP.

Para otimizar ainda mais a etapa de análise da amostra, foi escolhido o mesmo ELUP indicado como Área 1 no produto “2.7 Recuperação Ambiental de Áreas de Nascentes, Brejos e Córregos, Conexões de Fundo de Vale nas bacias dos Ribeirões Onça, Arrudas e Izidora” e situado à rua dos Revolucionários, no bairro Vila Corumbiara, Regional Barreiro. As áreas apontadas encontram-se degradadas, com presença marcante de espécies invasoras herbáceas, acúmulo de lixo e indícios de manejo de equinos.

Conforme proposta de ocupação do ELUP concebida pela SMMA, são previstos diferentes tipos de plantio no lote (figura a seguir).

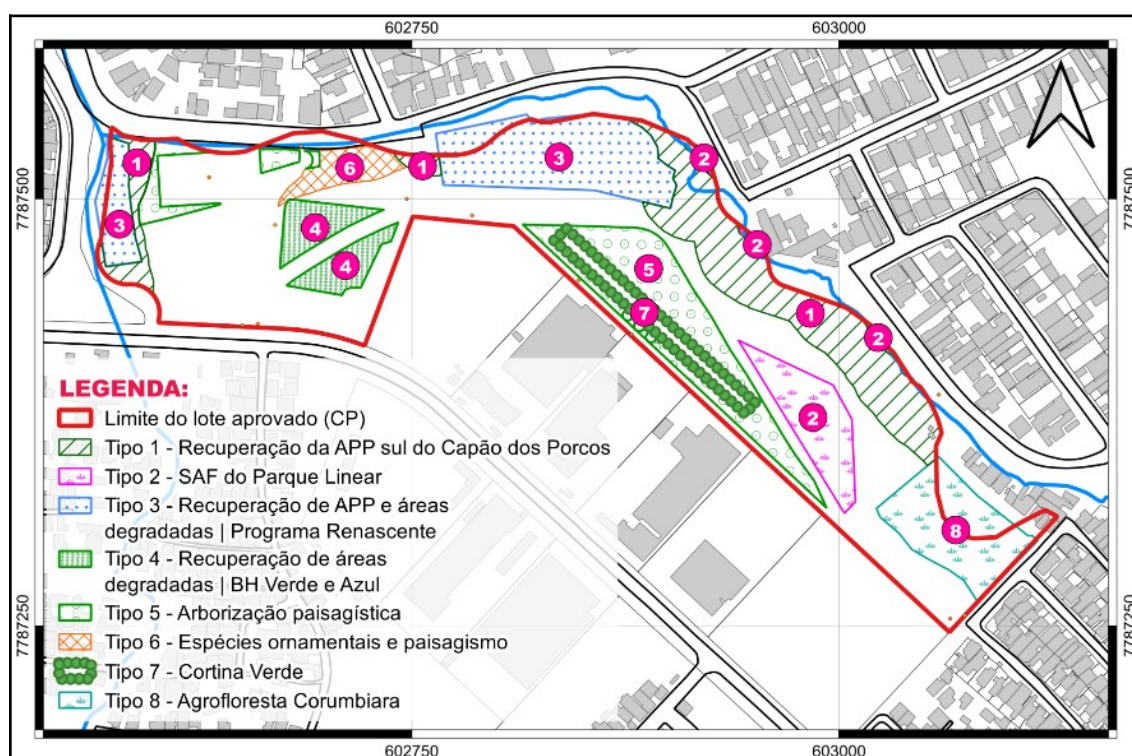


Figura 47 – Todos os tipos de plantio previstos pela SMMA no Espaço Livre de Uso Público localizado na Vila Corumbiara, Barreiro.

Especificamente para a amostra representativa deste produto de “Plantio para recuperação ambiental em áreas degradadas, inseridas em Áreas Verdes Protegidas e socioambientalmente vulneráveis” destacam-se os plantios nas duas áreas do Tipo 4, e as áreas do Tipo 5 e Tipo 7, indicadas na figura anterior e conforme características apresentadas na Tabela a seguir.

Tabela 2 – Características gerais dos tipos de plantio previstos para o Espaço Livre de Uso Público localizado na Vila Corumbiara, Barreiro.

Tipo	Descrição sucinta da recomendação de plantio	Quantidade por tipo	Distância entre mudas
Tipo 4	Diversificar o número de espécies e prover recursos para irrigação, visando aumentar as chances de sobrevivência das mudas, pois o solo é pobre e o entorno seco.	356 mudas	3x2 m
Tipo 5	Espécies arbóreas de grande porte com valor paisagístico, que poderão ser avistadas de vários pontos no entorno do ELUP. Se possível, providenciar mudas em estágio de desenvolvimento superior ao previsto na DN 69.	47 mudas	10x10 m
Tipo 7	Selecionar mudas de espécies que tendem a ficar mais altas, com foco no objetivo de criar uma cortina arbórea no local; não utilizar espécies que tendem a atingir pouca altura. Se possível, providenciar mudas em estágio de desenvolvimento superior ao previsto na DN 69.	56 mudas	5 x 5 m



4. ARRANJO INSTITUCIONAL

4.1. UNIDADE DE COORDENAÇÃO DO PROGRAMA (UCP)

A Unidade de Coordenação do Programa (UCP) será responsável pela coordenação do Programa BH VERDE AZUL na Prefeitura de Belo Horizonte (PBH). Esta unidade estará alocada na Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI).

A UCP contará com um especialista socioambiental e um especialista em comunicação social que serão responsáveis pela gestão socioambiental do Programa.

Destaca-se que o especialista socioambiental alocado na UCP será responsável pela coordenação geral dos aspectos ambientais e sociais de saúde e segurança (ASSS), assegurando a conformidade com as normas e diretrizes do BID. A estrutura da UCP e suas atribuições são definidas em detalhe no Regulamento Operacional do Programa (ROP), mas de forma geral podem ser listadas as seguintes atividades a serem realizadas pelas equipes:

- Supervisionar a elaboração e o cumprimento de instrumentos como o MGAS e o PGAS;
- Garantir a conformidade dos documentos técnicos e licitatórios com as normas do BID no que diz respeito às exigências e compromissos ambientais e sociais;

- Acompanhar a supervisão ambiental e social das empreiteiras e o andamento das obras, por meio da análise de relatórios e reporte ao ente financiador;
- Elaborar relatórios ambientais e sociais do Programa a serem enviados ao BID;
- Operar e coordenar o mecanismo de queixas do Programa.

A UCP conta com o suporte técnico de órgãos municipais especializados em temáticas socioambientais envolvidas no Programa, fortalecendo a implementação das salvaguardas do Programa. Esses órgãos são denominados na estrutura de governança do Programa como UEP – Unidades Executoras do Programa.

A SUDECAP (Superintendência da Capital) é responsável pelos produtos relacionados aos projetos e obras de infraestrutura e edificações do Programa, bem como pela condução dos processos de desapropriação na cidade dita 'formal'.

A URBEL (Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte), por sua vez, é responsável pelos produtos vinculados ao reassentamento, à Política Municipal de Habitação, ao trabalho social e à construção de unidades habitacionais. A equipe social da URBEL congrega experiência com reassentamento e deslocamento econômico.

A UEP da SUDECAP também está mobilizada para apoiar o Programa nas temáticas socioambientais. A Gerência de Controle de Licenciamento Urbanístico e Ambiental de Infraestrutura – GLUAI – que faz parte da Diretoria de Infraestrutura (DINF), conforme previsto no Art. 20 do Decreto nº 19.222/2025, é responsável por:

- Elaborar, supervisionar, fiscalizar e instruir os estudos e projetos de licenciamento urbanístico e ambiental dos empreendimentos de infraestrutura;
- Realizar interface com órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, visando ao licenciamento urbanístico e ambiental dos empreendimentos públicos de infraestrutura;
- Representar a autarquia, em conjunto com os demais setores responsáveis pelo empreendimento, nas audiências públicas e reuniões afins junto aos conselhos municipais e comissões;

- Elaborar levantamento de quantitativos, cronogramas, administração local e especificações técnicas para contratação de projetos e serviços de consultoria, afetos à sua área de atuação;
- Elaborar os projetos básicos, os termos de referência e as solicitações de contratação para licitação de projetos, serviços técnicos e consultorias, afetos à sua área de atuação;
- Prestar apoio técnico à supervisão de projetos e de obras de infraestrutura e mobilidade;
- Conduzir a elaboração de relatórios para aprovação ou viabilização dos empreendimentos de infraestrutura, de responsabilidade executiva da Sudecap, junto aos órgãos competentes;
- Executar o controle da renovação das licenças ambientais e urbanísticas e das autorizações legalmente exigíveis para a realização das obras de infraestrutura;
- Monitorar e realizar o controle do cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais e urbanísticas;
- Acompanhar e subsidiar com informações técnicas o cumprimento dos planos de controle e programas de monitoramento ambiental e urbanístico das obras realizadas pela Diretoria de Infraestrutura;

a Gerência de Controle de Licenciamentos de Edificações e Espaços Urbanos (GCLEU), que faz parte da Diretoria de Edificações e Espaços Urbanos (DIED), conforme previsto no Art. 27 do Decreto nº 19.222/2025, é responsável por:

- Elaborar, revisar e padronizar a documentação técnica necessária à obtenção de licenças urbanísticas e ambientais;
- Atuar como interface técnica junto aos órgãos licenciadores e representar a Sudecap em instâncias participativas;
- Elaborar especificações técnicas detalhadas para a contratação de serviços especializados e prestar suporte técnico à fiscalização;
- Monitorar a validade, os prazos de renovação e o adequado arquivamento das licenças;

- Promover a padronização dos procedimentos de licenciamento e fomentar a adoção de práticas de sustentabilidade e estrita conformidade urbanística nos empreendimentos;
- Desenvolver e ministrar programas de capacitação para as equipes, abrangendo a legislação urbanística e ambiental vigente, bem como estabelecer e manter parcerias estratégicas com órgãos licenciadores;
- Acompanhar o cumprimento dos planos e programas ambientais e urbanísticos vinculados às licenças obtidas, implementando ações corretivas quando se fizer necessário;
- Manter atualizado e organizado o acervo técnico referente a todos os processos de licenciamento.

4.2. ANÁLISE DA CAPACIDADE INSTITUCIONAL

Este capítulo avalia a capacidade institucional do Município de Belo Horizonte para planejar, implementar, operar e monitorar as intervenções previstas no Programa BH Verde e Azul, com foco na gestão de riscos e desastres, resíduos sólidos, poluição atmosférica, licenciamento ambiental, patrimônio cultural, parques, equipamentos públicos, drenagem, mobilidade urbana e política habitacional.

O conjunto de capacidades institucionais avaliadas neste capítulo demonstra aderência direta às exigências de planejamento, implementação, operação e monitoramento das intervenções previstas no Programa BH Verde Azul. A natureza integrada, territorial e multissetorial do Programa demanda estruturas institucionais capazes de articular políticas urbanas, ambientais e sociais, o que se verifica no arranjo institucional existente no Município de Belo Horizonte, conforme detalhado nos tópicos a seguir.

4.2.1. TRABALHO TÉCNICO SOCIAL - TTS

O Programa de Trabalho Técnico Social (PTTS) constitui um instrumento transversal de gestão social do Programa BH Verde Azul, com o objetivo de promover a informação, o diálogo, o acompanhamento social e o fortalecimento da participação das populações potencialmente afetadas pelas intervenções do Programa.

O PTTS atua de forma articulada com o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), o Programa de Comunicação Social e os instrumentos de reassentamento involuntário, sendo aplicado de maneira proporcional aos riscos e impactos sociais identificados, especialmente nos territórios com intervenções físicas, desapropriações, reassentamentos ou impactos socioeconômicos indiretos.

Entre suas principais atribuições estão:

- O apoio aos processos de reassentamento e compensação social;
- O acompanhamento das condições socioeconômicas das famílias e atividades afetadas;
- A promoção de ações de informação, mobilização e educação socioambiental;
- O encaminhamento de demandas e a articulação com políticas públicas existentes.

A implementação do PTTS contribui diretamente para a prevenção e mitigação de conflitos sociais, para a proteção de populações vulneráveis e para o fortalecimento da governança local, em conformidade com os Padrões de Desempenho Ambiental e Social do BID, especialmente o PDAS 1.

Funcionamento do gerenciamento de obras da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) e sua relação com o PTTS

O gerenciamento das obras do Programa BH Verde Azul pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) segue um fluxo institucional consolidado, articulado com os instrumentos de gestão ambiental e social do Programa, em especial o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) e o Programa de Trabalho Técnico Social (PTTS), conforme descrito a seguir:

- i. A PBH realiza a contratação dos projetos básicos e executivos das intervenções previstas no Programa;
- ii. Com base nos projetos aprovados, são contratadas as empresas responsáveis pela execução das obras;
- iii. De forma paralela à contratação das obras, a PBH contrata:

- Uma consultoria de supervisão ambiental, responsável pelo acompanhamento técnico da implementação dos programas do PGAS; e
 - A equipe responsável pela execução do Programa de Trabalho Técnico Social (PTTS), instrumento transversal de gestão social do Programa;
- iv. Durante a fase de implementação das obras, a supervisão ambiental assegura e fiscaliza a correta execução das medidas, programas e subprogramas previstos no PGAS, em articulação com a Unidade Executora do Programa;
- v. No mesmo período, o PTTS atua de forma contínua e integrada, assegurando:
- A comunicação permanente com as comunidades e populações potencialmente afetadas;
 - A implementação e o acompanhamento do mecanismo de queixas da comunidade e dos trabalhadores;
 - O apoio aos processos de reassentamento, mitigação de impactos sociais e prevenção de vulnerabilidades;
 - O desenvolvimento de ações de informação, educação socioambiental, saúde comunitária e desenvolvimento econômico local, bem como a interface social das obras com o território;
- vi. A PBH, por meio da SUDECAP, designa um fiscal (servidor público) para o acompanhamento e a supervisão de cada um dos contratos firmados — obras, supervisão ambiental e execução do PTTS — assegurando a coordenação institucional, a rastreabilidade das ações e a aderência aos objetivos socioambientais do Programa.

4.2.2. GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

Belo Horizonte dispõe de uma estrutura institucional robusta e consolidada para a gestão de riscos e desastres, baseada no Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil, coordenado pela Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil (SUPDEC). O modelo é interinstitucional e

territorializado, com atuação integrada de diversos órgãos municipais por meio das Coordenadorias de Atendimento Regional, do Grupo Gestor de Riscos e Desastres (GGRD) e do Centro Integrado de Operações de Belo Horizonte (COP-BH).

Destacam-se instrumentos como o Plano de Contingência (atualizado anualmente), sistemas de monitoramento hidrometeorológico, Núcleos Comunitários (NAC e NUDEC) e o Programa Estrutural em Áreas de Risco (PEAR), que combina ações preventivas, obras corretivas, reassentamento e desenvolvimento da cultura do risco. Essa estrutura demonstra elevada capacidade de prevenção, resposta e recuperação frente a eventos climáticos e geológicos.

A robusta estrutura municipal de gestão de riscos e desastres apresenta correlação direta com o Programa BH Verde Azul, especialmente diante das intervenções previstas em áreas ambientalmente sensíveis, fundos de vale, parques urbanos e centralidades sujeitas a riscos hidrológicos e geotécnicos.

A atuação integrada da SUPDEC, do COP-BH, do GGRD e dos núcleos comunitários (NAC e NUDEC) oferece suporte institucional adequado para prevenir, monitorar e responder a eventos climáticos extremos durante as fases de obra e operação dos projetos, além de contribuir para a incorporação de estratégias de adaptação às mudanças climáticas, em consonância com os objetivos de resiliência urbana do Programa.

4.2.3. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O Município apresenta capacidade técnica e operacional consolidada na gestão de resíduos sólidos, coordenada pela Superintendência de Limpeza Urbana (SLU). Destacam-se o Programa Municipal de Coleta Seletiva, com participação estruturada de cooperativas de catadores, a rede de URPVs, as Estações de Reciclagem de Entulho, os programas de compostagem e as centrais de aproveitamento energético do biogás.

A destinação final ocorre de forma ambientalmente adequada na CTRS Macaúbas, com recuperação energética do metano. As ações são complementadas por programas de educação ambiental, mobilização social e mecanismos de atendimento à população durante obras.

A capacidade consolidada do Município na gestão de resíduos sólidos se mostra diretamente alinhada às demandas do Programa BH Verde Azul, que envolve obras de infraestrutura urbana, implantação de parques,

requalificação de áreas degradadas e produção de equipamentos públicos. A atuação da SLU, aliada à existência de programas estruturados de coleta seletiva, reciclagem de entulho, compostagem e aproveitamento energético do biogás, constitui base institucional favorável para o adequado gerenciamento dos resíduos gerados nas intervenções, contribuindo para a eficiência de recursos, a economia circular e a mitigação de impactos ambientais associados às obras do Programa.

4.2.4. GESTÃO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Belo Horizonte dispõe de instrumentos consistentes para gestão da qualidade do ar e mitigação das mudanças climáticas, destacando-se o Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeficiência (CMMCE), os inventários periódicos de emissões de GEE, o Plano de Redução de Emissões (PREGEE) e o Programa Operação Oxigênio, voltado ao controle da fumaça preta de veículos a diesel. O município também conta com estudos de vulnerabilidade climática e políticas integradas com o Plano de Mobilidade Urbana, fortalecendo a transição para uma economia de baixo carbono.

Os instrumentos municipais voltados à gestão da qualidade do ar e à mitigação das mudanças climáticas apresentam forte sinergia com os objetivos estratégicos do Programa BH Verde Azul, especialmente no que se refere à redução de emissões de gases de efeito estufa, à ampliação da infraestrutura verde e azul e à promoção de soluções baseadas na natureza.

A experiência do Município na elaboração de inventários de emissões, no planejamento de ações de redução de GEE e na análise de vulnerabilidade climática fortalece a capacidade institucional para monitorar e potencializar os benefícios climáticos indiretos das intervenções previstas, em alinhamento às diretrizes do MPAS/BID.

4.2.5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A capacidade institucional para o licenciamento ambiental é considerada adequada, com atuação articulada entre instâncias federal, estadual e municipal. No âmbito municipal, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) dispõe de estrutura especializada para análise, licenciamento e fiscalização ambiental, sob coordenação da Subsecretaria de Licenciamento e Controle Ambiental (SULCAM). O Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM) atua de forma

deliberativa, com diferentes modalidades de licenciamento (LAT, LAC, LAS e licenciamento corretivo), garantindo conformidade legal e controle dos impactos socioambientais dos empreendimentos.

A estrutura institucional existente para o licenciamento ambiental, sob responsabilidade da SMMA, em articulação com o COMAM, demonstra plena compatibilidade com as necessidades do Programa BH Verde Azul. A experiência com diferentes modalidades de licenciamento ambiental urbano, incluindo projetos de infraestrutura, parques e requalificação de áreas sensíveis, assegura condições adequadas para a avaliação prévia dos impactos, o cumprimento das condicionantes e o acompanhamento ambiental das intervenções. Essa capacidade contribui para a conformidade legal do Programa e para a integração das diretrizes ambientais desde a fase de concepção dos projetos.

4.2.6. PATRIMÔNIO CULTURAL

A proteção do patrimônio cultural é assegurada pela Secretaria Municipal de Cultura (SMC) e pela Fundação Municipal de Cultura (FMC), que possuem atribuições claras na preservação do patrimônio material e imaterial, na gestão de equipamentos culturais e na articulação com instâncias estadual e federal. A estrutura existente apresenta capacidade adequada para avaliar e mitigar impactos ao patrimônio cultural associados às intervenções do Programa.

A atuação estruturada da SMC e da FMC possui relação direta com o Programa BH Verde Azul, considerando que parte das intervenções ocorre em áreas urbanas consolidadas, com potencial sobreposição a bens culturais materiais e imateriais. A capacidade institucional para identificar, avaliar e mitigar impactos sobre o patrimônio cultural contribui para a compatibilização entre requalificação urbana, valorização do espaço público e preservação da memória e identidade local, em consonância com os padrões de desempenho do BID relativos ao patrimônio cultural.

4.2.7. GESTÃO DE PARQUES, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E DRENAGEM

A Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (FPMZB) apresenta capacidade consolidada para gestão e manutenção de parques urbanos, atuando de forma integrada com a SMOBI. A Subsecretaria de Zeladoria Urbana (SUZURB) é responsável pela manutenção de equipamentos públicos, vias e sistemas de drenagem, contando com estrutura descentralizada, contratos vigentes e ferramentas digitais de

monitoramento (BH Digital e painéis de gestão), o que garante resposta eficiente às demandas urbanas.

A capacidade consolidada da Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica e da Subsecretaria de Zeladoria Urbana apresenta aderência direta ao escopo do Programa BH Verde Azul, que prevê a implantação e requalificação de parques urbanos, áreas verdes, sistemas de drenagem e equipamentos públicos. A experiência institucional na operação e manutenção desses ativos garante a sustentabilidade das intervenções após a fase de obras, reduzindo riscos operacionais e assegurando a geração contínua de benefícios ambientais e sociais, em especial aqueles associados à resiliência climática e à melhoria da qualidade de vida urbana.

4.2.8. MOBILIDADE URBANA

A gestão do trânsito e da mobilidade urbana é conduzida pela Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana (SMMUR), em articulação com a BHTRANS e demais órgãos. A estrutura institucional permite planejamento, operação e fiscalização do sistema viário e de transporte, inclusive em situações emergenciais, apoiando a implantação segura das intervenções urbanas do Programa.

A estrutura institucional responsável pela mobilidade urbana demonstra complementaridade com o Programa BH Verde Azul, sobretudo nas intervenções em centralidades urbanas que envolvem requalificação viária, mobilidade ativa e integração com o transporte público. A articulação entre a SMMUR, a BHTRANS e outros órgãos municipais fortalece a capacidade do Município para planejar e operar intervenções que promovam acessibilidade, segurança viária e redução de emissões, alinhando-se aos objetivos do Programa de redução de deslocamentos ineficientes e promoção de um modelo urbano mais sustentável.

4.2.9. POLÍTICA HABITACIONAL

A Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL) apresenta ampla experiência na implementação da Política Municipal de Habitação Popular, incluindo reassentamento involuntário, regularização fundiária, produção habitacional e trabalho social. A atuação integrada com outras políticas públicas garante capacidade adequada para mitigar impactos sociais decorrentes de desapropriações e intervenções urbanas.

A experiência da URBEL na implementação da Política Municipal de Habitação Popular apresenta correlação direta com o Programa BH Verde Azul, especialmente nos projetos que envolvem desapropriações, reassentamento involuntário e a produção de habitação de interesse social em centralidades urbanas. A capacidade institucional para conduzir processos de reassentamento, trabalho técnico social e mitigação de impactos socioeconômicos é fundamental para garantir a conformidade do Programa com o PDAS 5 do BID, assegurando que os benefícios das intervenções urbanas sejam distribuídos de forma inclusiva e socialmente sustentável.

4.2.10. SÍNTESE

De forma geral, o Município de Belo Horizonte demonstra **alta capacidade institucional** para gerir os aspectos ambientais, sociais, urbanos e operacionais associados ao Programa BH Verde e Azul. As estruturas existentes são consolidadas, articuladas e compatíveis com os requisitos do BID, permitindo a adequada implementação das intervenções, desde que mantida a coordenação intersetorial e o fortalecimento contínuo dos mecanismos de gestão e monitoramento socioambiental.

5. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

A seguir é apresentada a matriz consolidada dos impactos ambientais e sociais identificados na Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS). A matriz estabelece a correspondência entre cada impacto identificado e os Programas e Subprogramas do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) responsáveis por sua gestão, explicitando, adicionalmente, as responsabilidades institucionais relativas à implementação, ao apoio e à fiscalização das medidas propostas.

Este instrumento tem por finalidade assegurar a rastreabilidade entre impactos, medidas de gestão e arranjos institucionais, constituindo elemento central para a implementação, o monitoramento e o reporte do desempenho socioambiental do Programa ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Tabela 3 – Matriz Consolidada – Impactos × Programas do PGAS × Responsabilidades Institucionais

Nº	Impacto identificado (síntese)	Programa(s) do PGAS responsável(is)	Responsável institucional primário	Apoio / Fiscalização
01	Expectativas da população sobre o Programa, podendo inclusive gerar oposição	Comunicação Social; Mecanismo de Queixas; PTTS	Empresa PTTS e PBH	SUDECAP

Nº	Impacto identificado (síntese)	Programa(s) do PGAS responsável(is)	Responsável institucional primário	Apoio / Fiscalização
02	Aumento de pessoas empregadas / Aumento de renda	Gestão Laboral; Mão de Obra Local; Equidade	Empresas contratadas	SUDECAP
03	Potencial impacto ao patrimônio histórico e cultural, sub superficial ou edificado	Preservação do Patrimônio; Achados Fortuitos	Empresas contratadas	PBH; IPHAN
04	Aumento das concentrações de material particulado no entorno das obras	PCAO; Controle de Emissões	Empresas contratadas	SUDECAP
05	Aumento de emissão de ruído e vibrações no entorno das obras	PCAO; Monitoramento Ambiental; Comunicação	Empresas contratadas	SUDECAP
06	Incômodos à vizinhança (efeitos cumulativos)	PCAO; Comunicação; Plano de Tráfego; Queixas	Empresas contratadas	SUDECAP e BHTRANS
07	Riscos de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais	Contingenciamento; PCAO; SST	Empresas contratadas	SUDECAPSEMAD /FEAM
08	Riscos de contaminação associados às operações da obra	PCAO; Gestão de Resíduos; SST	Empresas contratadas	SUDECAP
09	Aumento de carreamento de material para os rios, processos erosivos e alteração na paisagem	Controle de Erosão; Drenagem	Empresas contratadas	SUDECAP

Nº	Impacto identificado (síntese)	Programa(s) do PGAS responsável(is)	Responsável institucional primário	Apoio / Fiscalização
10	Risco de casos de violência ou assédio	Gestão Laboral; Código de Conduta; Equidade	Empresas contratadas	SUDECAP; Rede socioassistencial da PBH
11	Risco de acidentes com trabalhadores e moradores	SST; PGR; Plano de Tráfego	Empresas contratadas	SUDECAP
12	Risco de interrupção temporária no acesso a edificações	Comunicação; Plano de Tráfego; Queixas	Empresas contratadas	SUDECAP e BHTRANS
13	Interrupção temporária de serviços essenciais	Comunicação; Concessionárias; PCAO	Empresas contratadas	SUDECAP e Concessionárias
14	Formação de ambientes favoráveis à proliferação de vetores e endemias	PCAO; Saúde e Segurança	Empresas contratadas	SUDECAP
15	Incômodos e riscos à fauna	Resgate de Fauna; Educação Ambiental	Guarda Municipal e Empresas contratadas	SUDECAP
16	Melhoria da qualidade ambiental (sinergias positivas)	Gestão de Parques; Monitoramento	Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica	Gestão de Parques; Monitoramento
17	Ampliação da cobertura vegetal	Arborização Urbana; Monitoramento	Empresas contratadas	Arborização Urbana; Monitoramento
18	Melhoria da	Reassentamento; PTTS	Empresas	Reassentamento

Nº	Impacto identificado (síntese)	Programa(s) do PGAS responsável(is)	Responsável institucional primário	Apoio / Fiscalização
	qualidade de vida		contratadas	; PTTS
19	Melhoria dos serviços ecossistêmicos	Gestão de Parques; Infraestrutura Verde-Azul	FPMZB	Gestão de Parques; Infraestrutura Verde-Azul
20	Empobrecimento pós-reassentamento	Reassentamento; PTTS; Mitigação Econômica	Empresas contratadas	Reassentamento ; PTTS; Mitigação Econômica
21	Perda de renda de atividades deslocadas	Mitigação Econômica; PTTS	Empresa contratada	Mitigação Econômica; PTTS
22	Remoções de GEE por sumidouros de carbono	Arborização Urbana; Monitoramento	SMMA	Arborização Urbana; Monitoramento
23	Valorização imobiliária (efeitos indiretos)	Monitoramento socioeconômico	SMPU	-
24	Aumento da biodiversidade urbana	Gestão de Parques; Educação Ambiental	Empresas contratadas	SMMA e FPMZ
25	Fortalecimento da governança local (sinergias)	Educação Ambiental; Comunicação	Empresas contratadas	SUDECAP, SMPU
26	Risco de violação de direitos	Controle de Fornecedores; Gestão	Empresas contratadas	SUDECAP

Nº	Impacto identificado (síntese)	Programa(s) do PGAS responsável(is)	Responsável institucional primário	Apoio / Fiscalização
	humanos e trabalhistas, incluindo possível uso de trabalho forçado em etapas da cadeia produtiva	Laboral; Aquisições Sustentáveis; <i>Due Diligence</i>		
27	Risco de acidentes, exposição a contaminantes e instabilidade física decorrentes de passivos ambientais associados ao antigo aterro, incluindo gases, lixiviados e movimentação/escavação de solo contaminado	Contingenciamento; Monitoramento Geotécnico; SST	Empresas	SUDECAP
28	Risco de ocorrência de violência, uso excessivo da força, intimidação ou violação de direitos humanos por parte de equipes de segurança vinculadas ao projeto	Política de Segurança; Código de Conduta	PBH / Empresas	SUDECAP

A seguir são apresentados os Programas.



6. PROGRAMA DE GESTÃO LABORAL

A gestão dos riscos e impactos laborais observará as seguintes diretrizes obrigatórias:

Cumprir integralmente a legislação trabalhista nacional, bem como respeitar os direitos laborais internacionais, com base nas convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da Organização das Nações Unidas (ONU);

Erradicar o trabalho infantil e o trabalho forçado, respeitando a idade mínima de 16 anos para o exercício de atividades laborais, não sendo permitido trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos¹¹, e prevenindo formas contemporâneas de escravidão, como:

- Condições análogas à servidão;
- Retenção de documentos pessoais;
- Cobrança de tarifas de contratação;
- Imposição de dívidas indevidas.

Implantar e manter um Programa de Gestão Laboral (PGL) com procedimentos robustos para a prevenção, mitigação e monitoramento dos riscos laborais em todas as etapas dos empreendimentos.

¹¹ Conforme Constituição Federal de 1988, no art. 7º, inciso XXXIII: “**proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito anos (...)**”

Para fins de padronização e controle, aplicam-se as seguintes definições:

- ASO – Atestado de Saúde Ocupacional;
- CA – Certificado de Aprovação (relativo a Equipamentos de Proteção Individual);
- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
- EPI – Equipamento de Proteção Individual;
- PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos;
- PT – Permissão de Trabalho;
- SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.

6.1. NORMAS AUXILIARES OU COMPLEMENTARES

O cumprimento das diretrizes do Programa BH VERDE AZUL não isenta a obrigatoriedade de observância integral da legislação brasileira vigente relativa à Segurança e Saúde do Trabalho, incluindo:

- A Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, com todas as suas Normas Regulamentadoras¹² (NRs);
- A legislação estadual e municipal aplicável, bem como suas instruções técnicas em vigor;
- Programa de Segurança em Obras - Sudecap

¹² Vide em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes>

- Toda e qualquer nova norma, regulamento ou dispositivo legal que venha a entrar em vigor após a contratação dos serviços.

As principais Normas Regulamentadoras (NRs) a serem obrigatoriamente observadas estão listadas a seguir. Ressalta-se que tais normas são periodicamente atualizadas pelas equipes técnicas do Ministério do Trabalho, e deverão ser sempre consideradas em sua versão mais recente no momento da execução dos serviços.

- **NR 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais:** tem como objetivo informar sobre a abrangência das NRs, bem como as obrigações do empregador e do empregado no que diz respeito ao documento legal.
- **NR 04 – Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho:** tem como objetivo informar o dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento.
- **NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio (CIPA):** tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.
- **NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI:** tem como objetivo informar a definição, a obrigatoriedade do uso e as especificações de uso dos EPIs.
- **NR 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional:** tem como objetivo estabelecer diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO nas organizações, com o objetivo de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco - PGR da organização.
- **NR-08 – Edificações:** estabelece requisitos que devem ser atendidos nas edificações para garantir segurança e conforto aos trabalhadores em edificações onde se desenvolvam atividades laborais.
- **NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos:** estabelece os requisitos para a

avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.

- **NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade:** tem como objetivo estabelecer os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.
- **NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos:** tem como objetivo definir referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas.
- **NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulação e Tanques Metálicos de Armazenamento:** Estabelece requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação e tanques metálicos de armazenamento nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção, visando à segurança e à saúde dos trabalhadores
- **NR 15 – Atividades e Operações Insalubres:** tem como objetivo informar as atividades que são consideradas insalubres pelo MTE, em função de exposição acima dos Limites de Tolerância legais ou por meio de avaliação qualitativa de exposição do trabalhador.
- **NR 16 – Atividades e Operações Perigosas:** tem como objetivo informar as atividades e operações consideradas perigosas por exposição a explosivos, inflamáveis, energia elétrica, radiação ionizante e por exposição a violência física.
- **NR 17 – Ergonomia:** tem como objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos

equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

- **NR 18 – Saúde e Segurança no Trabalho na Indústria da Construção:** tem como objetivo estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.
- **NR 19 – Explosivos:** As atividades de fabricação, utilização, importação, exportação, tráfego e comércio de explosivos devem obedecer ao disposto na legislação específica, em especial ao Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados (R-105) do Exército Brasileiro, aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000.
- **NR 20 – Saúde e Segurança no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis:** Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis.
- **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto:** Estabelece normatização para trabalhos em locais abertos, tornando obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries. Também exige medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes. Por fim, determina que aos trabalhadores que residirem no local do trabalho, deverão ser oferecidos alojamentos que apresentem adequadas condições sanitárias.
- **NR 23 – Proteção Contra Incêndios:** estabelece medidas de prevenção contra incêndios nos ambientes de trabalho.
- **NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho:** Estabelece parâmetros para (i) Instalações sanitárias, (ii) Vestiários, (iii) Refeitórios, (iv) Cozinhas, (v) Alojamento e (vi) Condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.
- **NR 25 – Resíduos Industriais:** estabelece requisitos de segurança e saúde no trabalho para o gerenciamento de resíduos industriais.

- **NR 26 – Sinalização de Segurança:** Estabelece parâmetros para sinalização de segurança em locais de trabalho/obra para advertência aos trabalhadores locais sobre riscos e produtos perigosos.
- **NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados:** Estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.
- **NR 35 – Trabalho em Altura:** Considera trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. O acesso por cordas é regulamentado no Anexo 1 e para situações de trabalho em planos inclinados, a aplicação deste anexo deve ser estabelecida por Análise de Risco.

6.2. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização ambiental de obras a ser realizada pela Prefeitura de Belo Horizonte poderá efetuar inspeções a qualquer momento nos locais onde as empresas contratadas para implantação das obras e intervenções do Programa BH VERDE AZUL executem serviços.

Eventuais irregularidades constatadas¹³, pela fiscalização e/ou preposto, serão objeto de providências por parte das empresas contratadas, que deverá implementar as correções, observados os instrumentos previstos neste documento.

A fiscalização de obras pode suspender qualquer trabalho em que se evidencie risco iminente, ameaçando a segurança do pessoal, equipamentos ou meio ambiente. As suspensões dos trabalhos motivados por condições de insegurança não eximem a contratada das obrigações e penalidade das cláusulas dos contratos referentes a prazos e multas.

¹³ As irregularidades podem envolver, além de outros indicadores de salubridade socioambiental, o uso incorreto ou ausente de EPI/EPC; situações de risco de acidentes ou de riscos de impacto ambiental no canteiro ou na frente de obras; organização e manejo de equipamentos, insumos, produtos ou resíduos no canteiro ou na frente de obras; instalações precárias ou ausentes para o devido atendimento à emergência, higiene/saúde ou alimentação dos trabalhadores.

6.3. SUBPROGRAMA DE CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL

As obras do BH VERDE AZUL irão proporcionar aquecimento temporário do mercado de trabalho local, em consequência da demanda por mão de obra durante a etapa de implantação das intervenções.

Por essa razão, será dada atenção especial à geração de emprego nesta fase, com prioridade para a contratação de pessoas residentes nas áreas próximas aos empreendimentos, sempre que possível. O princípio da equidade de gênero será rigorosamente observado, com a promoção ativa do acesso de mulheres ao mercado de trabalho.

A Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) adota uma política pública que estabelece uma cota mínima de 10% de mulheres nos postos de trabalho nos canteiros de obras, e essa diretriz será integralmente mantida e implementada no âmbito do Programa BH VERDE AZUL .

Para se proceder a mobilização e desmobilização da mão de obra durante a implantação são previstas as seguintes estratégias:

- Divulgação das oportunidades de treinamento e das vagas a serem oferecidas, utilizando-se dos meios de comunicação de abrangência regional;
- Treinamento, visando propiciar uma capacitação com condições de imediata absorção para a mão de obra selecionada e posterior facilitação de inserção dessa mão de obra no mercado após as obras.

6.4. SUBPROGRAMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE, MEDICINA, VIVÊNCIA E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

Na Elaboração do Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho a empresa contratada deverá definir, em conjunto com a fiscalização ambiental de obras, os formulários e *checklist* que serão utilizados na avaliação das condições estabelecidas no referido Plano para as condições de ambiente e de segurança de locais de trabalho e equipamentos.

A supervisão ambiental de obras fixará o prazo após a publicação da assinatura do contrato para a apresentação do Plano de Gestão de Segurança, Higiene, Medicina, Vivência e Meio Ambiente do Trabalho a ser fornecido pela empresa contratada, que será implantado no início do empreendimento após a aprovação da fiscalização ambiental de obras. Sugere-se o prazo de 30 dias para apresentação do Plano.

6.4.1. FRENTES DE OBRAS

As frentes de obras contarão com áreas adequadas para o desenvolvimento dos trabalhos, bem como locais para descanso, sanitários, vestiários, água para consumo e apoio para os trabalhadores.

6.4.2. CANTEIRO DE OBRAS

No canteiro de obras, caso necessário, a empresa contratada deverá apresentar à fiscalização da equipe da Prefeitura de Belo Horizonte uma planta considerando todas as construções de apoio necessárias, bem como um projeto de como serão executadas estas edificações, com especificações dos materiais (civil, mecânica, elétrica).

A empresa contratada deverá indicar na planta de implantação, as áreas destinadas aos depósitos de materiais a serem utilizados na obra, quer sejam edificadas ou não.

6.4.2.1. Sinalização/Isolamento de Área

As instalações da contratada deverão estar sinalizadas para:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres e/ou setas;
- Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a risco de queda;

- Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

Toda e qualquer atividade executada fora dos canteiros das contratadas deverá contar com isolamento adequado, de forma a impedir o acesso de pessoas não envolvidas às áreas de trabalho e a garantir a devida sinalização para motoristas de veículos diversos. Deverão ser instalados pedestais de isolamento, construídos com material de fácil transporte, utilizados em conjunto com fitas zebradas ou telas de demarcação. O fornecimento e a instalação desses materiais são de responsabilidade da contratada.

6.4.2.2. Proteção Contra Incêndio

A empresa contratada deverá equipar o canteiro de obras com os dispositivos necessários para o combate a princípios de incêndio, em conformidade com a legislação estadual e federal vigente.

Todos os empregados locados no canteiro de obras devem ser treinados na correta utilização dos equipamentos portáteis de combate a princípios de incêndios, bem como a respeitar os locais destinados exclusivamente a estes equipamentos, não obstruindo passagens e acesso aos mesmos.

6.4.2.3. Ordem e Limpeza

As instalações da contratada devem permanecer organizadas, limpas e desobstruídas, especialmente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Entulhos e sobras de materiais deverão ser coletados e removidos regularmente, adotando-se os cuidados necessários para evitar a geração excessiva de poeira e outros riscos durante o processo.

É expressamente proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados no canteiro de obras, assim como é vedada a queima de resíduos ou qualquer outro material no interior do canteiro.

6.4.2.4. Refeitório

É terminantemente proibida a alimentação dos empregados nas frentes de obras ao relento ou em viaturas e veículos de serviço.

É obrigatório o fornecimento a todos os trabalhadores, alojados e não alojados, as refeições previstas, seguindo a convenção coletiva dos trabalhadores. Dentre as diretrizes para o refeitório, citam-se:

- Ter pias em quantidades suficientes de acordo com o número de usuários, com sabão e papel toalha (nunca secadores a ar quente) e que fiquem longe de bebedouros e áreas de descarte de resíduos.
- Uso de máscaras, toucas e luvas, conforme necessário, pela equipe da cozinha.
- Providenciar barreira de proteção salivar transparente para os alimentos, de forma a evitar a contaminação pelos trabalhadores.
- Todos os utensílios a serem utilizados pelos trabalhadores (pratos, colheres, copos, garfos etc.) devem estar limpos e desinfetados.
- A cozinha, o refeitório e demais instalações devem permitir a lavagem e desinfecção facilmente.
- Conter no refeitório placas orientando a lavagem das mãos depois de ir ao banheiro e antes de comer.
- A área de armazenagem temporária de resíduos sólidos deve ficar longe da cozinha.
- Conter mesas e cadeiras suficientes para a tomada das refeições.
- Dispor de equipamentos para armazenagem e acondicionamento de alimentos.
- Dispor de água potável e disponibilizar copos descartáveis.

6.4.2.5. Vestiários

- Revisar e, se for necessário, modificar os vestiários para os trabalhadores, garantindo espaço suficiente para guardar roupas separadas e outros pertences pessoais;
- Se possível, garantir a ventilação natural do local, com base na configuração do espaço disponível;
- Sinalizar com cartazes e avisos sobre a prevenção de contágio de doenças infecciosas.
- Higienizar frequentemente esses espaços apropriados com produtos saneantes apropriados.
- Ser equipado com armários duplos para guarda de itens pessoais.

6.4.2.6. Áreas comuns/Circulação

Deverá ser realizada, a limpeza de escritórios, armazéns e demais áreas de uso comum com produtos saneantes apropriados, assegurando especial atenção aos pontos de contato frequente (como maçanetas, interruptores, corrimãos etc.);

Todo material armazenado deverá ser disposto de forma organizada, de modo a não obstruir áreas de circulação, portas, equipamentos de combate a incêndio ou saídas de emergência.

6.4.2.7. Água para consumo

Deverá ser fornecida água potável aos trabalhadores por meios adequados, em conformidade com os requisitos da legislação vigente;

Toda água utilizada na preparação de alimentos e nas áreas destinadas à higiene pessoal (como pias e chuveiros) deverá atender aos padrões de qualidade exigidos para água potável.

6.4.2.8. Destinação de esgotos e resíduos contaminados

Nos casos em que o esgotamento dos canteiros e frentes de obra não esteja conectado à rede local, deverão ser adotados métodos adequados para o manejo de efluentes sanitários, sendo expressamente proibido o descarte in natura. Como alternativa, poderão ser utilizados

banheiros químicos, com limpeza e destinação final dos resíduos realizadas por empresa especializada e devidamente licenciada.

Todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados para prevenção de doenças infectocontagiosas deverão ser considerados contaminados e receber destinação adequada.

Durante os treinamentos obrigatórios, os trabalhadores deverão ser orientados quanto à forma correta de remoção e descarte dos EPIs, a fim de evitar a autocontaminação e a contaminação de terceiros.

6.4.2.9. Treinamento e Conscientização Ambiental da Mão de Obra

Todos os trabalhadores envolvidos com a implantação das obras do BH VERDE AZUL deverão receber treinamento e conscientização ambiental e em educação sanitária, no que se refere às medidas, aos cuidados e aos procedimentos de controle ambiental a serem observados durante a execução das obras, bem como, sobre a sua conduta no relacionamento com a comunidade do entorno, de modo a evitar eventuais conflitos.

O treinamento deverá fornecer, para todos os funcionários, informações úteis com respeito aos seguintes assuntos:

- Noções sobre a legislação ambiental;
- Prevenção de incêndios;
- Procedimentos para emergências (acidentes, incêndio etc.);
- Cuidados com a vegetação e a fauna;
- Cuidados com o patrimônio histórico e arqueológico;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e destinação final de resíduos;
- Utilização de equipamentos de segurança;
- Prevenção e controle de erosão;
- Prevenção à poluição e contaminação dos recursos hídricos;

- Reconhecimento de animais peçonhentos e procedimentos no caso de acidentes;
- Respeito à comunidade, incluindo o enfrentamento à violência de gênero e assédio sexual;
- Redução do risco de acidente e melhoria nas condições de saúde ocupacional e individual com os trabalhadores das obras;
- Controle de doenças transmitidas por vetores (veiculação hídrica e sexualmente transmissível etc.);
- Cuidados e atitudes necessárias para que no canteiro de obras, frentes de obras não sejam desenvolvidas ações nocivas à qualidade da água, nem agressões à flora e à fauna, bem como se mantenha uma relação de respeito com as comunidades locais;

As atividades de treinamento e conscientização podem incluir:

- Realização de cursos de capacitação em educação ambiental e sanitária, de forma cíclica, conforme planejamento do trabalho social;
- Realização de minicursos com os colaboradores para implantação de boas práticas no trato do ambiente;
- Elaboração de material educativo como cartazes, folhetos, cartilhas e outros, contendo orientação para o uso adequado dos equipamentos e maquinários, boa relação com os moradores locais e saúde e segurança;
- Realização de eventos em datas comemorativas;
- Realização do Diálogo Diário de Segurança do Trabalho – DDS;
- Treinamento envolvendo temas ambientais e sociais, com reciclagem anual e que estejam diretamente relacionados com métricas de acidentes e quase acidentes em canteiros e frentes de obras (fase de obras); e
- Inclusão de temas como: respeito à comunidade incluindo gênero, diversidade, populações vulneráveis e aspectos culturais; direitos e deveres trabalhistas, mecanismo de queixas.

A Prefeitura de Belo Horizonte fará a avaliação e aprovação dos programas e materiais de treinamento apresentados pela empreiteira de obra.

A. Agentes Físicos e Químicos de Risco ao Trabalhador

A seguir são apresentados os agentes físicos e químicos aos quais os trabalhadores podem ser expostos. Esta listagem deverá ser constantemente revisada e atualizada conforme o avanço das atividades. Devem ser definidas medidas de controle e proteção para os agentes e riscos apresentados a seguir, quando aplicável, e para aqueles que forem identificados na avaliação de riscos ocupacionais a ser realizada conforme diretrizes da NR-1 e da NR-18.

- Exposição ao Ruído
- Exposição a Vibração
- Exposição ao Calor
- Riscos de acidentes em Trabalho em Altura / Espaço Confinado
- Risco de acidentes com Operação de Máquinas Móveis
- Risco de acidentes com Veículos
- Exposição a Poeira
- Exposição a Hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono
- Exposição a Amianto

a) Ruído

Todas as pessoas que desempenharem atividades em ambientes com exposição a ruídos excessivos deverão passar por avaliação de saúde ocupacional que inclua exame de audiometria, com validade de até 12 meses, e utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao risco.

É fundamental ressaltar que, conforme estabelece a Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15), as atividades ou operações que exponham os trabalhadores, sem a devida proteção, a níveis de ruído de impacto superiores a 140 dB (linear), medidos no circuito de resposta para impacto, ou superiores a 130 dB(C), medidos no circuito de resposta rápida (FAST), caracterizam-se como de risco grave e iminente.

b) Vibração

As contratadas devem adotar medidas de prevenção e controle da exposição dos trabalhadores a vibrações mecânicas que possam comprometer sua saúde e segurança, buscando a eliminação do risco ou, na ausência comprovada de tecnologia viável, sua redução aos menores níveis possíveis.

Durante os estudos voltados à eliminação ou mitigação dos riscos associados à exposição a vibrações mecânicas — tanto as Vibrações em Mãos e Braços (VMB) quanto às Vibrações de Corpo Inteiro (VCI) — devem ser considerados, entre outros fatores, os esforços físicos e os aspectos posturais envolvidos nas atividades laborais.

As empresas contratadas devem comprovar, no contexto das ações de manutenção preventiva e corretiva de veículos, máquinas, equipamentos e ferramentas, a adoção de medidas voltadas ao controle e à redução da exposição dos trabalhadores a vibrações.

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 09 (NR-09), ferramentas manuais vibratórias que gerem acelerações superiores a $2,5 \text{ m/s}^2$ nas mãos dos operadores devem informar, em suas especificações técnicas, os níveis de vibração emitidos, incluindo as normas de ensaio utilizadas para a medição.

Vibrações em Mãos e Braços (VMB)

- Nível de ação: aceleração resultante de exposição normalizada de $2,5 \text{ m/s}^2$.
- Limite de exposição diária: aceleração resultante de exposição normalizada de $5,0 \text{ m/s}^2$.
- Vibrações de Corpo Inteiro (VCI)
- Nível de ação: Aceleração resultante de exposição normalizada de $0,5 \text{ m/s}^2$, ou dose de vibração resultante (VDVR) de $9,1 \text{ m/s}^1 \cdot 75$.

- Limite de exposição diária: Aceleração resultante de exposição normalizada de $1,1 \text{ m/s}^2$, ou dose de vibração resultante (VDVR) de $21,0 \text{ m/s}^1 \cdot \text{s}^{75}$.

Medidas de prevenção previstas na NR-09:

- Realização de avaliações periódicas da exposição;
- Orientação aos trabalhadores sobre os riscos associados à vibração e sobre o uso correto dos equipamentos de trabalho, incluindo o direito de comunicar à supervisão casos de vibração anormal durante a execução das atividades;
- Vigilância em saúde com foco nos efeitos da exposição à vibração;
- Adoção de procedimentos e métodos de trabalho alternativos que contribuam para a redução da exposição a vibrações mecânicas.

c) Calor

Em caso de exposição a calor, conforme definido nas Normas Regulamentadoras, as empresas contratadas devem adotar medidas de prevenção para que a exposição ocupacional não resulte em efeitos adversos à saúde dos trabalhadores. A avaliação preliminar dessa exposição deve considerar, quando aplicáveis, os seguintes aspectos previstos na legislação vigente.

Caso sejam ultrapassados os limites de exposição ocupacional ao calor para trabalhadores aclimatizados, conforme estabelece a NR-09, as contratadas deverão implementar uma ou mais das seguintes medidas corretivas:

- Adequação de processos, rotinas ou operações de trabalho, visando à redução da geração ou da concentração de calor;
- Alternância de tarefas, intercalando atividades que envolvam maior exposição ao calor com outras que apresentem exposição inexistente ou significativamente reduzida, de forma a diminuir a carga térmica acumulada;

- Disponibilização de acesso a locais termicamente mais amenos, inclusive naturais, que possibilitem pausas espontâneas para recuperação térmica, especialmente em atividades desenvolvidas ao ar livre, distantes de edificações ou estruturas que ofereçam abrigo.

B. Trabalho em Altura / Espaço Confinado

Todas as pessoas que atuarem na obra, realizando atividades em altura e/ou em espaços confinados, deverão cumprir integralmente o estabelecido no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), bem como atender às disposições das Normas Regulamentadoras nº 33 (Trabalho em Espaços Confinados) e nº 35 (Trabalho em Altura), expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

C. Operação de Máquinas Móveis

Todas as pessoas que atuarem na obra operando máquinas móveis — como empilhadeiras, tratores, caminhões, carretas, guindastes, guinchos e equipamentos similares —, assim como os motoristas, deverão obrigatoriamente cumprir o que está estabelecido no Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

D. Veículos

O transporte de equipamentos, ferramentas e/ou materiais utilizados na execução da obra ou dos serviços será permitido nas carrocerias dos veículos. É expressamente proibido o transporte de pessoas nesses compartimentos.

Os veículos deverão ser conduzidos, obrigatoriamente, por profissionais legalmente habilitados e apresentar boas condições de conservação e funcionamento, em conformidade com a legislação vigente.

Os condutores do veículo, deverão possuir crachá, conforme modelo padrão descrito no PSO - Programa de Segurança em Obras da Sudecap.

E. Agentes Químicos de Risco ao Trabalhador

Todas as pessoas que atuarem na obra e estiverem expostas a agentes químicos deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao tipo e ao nível de risco a que estiverem sujeitas. Entre os

EPIs recomendados estão: equipamentos de proteção respiratória (como máscaras de diferentes tipos), protetores oculares, luvas e demais itens de proteção específicos para cada situação de exposição.

É essencial que os trabalhadores expostos a agentes químicos sejam submetidos a avaliação de saúde ocupacional que inclua exame de espirometria, com validade de até 12 meses.

a) Poeira

Diversas atividades na construção civil geram poeira em níveis variados, podendo representar riscos à saúde dos trabalhadores. Entre as principais fontes, destacam-se:

- Demolições: liberam grandes quantidades de poeira, especialmente de materiais como concreto, tijolos e argamassa;
- Corte e perfuração de concreto: geram partículas finas de sílica, altamente prejudiciais quando inaladas;
- Movimentação e manuseio de materiais de construção: como areia, cimento e cal, que levantam poeira durante o transporte e uso;
- Corte e lixamento de madeira e MDF: produzem serragem, que pode causar irritações respiratórias e dermatológicas;
- Corte e lixamento de gesso ou drywall: liberam poeira fina e leve, de fácil dispersão no ambiente;
- Corte e soldagem de metais: resultam na emissão de partículas metálicas e fumos que exigem controle e proteção específicos.

b) Hidrocarbonetos e Outros Compostos de Carbono

Nas atividades comuns em obras, geralmente são identificadas situações que envolvem exposição a hidrocarbonetos, com diferentes graus de insalubridade, conforme classificado no Anexo 13 da NR-15:

Insalubridade de Grau Máximo:

- Pintura com pistola utilizando esmaltes, tintas, vernizes e solventes que contenham hidrocarbonetos aromáticos.

Insalubridade de Grau Médio:

- Utilização de produtos contendo hidrocarbonetos aromáticos como solventes ou na limpeza de peças;
- Limpeza de peças ou motores com aplicação de óleo diesel sob pressão (nebulização);
- Pintura com pincel utilizando esmaltes, tintas e vernizes diluídos em solventes com hidrocarbonetos aromáticos.

c) Retirada de Telhas de Amianto

Prédios mais antigos podem ainda conter telhas ou outros materiais fabricados com asbesto (amianto), exigindo cuidados específicos durante sua remoção em processos de reforma ou demolição.

Conforme disposto no Anexo 12 da NR-15, deverá ser elaborado um Plano de Remoção antes do início das atividades. Esse plano deve ser elaborado pelo empregador e/ou empresa contratada em conjunto com a representação dos trabalhadores, especificando as medidas a serem adotadas, incluindo:

- Garantia de proteção integral aos trabalhadores envolvidos;
- Adoção de procedimentos para limitar o desprendimento de poeira de asbesto no ambiente;
- Previsão de métodos adequados para a eliminação de resíduos contendo asbesto.
- Esse Plano de Remoção deverá ser apresentado previamente e aprovado pela Assistência Técnica da AE antes do início das atividades.

- Procedimentos para Remoção
- Os trabalhadores envolvidos na remoção de telhas ou outros materiais com asbesto devem utilizar EPIs específicos, em conformidade com as exigências da NR-15.
- Durante o processo de retirada, as peças devem ser mantidas o mais íntegras possível, evitando-se cortes e quebras. Sempre que possível, as telhas devem ser mantidas úmidas, a fim de minimizar a dispersão de poeira.
- Todo o material removido deverá ser embalado com plástico resistente e etiquetado adequadamente, com a letra "a" minúscula ocupando 40% da área da etiqueta, e os seguintes dizeres: "Atenção: contém amianto" e "Respirar poeira de amianto é prejudicial à saúde", em conformidade com o item 9.1 do Anexo 12 da NR-15.
- As telhas deverão permanecer acondicionadas nessas condições até sua remoção definitiva, sendo armazenadas separadamente de outros resíduos e protegidas adequadamente durante esse período.

A disposição final dos materiais contendo amianto deverá obedecer às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307/2002 ou outro normativo mais restritivo que a venha substituir.

6.4.2.10. Reuniões de Segurança

O empregado da contratada responsável pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) deverá participar das reuniões periódicas sobre Segurança e Meio Ambiente realizadas durante a execução dos serviços.

As contratadas deverão enviar mensalmente à fiscalização, para fins de estatística, as seguintes informações:

- Número de horas/homens trabalhadas (incluindo horas extras);
- Número de dias perdidos;

- Número de dias debitados;
- Número de acidentes com afastamento típico;
- Número de acidentes sem afastamento típico.
- Treinamentos

Todos os empregados deverão receber treinamentos admissionais e periódicos, visando a garantia da execução de suas atividades com segurança.

6.5. SUBPROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

As empresas contratadas deverão designar formalmente um empregado que será o responsável por assuntos de Segurança e Saúde Ocupacional, que esteja apto a tal.

6.5.1. PREVENÇÃO À SAÚDE E DOENÇAS DURANTE AS OBRAS

A fim de assegurar a saúde e segurança dos trabalhadores e das comunidades envolvidas, serão implementadas as medidas listadas a seguir no contexto do BH VERDE AZUL:

- Garantir a vacinação de todos os funcionários e colaboradores sempre que existirem vacinas disponíveis para doenças infecciosas, priorizando a coordenação com campanhas comunitárias de vacinação. Realizar palestras informativas sobre a importância da vacinação e os baixos riscos associados a ela.
- Promover treinamento específico para toda a equipe envolvida no BH VERDE AZUL, com foco na prevenção de doenças infecciosas de maior risco, considerando as particularidades do projeto.
- Realizar campanhas contínuas de conscientização junto aos trabalhadores e às comunidades sobre medidas preventivas contra

doenças infecciosas relevantes na área de atuação do BH VERDE AZUL.

- Disponibilizar serviços sanitários adequados (banheiros e pias) em quantidade proporcional ao número de usuários, garantindo que estejam equipados com água potável, sabão, papel toalha e mecanismos que indiquem a ocupação dos ambientes.
- Adotar medidas contínuas para eliminar criadouros de mosquitos nas frentes de obras e canteiros, especialmente durante períodos chuvosos, incluindo: evitar acúmulo de água em recipientes externos, clorar água armazenada e mantê-la em recipientes fechados, além de fumigar áreas potenciais de proliferação como almoxarifados, escritórios e oficinas.
- Realizar análise de risco das atividades do projeto para identificar exposições a doenças infecciosas, definindo e implementando medidas de proteção conforme a hierarquia de controles, incluindo controles de engenharia, práticas administrativas, procedimentos seguros e uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).
- Nas frentes de obras e canteiros, evitar aglomerações por meio do replanejamento dos espaços, garantindo prevenção adequada contra infecções, com distanciamento social, gestão de acesso e controle de multidões.
- Capacitar os trabalhadores em práticas preventivas para evitar a propagação de doenças infecciosas fora do ambiente de trabalho, inclusive em suas residências.

6.5.1.1. Condições Legais

As empresas contratadas deverão apresentar os seguintes documentos à fiscalização do contrato de obras:

- Programa de Saúde e Segurança Ocupacional

- Cópia dos Atestados de Saúde Ocupacional de cada empregado que irá trabalhar nas obras;
- Ficha Cadastral para empregados da empresa contratada acompanhada de cópia da ficha registro de empregado;
- Procedimento de Saúde Ocupacional Permissão de Trabalho.
- Ficha de EPI (Equipamento de Proteção Individual);
- Cópia dos Certificados de Treinamentos, conforme atividade;
- Laudo Técnico Ambiental de Condições do Trabalho - LTCAT;
- Projetos do Canteiro (Projeto Elétrico, Projeto do Sistema de Proteção Coletiva, Projeto das áreas de Vivência, Projeto de Linha de Vida);
- Sistema de Proteção Coletiva (SPIQ - conforme NR 35)

6.5.1.2. Equipamentos de Proteção Individual

Compete à Contratada fornecer gratuitamente aos seus empregados os EPI's de uso permanente e básicos (capacete de segurança, sapatos de segurança e óculos de segurança) assim como outros EPI's que se fizerem necessários de acordo com a natureza dos serviços. O EPI a ser utilizado em tarefas da contratada deverá basear-se na NR-6 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Previdência.

- O controle de entrega dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) deve ser devidamente atualizado e mantido em posse da contratada, ficando à disposição para fiscalização pelo prestador de serviços e pelos órgãos competentes.
- É responsabilidade da contratada fiscalizar o uso correto dos EPIs pelos seus empregados, além de assegurar o treinamento adequado quanto ao uso, guarda e conservação desses equipamentos.

- Todos os EPIs distribuídos devem possuir Certificado de Aprovação (CA) válido e aprovado. Cópias desses certificados devem ser mantidas no canteiro de obras da contratada, disponíveis para fiscalização pela equipe ambiental da construtora e por órgãos fiscalizadores.
- A fiscalização poderá realizar verificações aleatórias da qualidade e das condições dos EPIs, retirando de uso aqueles que apresentarem defeitos ou irregularidades. A contratada terá a obrigação de repor imediatamente tais equipamentos, sem custo para os empregados.
- Os EPIs retirados de uso pelo prestador de serviços deverão ser inutilizados e entregues à contratada para a correta destinação final.
- Todos os calçados de segurança devem possuir componentes metálicos de proteção contra queda de materiais, exceto nos trabalhos com eletricidade, em que os calçados devem atender às normas técnicas específicas aplicáveis.
- O protetor auricular utilizado deve ser preferencialmente do tipo concha; em casos de proteção combinada, poderá ser permitido o uso de protetores auriculares do tipo plug.
- Todo EPI definido como descartável deverá ser utilizado no máximo por um dia, ou descartado imediatamente em caso de deterioração ou contaminação. É proibida a reutilização desses EPIs.
- Não é permitida aos empregados das contratadas a utilização de EPIs que não tenham sido fornecidos por suas respectivas empresas, nem o uso de EPIs descartados pelo prestador de serviços.

6.5.1.3. Uniformes

Os funcionários da empresa contratada devem fazer o uso de uniformes padronizados e com identificação.

6.5.1.4. Código de Conduta para Trabalhadores e Empresas Contratadas

O Código de Conduta para trabalhadores e empresas contratadas será incluído nos editais de licitação das obras do Programa BH VERDE AZUL e será exigido que seu conteúdo seja de conhecimento de todos os colaboradores das empresas contratadas e trabalhadores contratados para a implantação das intervenções.

A Prefeitura de Belo Horizonte possui um código de conduta que já é incorporado nos editais de licitação de contratação das empreiteiras e terceirizadas.

O Código de conduta apresenta termos que abrangem os seguintes aspectos:

- Condições de trabalho e respeito às leis e regulamentos;
- Proteção contra abuso, assédio, exploração e violência sexual e/ou de gênero;
- Proteção contra assédio moral;
- Não discriminação e respeito à comunidade e envolvidos;
- Uso de equipamentos de proteção individual (EPI);
- Prevenção de acidentes e promoção da segurança;
- Prevenção de conflitos de interesses;
- Mecanismo de queixas;
- Consequências da violação do código de conduta;
- Termo de ciência e concordância.

O Anexo I apresenta o modelo geral de código de conduta atualmente adotado nas licitações de financiamento internacional para contratação de empreiteiras.



7. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL E SOCIAL DE OBRAS (PCAO)

A maioria dos impactos significativos do BH VERDE AZUL ocorre durante as fases de obras. Por isso, é imprescindível a adoção de procedimentos e medidas que evitem ou minimizem esses impactos de forma eficaz.

Para isso, o Programa de Controle Ambiental e Social de Obras (PCAO) estabelece um conjunto organizado de ações que devem ser implementadas pelas empresas construtoras contratadas ao longo de toda a implantação do projeto.

O PCAO abrange todas as etapas e locais relacionados às obras, incluindo frentes de trabalho, áreas adjacentes, canteiros de obras, áreas de armazenagem, entre outros. Além disso, o PCAO poderá ser incorporado ao Edital de Obras, para que as empresas apresentem, em suas propostas, o atendimento aos seus requisitos e os custos correspondentes.

A experiência adquirida em supervisão ambiental de obras de infraestrutura mostra que o conhecimento prévio das medidas preventivas e mitigadoras contribui significativamente para a proteção ambiental durante a execução dos trabalhos.

Objetivos do PCAO:

- Controlar os impactos diretos associados à execução das obras;
- Cumprir as diretrizes estabelecidas no estudo de avaliação ambiental;

- Atender às exigências legais relacionadas ao meio ambiente;
- Garantir a recuperação adequada das áreas de obras e de apoio, promovendo harmonia com o entorno;
- Assegurar os direitos e a proteção dos trabalhadores, promovendo igualdade de gênero e diversidade.

Este programa abrange as atividades que antecedem e acompanham toda a fase de obras. A seguir, são apresentados os subprogramas que deverão ser realizados no âmbito do PCAO. O desenvolvimento do programa engloba as seguintes ações principais:

- **Análise detalhada das intervenções:** As empresas contratadas devem realizar, antes do início das obras, uma avaliação minuciosa para identificar e caracterizar os impactos potenciais, locais de incidência e sua magnitude, além de definir as medidas de controle e as normas aplicáveis durante a execução dos serviços.
- **Estabelecimento de especificações ambientais para a etapa de implantação:** Essa atividade, a ser detalhada nos programas, consiste em definir um conjunto de diretrizes e especificações que orientarão as diversas atividades operacionais, abrangendo os canteiros e frentes de obra, a recuperação de áreas e as medidas de segurança voltadas aos trabalhadores, moradores e população adjacente às obras;
- **Planejamento ambiental da construção:** Consiste em adequar o plano de execução das obras proposto pelas construtoras contratadas, incorporando os requisitos ambientais decorrentes do processo de licenciamento, a localização dos canteiros e das instalações de apoio. Essa atividade deve ser realizada pela(s) construtora(s) e submetida à aprovação da Prefeitura de Belo Horizonte antes do início dos trabalhos.

7.1. SUBPROGRAMA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DOS FORNECEDORES DA CADEIA PRIMÁRIA DE SUPRIMENTOS

Deverão ser aplicados procedimentos para o controle e fiscalização dos fornecedores da cadeia primária de suprimentos. Os procedimentos a serem aplicados envolvem:

- Divulgação e conscientização dos fornecedores sobre as instruções de “*Controle Ambiental e Social das Obras*” e a importância de seguir suas diretrizes;
- Verificar toda a documentação das contratadas e subcontratadas, englobando licenças, autorizações e documentação de Segurança e Saúde Ocupacional, conforme previsão no Edital de Licitação;
- Aplicar de forma aleatória e não programada a supervisão/fiscalização das instalações e atividades dos fornecedores, observando o cumprimento dos requisitos previstos no “*Controle Ambiental e Social das Obras*”, conforme a pertinência da atividade.

7.2. SUBPROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E ENCERRAMENTO DE CANTEIRO DE OBRAS E ÁREAS DE APOIO

7.2.1. AQUISIÇÕES

As contratadas e subcontratadas, inclusive para os serviços de apoio à construção deverão comprovar regularidade ambiental durante o processo de contratação e sempre que for solicitado pela Fiscalização ou pelo órgão ambiental. Nesses casos, é obrigatório o atendimento às exigências de licenciamento ambiental conforme a legislação vigente, seja em âmbito municipal, estadual e/ou federal.

7.2.2. CANTEIRO DE OBRAS

A implantação do canteiro de obras geralmente envolve os seguintes elementos: edificações provisórias para administração e serviços; depósito de materiais; refeitório; pátio para armazenagem de materiais como brita, areia, ferragem, madeira e área temporária de bota-fora; carpintaria; pátio de armação; vestiários, sanitários e guarita.

As empresas contratadas para a execução das obras devem apresentar o projeto do canteiro à Prefeitura de Belo Horizonte, contemplando todas as instalações utilizadas na obra. Esse projeto será submetido à análise da equipe técnica de segurança e meio ambiente da Prefeitura e da Supervisora de Obra, garantindo o cumprimento das leis e normas vigentes.

É obrigatório que as construtoras implementem o isolamento da obra, por meio de tapumes, cercas ou outros sistemas adotados conforme as boas práticas e as Normas Regulamentadoras aplicáveis.

Todos os pontos de despejo das vazões de canaletas e drenos no terreno deverão receber proteção contra erosão, por meio da aplicação de brita, grama ou caixas dissipadoras de energia. Deve-se evitar a formação de pátios e plataformas planas que favoreçam o acúmulo de água, assegurando uma declividade mínima de 1% a 2% em qualquer área da obra. Por se tratar de instalações temporárias, recomenda-se a utilização de sistemas simplificados de drenagem, dispensando obras permanentes em concreto, como desembocaduras duradouras.

O canteiro deverá ter acesso controlado e estar totalmente cercado, a fim de evitar a entrada de pessoas não envolvidas nas obras, bem como de crianças e animais.

Os acessos internos para circulação deverão ser mantidos em condições adequadas para o tráfego de pessoas, equipamentos e veículos até o encerramento das obras. Especial atenção deverá ser dada ao controle da poeira no canteiro e em seu entorno.

O abastecimento de água do canteiro deve ser preferencialmente realizado por meio da rede pública, quando disponível. Caso contrário, deverá ser implantado um poço tubular devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

Quanto ao manejo dos efluentes, na ausência de sistema público de esgotamento sanitário, deverá ser adotada solução alternativa, como o uso de banheiros químicos ou um sistema de tratamento de esgotos aprovado pela Prefeitura de Belo Horizonte e demais órgãos competentes. O uso de valas a céu aberto ou caixas sem tampa é terminantemente proibido.

Os produtos químicos utilizados nas obras não devem estar acessíveis a pessoas sem o devido treinamento e equipamento de proteção individual (EPI). O canteiro deve contar com instalações apropriadas para armazenar, manusear, aplicar e descartar esses produtos de forma segura. As empresas contratadas devem assegurar o uso responsável de pesticidas, conforme a classificação do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS).

A coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos devem ser realizadas de forma adequada, conforme descrito no programa específico.

As instalações do refeitório deverão contar com sistemas de ventilação adequados e sanitários em número e capacidade proporcionais ao número de usuários.

Se for necessária a execução de serviços noturnos nas frentes de obra, deverá ser solicitada a Autorização Prévia para obras de construção civil em horário especial, conforme Artigo 10, §2º da Lei 9.505 de 23/01/2008. Devem ser utilizados equipamentos e sinalização noturna apropriados, assim como medidas para controle do nível de ruído.

Por fim, as diretrizes para o canteiro de obras deverão contemplar, entre outros, os seguintes aspectos:

- Definição da infraestrutura necessária quanto à drenagem superficial e sistema de tratamento de efluentes (esgotos sanitários, efluentes da lavagem de veículos, drenagem de oficinas etc.);
- Programa de gestão de resíduos sólidos;
- Tratamento das vias de circulação interna do canteiro de obras;
- Procedimentos para a recomposição da área após o término das obras e encerramento das atividades do canteiro.

7.2.3. ENCERRAMENTO DO CANTEIROS DE OBRAS E DAS FRENTES DE SERVIÇO

Deverão ser definidas ações para encerramento das obras, de modo a assegurar que as áreas destinadas à instalação de canteiros de obras e estruturas de apoio sejam reintegradas ao ambiente local, sem danos causados pelas obras. Poderão ser definidos procedimentos e ações complementares conforme condições das áreas utilizadas, devendo ser contempladas, no mínimo, as seguintes diretrizes:

- Nos locais onde houver deposição significativa de materiais que comprometam a drenagem natural ou causem danos à vegetação e ao sistema de drenagem existente (ou recém-implantado), tais obstáculos deverão ser removidos por meios manuais ou mecânicos. O objetivo é restaurar, sempre que possível, as condições originais da drenagem local.
- Será obrigatória a limpeza geral de todas as áreas afetadas, incluindo a remoção de resíduos de obras, entulhos, materiais contaminados e outros rejeitos. Todo o material resultante dessa limpeza deverá ser destinado a locais devidamente licenciados para disposição final.
- As vias públicas utilizadas durante a execução das obras deverão ser devolvidas em condições, no mínimo, equivalentes às existentes antes da intervenção. Isso poderá envolver a recuperação de pavimentos, calçadas, sinalização e sistemas de drenagem. Também será necessária a remoção de toda a sinalização provisória das obras e, quando aplicável, a reinstalação da sinalização original;
- Os bloqueios de acesso instalados durante a execução das obras deverão ser removidos e as áreas deverão ser devolvidas em condições, no mínimo, equivalentes às existentes antes da intervenção;
- Será obrigatória a recomposição e revegetação das áreas ocupadas pelos canteiros de obras e demais áreas remanescentes;
- Deverá ser observada a topografia dos terrenos adjacentes e a execução de configuração geométrica sempre que necessário, por meio do reafeiçoamento e atenuação dos taludes;
- Os processos erosivos e assoreamentos identificados deverão ser corrigidos imediatamente por meio de ações corretivas eficazes;

Tais diretrizes aplicam-se às seguintes áreas do BH VERDE AZUL :

- Canteiros de obras: estruturas de apoio compostas, em geral, por edificações destinadas à administração e aos serviços da obra, incluindo almoxarifado, refeitório, carpintaria e pintura, vestiários, sanitários, guarita e estacionamento. A implantação dos canteiros deve ser prevista no projeto, com a devida indicação das áreas disponíveis, procedimentos de controle ambiental e diretrizes para sua posterior desmobilização e recuperação.
- Depósitos de Material Excedente (DME), ainda que provisórios: áreas destinadas ao depósito de materiais excedentes provenientes de cortes de terraplenagem, solos moles ou inservíveis, entulhos de demolição, resíduos de pavimentos removidos, materiais oriundos de desmatamento, dragagem, destocamento, limpeza de terrenos e outras atividades de preparo da obra.
- Caminhos de serviço: vias existentes ou implantadas provisoriamente para uso durante a execução das obras, comumente utilizadas por veículos pesados e equipamentos. Ao final das obras, essas vias devem ser adequadamente tratadas, desativadas ou readequadas conforme sua função original

7.2.4. EXPLORAÇÃO DE JAZIDAS – ÁREAS DE EMPRÉSTIMO

O material proveniente de jazidas deve ser adquirido exclusivamente de empresas devidamente regularizadas para essa atividade. Nesse sentido, a Prefeitura de Belo Horizonte será responsável por verificar toda a documentação relativa ao licenciamento ambiental e eventuais autorizações de funcionamento dessas jazidas durante as fases de aquisição do material. A responsabilidade de fornecer a documentação comprovando licença ambiental e autorizações necessárias para a verificação da Prefeitura é da contratada.

Essa checagem deve ser realizada mesmo quando a compra for feita diretamente pelas construtoras contratadas pela Prefeitura.

Não será permitida a aquisição ou utilização de material de jazidas sem a devida comprovação formal de procedência. Além disso, as jazidas estarão sujeitas a fiscalizações periódicas e aleatórias pela Prefeitura, caso julgue necessário, garantindo o cumprimento das normas ambientais vigentes.

7.2.5. UTILIZAÇÃO DE DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE – BOTA ESPERA

Recomenda-se a elaboração de uma instrução formal para orientar a preparação das áreas destinadas ao depósito e manejo de materiais, com os seguintes requisitos mínimos:

- Impermeabilização do solo;
- Instalação de contenção apropriada;
- Escolha de locais fora de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e devidamente afastados dessas zonas sensíveis;
- Preferência por áreas que não exijam limpeza ou supressão de vegetação;
- Implantação de sistema de drenagem eficaz, que evite riscos de alagamento.

Toda área a ser escavada deverá ter sua extensão estimada e delimitada antes do início das atividades. O material resultante da escavação deve ser triado e separado de acordo com sua natureza (entulho de construção, recicláveis, contaminantes, solo ou rocha inerte), sendo destinado adequadamente conforme as exigências ambientais vigentes.

Quando necessário, caberá à empresa construtora obter autorização para uso do Depósito de Material Excedente (DME) junto ao órgão ambiental competente. O material a ser encaminhado ao DME deverá consistir em solo e material rochoso inerte, classificados como resíduos de Classe II B (não perigosos, inertes), conforme a ABNT NBR 10004.

Alternativamente, as empresas poderão destinar o material excedente a terceiros especializados em seu tratamento e reaproveitamento, desde que apresentem a documentação comprobatória de regularidade ambiental, incluindo licenciamento ambiental válido.

O reaproveitamento do material excedente — em outras obras ou para preenchimento de valas, por exemplo — será permitido desde que o

material atenda aos critérios estabelecidos pelo controle tecnológico do empreendimento.

7.2.6. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA (PRAD)

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) estabelece diretrizes mínimas para garantir a recuperação de áreas degradadas por ação antrópica, promovendo sua reintegração harmoniosa ao meio ambiente local, conforme determinações e diretrizes do órgão ambiental e da legislação vigente.

Quando aplicável ou solicitado pelo órgão ambiental competente, será elaborado Plano de Restauração Ecológica específico para as áreas a serem recuperadas, em consonância com os requisitos do PDAS 6 do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e com as diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana de Belo Horizonte (PMAU-BH)¹⁴.

O Plano de Restauração deverá ter como objetivo o restabelecimento das funções ecológicas, a recomposição da cobertura vegetal com predominância de espécies nativas e o fortalecimento da biodiversidade local, observando as tipologias fitofisionômicas, as condições edafoclimáticas e o contexto urbano da área de intervenção.

A seleção das espécies a serem utilizadas será realizada exclusivamente a partir das listas e critérios técnicos definidos no PMAU-BH, priorizando espécies nativas do bioma local, produzidas preferencialmente pela Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (FPMZB) ou por viveiros devidamente autorizados.

É expressamente vedada a introdução de novas espécies exóticas, bem como o uso de espécies reconhecidamente exóticas invasoras, em conformidade com o princípio da precaução adotado pelo PMAU-BH e pelo PDAS 6. A conformidade das espécies propostas será comprovada previamente por meio de lista técnica validada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA), a qual integrará o Plano de Restauração como anexo.

Os procedimentos de implantação, manutenção e monitoramento das áreas restauradas deverão incluir mecanismos de verificação contínua, de modo a impedir a introdução inadvertida de espécies não

¹⁴ Veja em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/meio-ambiente/2025/pmaunovo.pdf>

autorizadas, bem como prever, quando necessário, ações de erradicação gradual de indivíduos exóticos invasores preexistentes, em conformidade com as diretrizes municipais e a legislação ambiental vigente.

7.3. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EFLUENTES LÍQUIDOS

O Programa de controle de efluentes líquidos visa assegurar que os efluentes líquidos gerados sejam devidamente gerenciados e tratados, de forma a evitar contaminação de corpos hídricos, do solo e do lençol freático.

Gestão do Consumo de Água: A empresa contratada deverá controlar o consumo de água em todas as áreas da obra, adotando medidas para evitar perdas e desperdícios, além de promover o uso racional da água. Sempre que possível, deverá aproveitar águas pluviais ou águas de reuso para atividades compatíveis.

Controle e Tratamento de Efluentes Sanitários: Deverá garantir a instalação e manutenção de sanitários químicos ou sistemas provisórios adequados, assegurando a coleta, limpeza periódica e destinação ambientalmente correta dos efluentes por empresa licenciada.

Proibição de Lançamento Indevido de Efluentes: É vedado o lançamento de efluentes líquidos não tratados em corpos d'água, solo ou sistema de drenagem pluvial. A empresa deve garantir que quaisquer efluentes lançados atendam aos padrões estabelecidos pela legislação ambiental vigente, especialmente as resoluções CONAMA nº 430/2011 e COPAM/CERH nº 08/2022.

Registro e Controle Operacional: Deverão ser mantidos registros atualizados de destinação dos efluentes e resíduos líquidos gerados, garantindo a rastreabilidade, quando couber, e o cumprimento das normas.

7.4. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

Este subprograma tem como objetivo identificar e analisar causas e situações de risco relacionadas a processos erosivos e de desestabilização de encostas, rios e seus afluentes, com foco na prevenção de danos ao meio físico e à segurança das obras.

Entre as diretrizes que devem ser observadas, destacam-se:

Minimização de áreas com solo exposto: deve-se reduzir ao máximo possível a exposição do solo. Nos casos em que essa exposição for inevitável, deverão ser adotadas medidas provisórias de proteção, como aplicação de mantas, cobertura com material vegetal ou gramíneas, e, conforme a situação, instalação de barreiras para retenção de sedimentos.

Drenagem provisória eficiente: dispositivos provisórios de drenagem devem ser implantados para assegurar o escoamento adequado das águas pluviais, evitando o surgimento de processos erosivos e o arraste de sedimentos para áreas em cotas inferiores.

Correção imediata de feições erosivas: toda erosão observada nas áreas de terraplenagem ou resultante das atividades de obra deve ser corrigida ou estabilizada o mais rapidamente possível.

Manutenção de estruturas de retenção: os dispositivos instalados para retenção de sedimentos devem ser periodicamente inspecionados, limpos e mantidos em condições adequadas de funcionamento.

Depósitos de materiais provisórios: pilhas de solo, areia ou outros materiais provisoriamente depositados devem ser cercadas com geomantas ou sistemas simples de contenção, de forma a evitar dispersão por vento ou chuva.

A realização de escavações deverá seguir as orientações técnicas e de segurança abaixo:

- Estabilidade dos taludes: escavações com profundidade superior a 1,25 m devem ter seus taludes estabilizados por estruturas adequadas, dimensionadas por profissionais qualificados;
- Normas técnicas: a elaboração dos projetos e a execução das escavações a céu aberto devem estar em conformidade com a NBR 9061/1985 – Segurança de Escavação a Céu Aberto, da ABNT;
- Acesso seguro: em escavações com mais de 1,25 m de profundidade, devem ser instaladas escadas ou rampas próximas aos postos de trabalho, permitindo a saída rápida dos trabalhadores em caso de emergência;

- Deposição de materiais: os materiais retirados das escavações devem ser depositados a uma distância mínima superior à metade da profundidade da escavação, medida a partir da borda do talude;
- Taludes elevados: taludes com altura superior a 1,75 m devem ter sua estabilidade garantida por técnicas de contenção ou conformação adequadas.

7.5. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE DRENAGENS E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Este subprograma complementa e reforça diretrizes já previstas em outros subprogramas relacionados ao controle e à adequação do escoamento superficial nas áreas de obras, canteiros e áreas de apoio, com foco na prevenção do carreamento de sedimentos para corpos hídricos e sistemas de drenagem urbana.

Os procedimentos de controle ambiental durante os serviços de terraplenagem e drenagem deverão contemplar medidas preventivas, mitigadoras e corretivas, voltadas ao controle da erosão e ao combate ao assoreamento de cursos d'água e redes pluviais existentes ou passíveis de impacto pelas obras.

Tais medidas devem ser aplicadas não apenas nas frentes de obra, mas também em áreas de empréstimo, depósitos de material excedente, acessos provisórios e terrenos particulares utilizados para aterramento com alvará de terraplenagem.

As diretrizes incluem:

- Proteção dos pontos de descarga: todos os pontos de lançamento de águas provenientes de canaletas e drenos devem ser protegidos contra processos erosivos por meio de brita, gramíneas ou dispositivos de dissipação de energia, como caixas dissipadoras;
- Evitar superfícies planas com acúmulo de água: pátios e plataformas com pouca declividade devem ser evitados. Deve-se garantir inclinação mínima entre 1% e 2% para facilitar o escoamento superficial em todas as áreas da obra;
- Drenagem simplificada para instalações temporárias: por se tratar de estruturas provisórias, os canteiros devem adotar soluções de

drenagem simplificadas, evitando obras duráveis em concreto, como grandes desembocaduras;

- Infraestrutura de drenagem em projetos fixos: nos projetos de obras fixas (não lineares) e nos canteiros de obra, deve-se prever a infraestrutura necessária para o manejo da drenagem superficial, além de definir sistemas de tratamento de efluentes (esgotos sanitários, lavagem de veículos, águas de oficinas, entre outros);
- Remoção de obstruções ao sistema de drenagem: onde houver acúmulo ou deposição de material que prejudique a drenagem natural ou cause danos à vegetação, será obrigatória a remoção, com uso de métodos manuais ou mecânicos controlados, visando restaurar as condições originais de escoamento;
- Proteção de taludes e controle do escoamento pluvial: obras de maior porte ou fixas devem incluir estruturas específicas para proteção de taludes e dissipação de energia das águas pluviais, tais como escadas hidráulicas, geomantas, caixas dissipadoras, bacias de retenção, entre outras;
- Drenagem provisória eficaz: dispositivos de drenagem provisórios devem ser implantados em todas as frentes de obra para garantir o escoamento controlado das águas, evitando processos erosivos e o arraste de sedimentos para áreas em cotas mais baixas.

7.6. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Este Subprograma tem por objetivo minimizar as emissões atmosféricas provenientes das operações dos equipamentos e maquinários durante a execução das obras, bem como a redução dos níveis de ruído associados às obras. Está prevista a regulação e manutenção periódica de todos os equipamentos, como usinas de concreto, veículos e máquinas em geral.

7.6.1. CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Esta atividade refere-se ao controle das emissões de material particulado e gases atmosféricos com potencial de causar impactos ao meio ambiente, à saúde e à segurança dos trabalhadores e da população nas áreas de influência das obras.

Os procedimentos de controle das emissões atmosféricas incluem o monitoramento visual diário das frentes de obra, com foco no controle da poeira e da fumaça emitida por veículos e equipamentos movidos a óleo diesel.

Para reduzir a poeira em suspensão, deverão ser utilizados caminhões-pipa para aspersão de água nas vias. As frentes de obra e os canteiros deverão dispor de equipamentos simples para limpeza das rodas dos caminhões, a fim de evitar o carreamento de lama para vias públicas.

O controle da emissão de fumaça poderá ser realizado com base na Escala de Ringelmann, conforme previsto na NBR 6.016/1986 (Gás de escapamento de motor Diesel – Avaliação de teor de fuligem com a Escala de Ringelmann) e na Portaria IBAMA nº 85, de 14 de julho de 1996. Concentrações superiores a 40% exigirão imediata manutenção corretiva dos veículos e equipamentos envolvidos.



A Escala Ringelmann é um hexágono com faixas de cinza (0 a 100%) utilizado para medir a concentração de poluentes da fumaça. Para a medição o encarregado deve estar a uma distância de 2 a 5 metros do escapamento do veículo ou equipamento e verificar se a fumaça no centro da Escala está acima da faixa 40%, que caracteriza uma situação não-conforme e exige providências.

Figura 3 – Escala Ringelmann

O monitoramento da emissão de fumaça preta dos veículos deve seguir a norma ABNT NBR 10736. Caso sejam detectados altos níveis de poluentes por motores a combustão, com base na Escala de Ringelmann, deverão ser adotadas medidas adicionais de avaliação de emissões, incluindo NO_x, SO₂ e material particulado, garantindo que os equipamentos atendam aos limites estabelecidos ou sejam substituídos.

Segundo a OMS, na ausência de legislação específica que estabeleça limites para emissões atmosféricas, recomenda-se adotar as diretrizes de qualidade do ar por ela estabelecidas. A tabela a seguir apresenta os

limites dessas diretrizes aplicáveis a pequenas instalações de combustão, com potência entre 3 MW e 50 MW.

Tabela 1 – Limites de emissões de poluentes para motores a combustão, segundo OMS

Substância	Combustível líquido	Combustível gasoso
Dióxido de enxofre (SO₂)	1,5 por cento de Enxofre ou até 3,0 por cento de Enxofre se justificado por considerações específicas do projeto	N/A
Dióxido de nitrogênio (NO_x)	1460 se diâmetro < 400mm (ou até 1.600 se justificado para manter eficiência energética.) 1.850 diâmetro > = 400mm	200 (Ignição por faísca) 400 (Duplo Combustível) 1.600 (Ignição por compressão)
Material Particulado (PM₁₀)	50 ou até 100 se justificado por considerações específicas do projeto	N/A

Para evitar a geração de poeira que cause incômodos aos moradores e usuários das vias, as construtoras deverão realizar a irrigação frequente dos acessos e vias afetadas durante períodos secos, por meio de caminhões-pipa ou uso de produtos supressores de poeira, como cloreto de cálcio, sulfonato de lignina, emulsões asfálticas ou polímeros.

Caminhões e equipamentos só poderão circular em vias públicas com pneus e rodas devidamente limpos. Deverão existir estruturas para lavagem das rodas dos caminhões, podendo estas ser automatizadas ou manuais. Veículos transportando cargas deverão estar sempre cobertos com lonas, a fim de evitar derramamento de materiais.

Além disso, não se deve ultrapassar a capacidade das caçambas, de forma que possa ocorrer a queda de material durante o transporte e todos os veículos devem estar devidamente regulados, sendo recomendada a utilização da Escala de Ringelmann para controle.

Conforme descrito no subprograma de saúde e segurança ocupacional, os trabalhadores que eventualmente estejam atuando em locais com

muita poeira ou outras partículas inaláveis, sobretudo em ambientes fechados, devem estar munidos de EPIs adequados para proteção de vias aéreas e olhos.

7.6.2. CONTROLE DE MATERIAL PARTICULADO DURANTE CORTE E PERFURAÇÃO DE MATERIAIS

A tabela a seguir apresenta algumas ações de prevenção e controle que podem ser utilizadas nos serviços de corte e perfuração.

Tabela 2 – Medidas de controle e prevenção nos serviços de corte e perfuração (Fonte: Resende, F. Poluição Atmosférica por Emissão de Material Particulado: Avaliação e Controle nos Canteiros de Obras de Edifícios, Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica, USP, 2007)

Atividade geradora	Medidas de controle
Corte e perfuração em bancada	Preferencialmente realizar o serviço em local isolado da ação de ventos;
	Utilizar dispositivo de coleta de pó de serragem acoplado ao equipamento;
	Em caso de grande quantidade de emissões pode-se realizar a atividade em ambiente fechado com coifa exaustora e filtro.
	Fazer corte/perfuração com água (quando o equipamento e o material permitirem).
Corte com serrote	Como se trata de atividade com baixo potencial de emissão, controles mínimos como realizar o corte em local protegido da ação dos ventos e dentro de caixote coletor, que permaneça fechado após o uso, já devem ser suficientes.

Atividade geradora	Medidas de controle
Serras e perfuratrizes manuais	Utilizar coletores de pó acoplados ao equipamento ou aspirar/varrer imediatamente após a atividade ou realizar o serviço dentro de caixotes coletores ou realizar o serviço com água (figura 5,13), coletando o resíduo gerado. Realizar a atividade em local protegido da ação dos ventos.
	Utilizar tecnologias construtivas industrializadas sempre que possível, evitando serviços de corte e perfuração no canteiro.
Geral	Em caso de grande volume de corte e perfuração, elaborar plano de corte e perfuração, racionalizando a atividade. Exemplo: projeto de produção para fôrmas de concreto.

7.7. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE GERAÇÃO DE RUÍDOS

Diversas atividades previstas no contexto das reformas poderão ocasionar alterações nos níveis de ruído, destacando-se entre elas: trabalhos de demolição, movimentação de terra e de Resíduos da Construção Civil (RCC), trânsito de caminhões, recebimento de materiais, transporte de pessoal, concretagem, entre outras.

Os ruídos e vibrações gerados pela execução dessas atividades devem ser minimizados. É fundamental controlar a emissão de ruídos provenientes de motores mal regulados ou com manutenção inadequada. Os silenciadores dos equipamentos devem passar por manutenção preventiva e periódica para garantir seu funcionamento adequado. Recomenda-se evitar trabalhos no período noturno, entre 22h e 7h.

Caso seja necessário, o Laudo de Ruídos deverá ser elaborado conforme os procedimentos estabelecidos na NBR 10.151 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.

Veículos e equipamentos utilizados nas obras devem receber manutenção periódica para eliminar problemas mecânicos que possam

aumentar a emissão de ruído. Durante a manutenção, deve-se dar especial atenção à regulação dos equipamentos que costumam produzir ruídos excessivos, como compressores e marteleiros.

Espera-se que as obras promovam aumento nos níveis de ruído desde a mobilização dos equipamentos até a conclusão dos trabalhos. Por isso, o monitoramento e controle dos níveis sonoros devem ser realizados de acordo com a NBR 10.151.

Em caso de reclamações da população relativas ao ruído, deverão ser avaliadas e adotadas medidas corretivas para redução, seguidas de novas medições.

Caso necessário, antes do início das obras, deve ser realizada uma campanha de medição dos níveis de ruído nos locais de intervenção, especialmente junto aos principais receptores. Nessa etapa, devem ser consideradas as características de uso das áreas, os principais equipamentos previstos e suas emissões sonoras, visando garantir o atendimento à legislação vigente, incluindo CONAMA 1/90, ABNT NBR 10.151 e legislações municipais aplicáveis.

Conforme os resultados da avaliação preliminar, deverão ser previstas medidas para minimizar e controlar os níveis de ruído esperados, como restrição de horários de operação e instalação de tapumes acústicos. Novas medições nas áreas próximas às obras deverão ser realizadas caso haja grande incidência de reclamações, a critério da Fiscalização Ambiental. Os limites de ruído deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 10.151, apresentados na tabela a seguir.

Tabela 3 – Índices aceitáveis de ruídos, conforme ABNT 10.151

Uso Predominante do Solo	Diurno	Noturno
	dB(A)	dB(A)
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de Escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55

Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Obs. Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.

Nas obras em áreas urbanas, recomenda-se respeitar a limitação de horário de trabalho sempre que possível, exceto em situações em que haja impacto direto sobre a mobilidade e acessos.

Por fim, a manutenção adequada dos equipamentos deve ser garantida em todas as frentes de obra, como forma de reduzir os níveis de ruído gerados.

7.8. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE GERAÇÃO DE VIBRAÇÕES

O objetivo deste subcomponente é estabelecer medidas para controlar os impactos causados pelas vibrações geradas durante as obras, permitindo a adoção de ações preventivas e a reparação adequada de eventuais danos. Além disso, busca-se evitar qualquer prejuízo às moradias do entorno e avaliar as condições dos imóveis antes do início dos trabalhos.

As principais ações incluem:

- Treinamento de operadores de máquinas e trabalhadores para a execução das atividades com níveis reduzidos de vibração;
- Utilização de veículos e equipamentos em perfeito estado de funcionamento;
- Manutenção adequada e periódica dos veículos e equipamentos empregados nas obras;
- Realização de vistorias cautelares nas edificações suscetíveis a danos, com descrição detalhada e registro fotográfico. Essas vistorias

devem ser programadas previamente e acompanhadas da elaboração de laudos técnicos;

- Emprego de equipamentos que minimizem a geração de vibrações, especialmente durante os trabalhos de demolição.

7.9. SUBPROGRAMA DE PROTEÇÃO ÀS ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS

As áreas de apoio devem respeitar os limites das Áreas de Preservação Permanente (APP) e evitar qualquer tipo de interferência nelas. Dessa forma, canteiros, áreas de empréstimo e Depósitos de Materiais e Equipamentos (DMEs) devem estar posicionados fora dessas zonas, com sinalização clara indicando os locais que não devem ser afetados.

Dependendo da localização das obras, as frentes de trabalho e os caminhos de serviço podem ocasionar algum impacto nessas áreas. No entanto, é fundamental que os caminhos de serviço sejam planejados e instalados de modo a minimizar ao máximo qualquer interferência nas APP.

Os órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental devem ser consultados e, quando necessário, emitir licenças específicas para eventuais interferências em APP, exclusivamente nos casos em que não haja alternativa locacional viável que permita a preservação dessas áreas.

7.10. SUBPROGRAMA DE REDUÇÃO E MITIGAÇÃO DOS DESCONTENTAMENTOS DA COMUNIDADE

Este Subprograma tem como objetivo estabelecer procedimentos de gestão socioambiental para as obras do BH VERDE AZUL, voltados à preservação dos hábitos, das atividades e dos direitos das comunidades situadas nas áreas de influência direta das intervenções. Dessa forma, busca-se evitar ou minimizar os impactos negativos e os descontentamentos dos moradores locais.

Os procedimentos destinados a prevenir ou reduzir os descontentamentos da comunidade em relação às obras do BH VERDE AZUL estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 4 – Procedimentos para evitar ou reduzir os descontentamentos da comunidade

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Atrasos na execução das obras devido à falta de autorização de órgãos municipais e licenças específicas.	Aumento das expectativas dos moradores;	● Garantir o cumprimento de todos os requerimentos formais (Licença de Instalação; autorização de supressão de vegetação; autorização do órgão responsável pelo trânsito; titularidade da área de intervenção; licença de área de empréstimo e bota-fora; etc.) que possam gerar o embargo das obras ou ações judiciais;
	Alteração nos planos e contingências dos moradores.	● Comunicação prévia aos moradores sobre a data de início e duração das obras, bem como de qualquer alteração no cronograma e suas causas.

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Localização e implantação do canteiro de obras e de equipamentos de apoio, transporte de materiais, manutenção de máquinas e equipamentos e trânsito de caminhões e máquinas pesadas.	Incidentes a terceiros, contaminação do entorno, ruído excessivo, poeira, lançamento de resíduos nas vias.	● Deve-se optar pela localização do canteiro de obras em áreas mais isoladas de residências e áreas comerciais; ● Nas frentes de obra a movimentação de caminhões e das máquinas pesadas deve ser planejada de forma a reduzir o trajeto, evitar danos à infraestrutura de serviço (distribuição de energia, drenagem, abastecimento etc.); ● As caçambas de transporte de terra devem ser cobertas com lona para evitar a dispersão de poeira ● Nos períodos de chuva, para evitar os “trilhos de roda” de barro no asfalto e posterior formação de poeira, as rodas dos caminhões devem ser lavadas; ● A manutenção de máquinas e equipamentos deve ser realizada em oficinas ou posto licenciado; ● O estacionamento e estocagem de qualquer material na frente de obras (p. ex.: máquinas, tubos, estruturas metálicas, vergalhões etc.), deverá ser devidamente isolado e sinalizado; e ● Atendimento das reclamações dos moradores, conforme o Mecanismo de Queixas do BH VERDE AZUL .
Serviços de apoio à obra, como a	Lançamento de resíduos no meio	● As refeições dos trabalhadores devem ser servidas somente no refeitório do canteiro de

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
geração de efluentes e resíduos.	ambiente	obras e nas áreas de vivência nas frentes de serviço;
	Constrangimentos aos moradores e empregados das obras.	● Uso de banheiros químicos nas frentes de obra; ● Recolhimento diário de todo resíduo doméstico e industrial das frentes de obra, bem como transporte e disposição correta desses resíduos;
Execução das obras nas vias públicas.	Incidentes com a vizinhança.	● Avaliação e atendimento das reclamações da comunidade; ● Realização das obras nos horários estabelecidos pelas normas municipais. ● Comunicação prévia aos moradores sobre o início das obras e o tempo de duração; ● Isolamento das obras com tapume ou "cerquite" para evitar acidentes com os moradores; ● Sinalização adequada da obra; ● Instalação de passarelas sobre a vala para permitir o acesso dos moradores às suas residências;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		● Instalação de pranchas na vala para permitir o acesso de veículos às garagens residenciais; ● As empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se a elaboração de um código de conduta para os empregados das obras; ● Interrupção das obras nos períodos de chuvas intensas para evitar alagamentos, erosão e assoreamento; ● Recobrimento de vala aberta ao final do dia;
	Incidentes e prejuízos às atividades comerciais, escolas, igrejas, associações, clubes etc.	● Reduzir ao máximo o prazo de execução das obras; ● Isolamento das obras com tapume ou cerquite, para evitar acidentes com transeuntes; ● Sinalização adequada da obra; ● Releva, juntamente com as autoridades locais e responsáveis pelas instituições, a possibilidade da suspensão das atividades no período das obras, quando houver necessidade; ● Instalação de pranchas sobre valas para permitir o acesso de veículos aos

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
		estacionamentos das lojas; das igrejas, das associações, dos clubes etc.; ● As empresas construtoras devem respeitar os hábitos de vida da comunidade das áreas de influência das obras. Para tanto, recomenda-se atenção ao código de conduta para os empregados das obras; ● Estabelecimento, juntamente com as autoridades locais, de horários especiais para carga e descargas nos estabelecimentos comerciais; ● Atendimento das reclamações da comunidade.
Conflitos com empresas prestadoras de serviço.	Incidentes e prejuízos aos moradores com interrupção dos serviços de energia, telefonia, internet etc.; e	● Identificar nas empresas prestadoras de serviços, antes do início das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet etc.; ● Informar, a todos os empregados das obras, a localização das redes de energia, telefonia, internet, abastecimento, esgotos etc.; e
	Conflito com as empresas prestadoras de serviços.	● Reparo das calçadas e dos pavimentos danificados, em condições iguais ou superiores às anteriores às obras.
Movimentação e operação de	Incidentes com os moradores e danos estruturais aos prédios	● A geração de ruídos deverá ser reduzida ao máximo, com o uso de equipamentos eficientes, planejamento dos serviços que envolvem a movimentação de equipamentos pesados e o isolamento das áreas de trabalho;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
equipamentos pesados.	vizinhos.	● Vistoria prévia dos prédios residenciais e comerciais precariamente construídos, para a avaliação dos riscos de danos e rupturas estruturais durante as vibrações decorrentes da movimentação e operação de equipamentos pesados; ● Redução e fixação da velocidade dos caminhões nas frentes de obra.
	Incômodo aos moradores e estabelecimentos do entorno	● A empresa construtora deverá respeitar as normas relativas à emissão de ruídos
Escavação, movimentação de solos e aterros.	Incidentes com a vizinhança	● Evitar que as escavações e a movimentação de caminhões e máquinas promovam danos às propriedades lindeiras às obras; e
	Riscos de danos às propriedades lindeiras	● Os bota-esperas deverão ser depositados e protegidos de forma a evitar a erosão e o assoreamento de sistemas de drenagem e propriedades particulares. ● Avaliação do local e dos métodos de intervenção, antes da abertura das valas e da movimentação os solos retirados das valas e de aterro;

OCORRÊNCIA	DESCONTENTAMENTOS A EVITAR OU REDUZIR	PROCEDIMENTOS
Desvios do tráfego e trânsito de pedestres.	Impedimento da circulação	● Sinalização dos desvios, entradas e saídas; ● No caso de interrupção de calçadas, estabelecer caminhos provisórios cercados e sinalizados;
	Restrições à acessibilidade a residências e ao comércio.	● Orientação aos motoristas dos caminhões e demais veículos das obras com relação ao controle da velocidade e aos cuidados nas manobras nas vias abertas ao tráfego; ● Comunicação prévia, aos moradores e comerciantes, sobre os desvios e caminhos alternativos; e ● Atendimento das reclamações da comunidade.

7.11. SUBPROGRAMA DE REMANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA

A implantação das obras que compõem o BH VERDE AZUL poderá afetar infraestruturas de abrangência local, especialmente o sistema viário, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, energia e telecomunicações. Diversas estruturas locais podem ser temporariamente impactadas, o que torna necessária a definição de alternativas que garantam a acessibilidade aos serviços essenciais ou seu restabelecimento no menor tempo possível.

Assim, este subprograma tem como objetivo assegurar a execução ágil das ações necessárias para a reestruturação das infraestruturas afetadas pelas obras. Dessa forma, tanto durante a fase de implantação quanto no início da operação das intervenções projetadas, essas estruturas estarão adequadas à nova configuração, garantindo a continuidade e o pleno funcionamento dos serviços prestados.

As principais atividades previstas incluem:

- Levantamento físico detalhado das infraestruturas existentes que serão afetadas;
- Diálogo com as comunidades usuárias para compreender os usos e as necessidades associadas a essas infraestruturas;
- Alinhamento e obtenção de autorizações junto às concessionárias responsáveis pelos serviços, nos casos de interrupção, desvio ou alteração de traçado;
- Execução das obras de recomposição e adaptação conforme previsto nos projetos;
- Implantação de sinalização adequada, especialmente nas vias locais impactadas durante as intervenções;

- Comunicação prévia e clara à população afetada sobre eventuais interrupções programadas.

7.12. SUBPROGRAMA DE RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS EM CANTEIROS E FRENTES DE OBRAS

Este subprograma tem como objetivo principal prevenir, controlar e responder de forma eficaz a acidentes ou emergências que possam ocorrer nas instalações e áreas de intervenção do Programa BH VERDE AZUL.

A gestão de contingências será estruturada com base na tipificação da origem dos riscos, visando proteger a vida humana, os recursos naturais, a infraestrutura e a continuidade dos serviços.

As situações de contingência são classificadas conforme sua origem:

- Fenômenos naturais: enchentes, tempestades e incêndios florestais;
- Emergências operacionais: incidentes causados pelas atividades de obra, como incêndios, quedas ou derramamentos;
- Acidentes com trabalhadores e terceiros: incluindo atos inseguros, presença de animais peçonhentos, condições perigosas e eventos decorrentes dos itens acima;
- Fenômenos sociais: sabotagens, furtos, vandalismo ou outras ações de violência urbana.

Os objetivos do Subprograma são:

- Prevenir ou controlar acidentes e emergências durante a execução das obras;
- Estabelecer procedimentos e planos de resposta rápida, eficaz e com recursos adequados frente a incêndios, desastres naturais, acidentes ou eventos críticos;

- Minimizar impactos à vida, à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente;
- Implementar inspeções periódicas nos equipamentos, instalações e frentes de obra, assegurando sua operação segura.

A empresa contratada deverá elaborar um Plano de Ação de Emergência, conforme exigências trabalhistas e “Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres”, contemplando a tipificação de três níveis de emergência:

Grau 1 – Emergência localizada, com impacto restrito a uma área operacional, controlável com os recursos disponíveis localmente;

Grau 2 – Emergência de maior complexidade, exigindo apoio imediato de outras áreas operacionais da obra;

Grau 3 – Emergência de grande magnitude, que demanda a mobilização imediata de recursos internos e externos, inclusive órgãos públicos e forças de resposta.

Ações e diretrizes principais a serem adotadas pela empresa contratada:

- Assegurar aos trabalhadores condições adequadas de prevenção, saúde, segurança e bem-estar;
- Promover treinamentos contínuos sobre prevenção de acidentes, riscos ocupacionais e uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), com apoio de palestras, campanhas visuais e informativos;
- Elaborar e implementar um Programa de Saúde e Segurança Ocupacional, com medidas específicas para cada frente de obra, visando prevenir ferimentos e danos materiais;
- Realizar o monitoramento e o registro sistemático de doenças ocupacionais, acidentes de trabalho e outras condições inseguras identificadas no ambiente de trabalho.

7.12.1. Acidentes com Animais Peçonhentos

As picadas de escorpião e de outros animais peçonhentos configuram incidentes de menor gravidade potencial, porém exigem atenção imediata, especialmente em canteiros de obras e áreas com acúmulo de materiais. A adoção de medidas preventivas e de procedimentos adequados de primeiros socorros é fundamental para reduzir riscos à saúde dos trabalhadores.

As medidas preventivas devem ser implementadas de forma contínua no canteiro de obras, incluindo a manutenção da limpeza e organização das áreas, evitando o acúmulo de entulhos, madeira, restos de materiais e lixo, que podem servir de abrigo para esses animais. Devem ser realizadas a vedação de frestas, buracos e ralos, bem como o controle de pragas sempre que necessário. É obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, especialmente luvas e perneiras, durante a execução das atividades, principalmente em áreas de risco ou com vegetação.

Em caso de ocorrência, os primeiros socorros devem ser prestados imediatamente. O local da picada deve ser lavado com água e sabão, mantendo a vítima em repouso e com o membro afetado imobilizado. É expressamente proibida a utilização de torniquetes, a realização de cortes no local da picada ou a tentativa de sucção (“chupar”) do veneno, práticas que podem agravar o quadro clínico.

Após os primeiros cuidados, a vítima deve ser encaminhada imediatamente a um serviço de saúde, para avaliação médica e, se necessário, administração de soro específico.

A ocorrência deve ser devidamente notificada, com acionamento da supervisão ambiental, da equipe de saúde e da Prefeitura, garantindo o registro do incidente, a adoção de medidas corretivas no local e o reforço das ações preventivas, de forma a evitar novas ocorrências.

7.12.2. Acidentes Associados à Usina Fotovoltaica (FV)

Esta seção do Subprograma de resposta às emergências em canteiros e frentes de obras estabelece procedimentos específicos para a prevenção e resposta a emergências associadas à usina fotovoltaica, implantada no âmbito do Programa BH Verde Azul.

Os procedimentos aqui descritos complementam e integram o Subprograma de resposta às emergências em canteiros e frentes de obras, devendo ser aplicados em conjunto com:

- Programa de Saúde e Segurança Ocupacional;
- Programa de Controle Ambiental e Social de Obras (PCAO), quando aplicável.

A. Principais Cenários de Emergência – Usina Fotovoltaica

Os principais cenários de emergência associados à usina fotovoltaica incluem:

- Choque elétrico em trabalhadores ou terceiros;
- Incêndio em módulos fotovoltaicos, cabos, inversores ou subestações;
- Falhas estruturais associadas a ventos fortes ou eventos climáticos extremos;
- Incidentes durante atividades de operação e manutenção (queda, aprisionamento, arco elétrico);
- Danos aos equipamentos com risco de exposição elétrica;
- Interferência de incêndios externos ou eventos no antigo aterro sanitário.

B. Procedimentos Gerais de Emergência

Em qualquer emergência relacionada à usina fotovoltaica, deverão ser adotadas imediatamente as seguintes ações:

- i. Interromper as atividades na área afetada;
- ii. Isolar e sinalizar o local da ocorrência;
- iii. Acionar o responsável técnico pela operação da usina;
- iv. Acionar, quando necessário: Corpo de Bombeiros; SAMU; Defesa Civil; ou outros órgãos da relação de contatos prioritários (Anexo III, PMGRD)

C. Procedimentos Específicos por Tipo de Emergência

I. Incêndio em Sistemas Fotovoltaicos

- Acionar imediatamente o Corpo de Bombeiros.
- Isolar a área, mantendo distância segura dos equipamentos energizados.
- Utilizar apenas equipamentos de combate a incêndio compatíveis com riscos elétricos, conforme orientação técnica.
- Sempre que possível, proceder ao desligamento elétrico dos sistemas.
- Garantir acesso desobstruído das equipes de emergência aos equipamentos e vias internas do parque.

II. Eventos Climáticos Extremos (Ventos Fortes, Tempestades, Descargas Atmosféricas)¹⁵

- Suspende preventivamente atividades de manutenção ou inspeção.
- Isolar áreas com risco de queda de estruturas ou módulos.
- Após o evento climático: realizar inspeção técnica completa; avaliar integridade estrutural e elétrica; registrar possíveis danos antes da retomada das operações.

III. Acidentes em Operação e Manutenção

- Interromper as atividades no local.
- Prestar primeiros socorros conforme protocolos.
- Acionar atendimento médico, se necessário.
- Avaliar se houve falha de procedimento ou de EPI.

¹⁵ Os eventos climáticos extremos são avisados por meio dos canais de alerta existentes no âmbito do PMGRD (veja em <https://prefeitura.pbh.gov.br/defesa-civil/alertas-de-risco>)

IV. Danos a Módulos ou Equipamentos FV

- Isolar imediatamente a área afetada.
- Proibir qualquer manuseio improvisado dos equipamentos danificados.
- Armazenar temporariamente os módulos avariados em local seguro e sinalizado.
- Encaminhar para destinação ambientalmente adequada, conforme Programa de Gestão de Resíduos.
- Registrar o evento no sistema de rastreabilidade de equipamentos.

V. Acesso e Logística de Emergência

- As vias internas do Parque Aterro deverão permanecer desobstruídas e sinalizadas.
- Deve ser garantido acesso permanente para: veículos de emergência, Corpo de Bombeiros, equipes de manutenção.
- Pontos de seccionamento elétrico deverão estar identificados e acessíveis.

VI. Capacitação, Treinamento e Simulados

- Treinamento obrigatório das equipes em: riscos elétricos; procedimentos de emergência FV; primeiros socorros; combate a incêndio.
- Realização periódica de simulados específicos para cenários FV, com registro e avaliação de desempenho.
- Integração dos treinamentos com os previstos no PCAO.

VII. Registro, Investigação e Aprendizado

- Todas as emergências e quase acidentes deverão ser: registrados formalmente; investigados; analisados quanto às causas.

- As lições aprendidas deverão resultar em reforço de treinamentos.

7.12.3. Acidentes Associados às obras de drenagem e infraestrutura do Parque Aterro e obras de selagem da Célula de Resíduos

O enfoque considera o contexto geotécnico, ambiental, hídrico e ocupacional típico de antigo aterro sanitário urbano, em linha com boas práticas nacionais (Defesa Civil, ABNT, CONAMA) e exigências de financiadores multilaterais.

Os procedimentos aqui descritos devem ser aplicados em conjunto com:

- Programa de Saúde e Segurança Ocupacional;
- Programa de Controle Ambiental e Social de Obras (PCAO), quando aplicável.

A. Principais Cenários de Emergência Considerados

Os principais cenários críticos plausíveis de ocorrerem no âmbito do Programa BH Verde Azul são:

- Ruptura ou colapso de valas, canaletas, escadas hidráulicas ou estruturas de contenção
- Instabilidade geotécnica localizada (recalques, fissuras, escorregamentos superficiais)
- Chuvas intensas ou eventos extremos durante obras (alagamento, carreamento de material)
- Extravasamento ou surgimento inesperado de chorume
- Emissão súbita de gases (metano, CO₂) em frentes de obra
- Acidentes com trabalhadores (soterramento, queda, choque, espaços confinados)
- Incêndio ou explosão associada a gases do aterro

- Contaminação accidental de corpos d'água superficiais ou sistema de drenagem urbana

B. Procedimentos Específicos por Tipo de Emergência

Instabilidade geotécnica / colapso estrutural

I. Ações imediatas

- Interrupção total dos serviços na área afetada
- Isolamento físico e sinalização de segurança
- Retirada imediata de trabalhadores e equipamentos
- Acionamento do responsável técnico geotécnico

II. Ações subsequentes

- Inspeção emergencial (engenharia/geotecnia)
- Monitoramento intensivo (trincas, recalques, drenagem)
- Definição de medidas de contenção provisória
- Comunicação formal à UGP/PBH e Defesa Civil, se aplicável

III. Chuvas intensas e inundações

Crítérios de gatilho: Alertas meteorológicos oficiais ou Precipitação acima de limites definidos em projeto Procedimentos

- Suspensão preventiva das atividades
- Proteção provisória de taludes e canaletas
- Desvio controlado de águas pluviais

- Evacuação ordenada das frentes de obra baixas

Pós-evento

- Inspeção de erosões e lavagem de materiais
- Limpeza e recomposição de sistemas de drenagem
- Registro fotográfico e relatório de ocorrência

IV. Extravasamento de chorume ou líquidos contaminados

Resposta imediata

- Isolamento da área
- Uso obrigatório de EPIs específicos (luvas químicas, botas, máscaras)
- Contenção com barreiras físicas (valetas, diques temporários, mantas)

Encaminhamento

- Bombeamento e destinação conforme plano da SLU
- Coleta de amostras (se aplicável)
- Comunicação imediata ao órgão ambiental

V. Emissão perigosa de gases (metano, CO₂)

Procedimentos

- Parada imediata das atividades no local
- Monitoramento atmosférico portátil

- Evacuação da área conforme níveis de risco
- Proibição de fontes de ignição

Medidas corretivas

- Ventilação controlada
- Ajuste do sistema de drenagem de gases
- Revisão do método construtivo

VI. Acidentes com trabalhadores

Primeira resposta

- Acionamento da brigada de emergência
- Primeiros socorros no local
- Acionamento do SAMU quando necessário

Gestão

- Isolamento da área
- Investigação do acidente
- Adoção de medidas corretivas antes do reinício das atividades

VII. Incêndio ou explosão

Resposta

- Evacuação imediata

- Acionamento do Corpo de Bombeiros
- Uso de extintores adequados somente se seguro

Após o evento

- Avaliação estrutural e ambiental
- Revisão do plano de controle de gases
- Relatório técnico detalhado

7.13. SUBPROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E PROTEÇÃO À FLORA

Este Subprograma tem como objetivo assegurar a proteção da flora e da vegetação nativa, em especial em Áreas de Preservação Permanente (APPs) e demais áreas ambientalmente sensíveis, durante a implantação das intervenções do Programa BH Verde Azul, em conformidade com o PDAS 6 do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e com o Plano Municipal de Arborização Urbana de Belo Horizonte (PMAU-BH).

As áreas de intervenção associadas a nascentes e Áreas de Preservação Permanente (APPs), embora legalmente protegidas, apresentam elevado grau de alteração antrópica e foram classificadas na Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS) como Habitats Modificados, nos termos do PDAS 6 do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Nesse contexto, as ações previstas neste Subprograma são orientadas à recuperação ambiental e à melhoria progressiva das condições ecológicas dessas áreas, não sendo admitidas intervenções que resultem em degradação adicional ou ampliação indevida do impacto.

O Programa não prevê supressão vegetal sistemática, sendo admitido apenas o corte pontual, tecnicamente justificado e rastreável de indivíduos arbóreos específicos, prioritariamente espécies exóticas invasoras, conforme diretrizes do Plano Municipal de Arborização Urbana de Belo Horizonte (PMAU-BH), ou indivíduos que representem risco à segurança ou inviabilizem tecnicamente as intervenções propostas.

As intervenções em APPs e áreas de nascentes limitar-se-ão exclusivamente às porções estritamente necessárias, previamente diagnosticadas e delimitadas em campo, sendo vedada qualquer ampliação de escopo que não estejam diretamente associada à recomposição, ao enriquecimento da flora nativa ou à recuperação das funções ecológicas locais.

A gestão dessas áreas deverá assegurar, no mínimo, a não deterioração do estado de conservação existente e promover a melhoria incremental de indicadores de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, incluindo:

- (i) Aumento da cobertura por espécies nativas;
- (ii) Redução da participação de espécies exóticas invasoras;
- (iii) Melhoria da estrutura da vegetação; e
- (iv) Recuperação de funções ecológicas relacionadas à proteção do solo, estabilidade de margens, regulação hídrica e conectividade ambiental.

Todas as ações de plantio, recomposição e enriquecimento vegetal serão selecionadas com base nas listas, critérios técnicos e validação prévia da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) e da Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (FPMZB), sendo expressamente vedada a introdução de novas espécies exóticas, em consonância com o princípio da precaução adotado pelo PMAU-BH e pelo PDAS 6.

7.13.1. DIRETRIZES GERAIS

- A intervenção sobre a vegetação será sempre a mínima necessária, precedida de análise técnica e, quando aplicável, das autorizações ambientais competentes;
- Não será autorizada a introdução de novas espécies exóticas, sendo priorizado o uso de espécies nativas, conforme listas e critérios do PMAU-BH;
- Em áreas de APP, as ações terão caráter preferencialmente conservacionista, voltadas à recomposição, enriquecimento e recuperação da vegetação nativa, vedadas intervenções que não estejam diretamente associadas à melhoria das funções ecológicas;
- A atuação seguirá o princípio da precaução, prevenindo impactos indiretos, cumulativos ou sinérgicos sobre a flora e os ecossistemas.

7.13.2. SITUAÇÕES PASSÍVEIS DE CORTE PONTUAL DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS

O corte de indivíduos arbóreos poderá ocorrer apenas nas seguintes situações específicas:

- Espécies exóticas invasoras, cuja remoção seja recomendada pelo PMAU-BH para restauração ecológica;
- Indivíduos isolados que representem risco comprovado à segurança de pessoas ou estruturas;
- Árvores localizadas em pontos onde não exista alternativa técnica viável de implantação, devidamente justificada;
- Intervenções necessárias à recuperação ambiental de APPs, quando tecnicamente indicadas em Plano de Recuperação ou Restauração.

7.13.3. PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO, CONTROLE E PROTEÇÃO

- a. Capacitação e sensibilização das equipes: todos os trabalhadores envolvidos nas obras deverão participar de ações de capacitação previstas no Programa de Educação Ambiental, com ênfase em:
 - Importância da flora local e dos ecossistemas associados;
 - Identificação de áreas protegidas e apps;
 - Legislação ambiental e crimes ambientais.
- b. Delimitação e proteção preventiva das áreas sensíveis:
 - As áreas de vegetação a serem preservadas serão previamente delimitadas, sinalizadas e, quando necessário, fisicamente isoladas;
- c. Controle operacional nas frentes de obra:
 - Será reforçada, junto a motoristas e operadores de máquinas, a obrigatoriedade de circulação restrita às áreas autorizadas, evitando compactação do solo, danos a raízes e injúrias à vegetação adjacente;
- d. Avaliação técnica prévia e registro:

- Toda intervenção em vegetação arbórea deverá ser precedida de avaliação técnica, com registro do indivíduo, justificativa da intervenção e enquadramento legal;
- e. Ações em APPs: recomposição e enriquecimento vegetal:
- Nos trechos de APP, as ações priorizarão a recomposição da vegetação nativa e o enriquecimento florístico, conforme diagnóstico e projeto técnico específico;
 - O plantio será realizado exclusivamente com espécies nativas, em consonância com o PMAU-BH e orientações da SMMA / FPMZB.
- f. Resposta a impactos não previstos:
- Caso ocorra qualquer dano não planejado à vegetação situada fora das áreas autorizadas, será imediatamente avaliada a necessidade de implementação de Plano de Recuperação ou Restauração Ecológica, conforme diretrizes do PGAS, do PDAS 6 e da legislação ambiental vigente.

7.14. SUBPROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA

O Programa Técnico de Afugentamento e Resgate de Fauna tem como objetivo definir as diretrizes e procedimentos para o manejo da fauna silvestre que possa ser impactada pelas intervenções previstas no BH VERDE AZUL II, buscando minimizar riscos à biodiversidade e garantir a segurança dos animais e das equipes envolvidas.

O programa será implementado somente se houver solicitação do órgão ambiental competente, considerando a necessidade específica em função das características e etapas da obra.



8. PROGRAMA DE GESTÃO DO USO DE SEGURANÇAS ARMADOS E/OU DESARMADOS

Este Programa visa estabelecer diretrizes, procedimentos e responsabilidades para a contratação, atuação, supervisão e monitoramento de pessoal de segurança armado e/ou desarmado nas frentes de obra, áreas de apoio, canteiros e equipamentos vinculados ao Programa BH Verde Azul, de modo a:

- Prevenir riscos à saúde, segurança e aos direitos das comunidades;
- Assegurar atuação proporcional, preventiva e não coercitiva;
- Evitar abusos, uso excessivo da força ou violações de direitos humanos;
- Garantir mecanismos eficazes de responsabilização e resposta a incidentes.

Este Programa atende aos requisitos do PDAS 1 (Avaliação e Gestão de Riscos), PDAS 4 (Saúde e Segurança da Comunidade), PDAS 2 (Trabalho e Condições de Trabalho) e PDAS 10 (Engajamento e Queixas) do Marco de Política Ambiental e Social do BID.

Este Programa aplica-se a:

- Seguranças armados ou desarmados, próprios ou terceirizados;
- Vigilância de: frentes de obra; áreas de apoio logístico; parques e equipamentos durante obras; instalações temporárias do Programa;
- Atividades diurnas e noturnas;
- Áreas urbanas consolidadas e áreas sensíveis (vulnerabilidade social, presença de população tradicional, territórios periféricos).

A atuação de segurança no âmbito do Programa deverá observar obrigatoriamente:

- Legalidade – conformidade com a legislação brasileira e municipal;
- Proporcionalidade – uso mínimo necessário de meios coercitivos;
- Prevenção – enfoque dissuasivo e não repressivo;
- Respeito aos Direitos Humanos;
- Não discriminação;
- Responsabilização e transparência;
- Centralidade da comunidade como sujeito de direitos.

A segurança armada será adotada apenas quando tecnicamente justificada, após esgotadas alternativas desarmadas.

8.1. Requisitos mínimos das empresas de segurança

- Regularidade legal e autorização para funcionamento;
- Comprovação de treinamento dos profissionais;
- Compromisso formal com o código de conduta do programa.

8.2. Conduta Permitida e Atuação Operacional

- Controle de acesso;
- Vigilância patrimonial;
- Orientação preventiva;
- Acionamento de autoridades competentes quando necessário.

8.3. Uso de Armas de Fogo

Quando autorizado:

- Somente seguranças legalmente habilitados;
- Porte restrito ao serviço;
- Proibição de exibição ostensiva em áreas de circulação comunitária;
- Uso apenas em situação de risco iminente à vida, como último recurso.

8.4. Articulação com Outros Instrumentos

Este Programa se articula com:

- Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS);
- PDAS 1 – Avaliação e Gestão de Riscos;

- PDAS 4 – Saúde e Segurança da Comunidade;
- PDAS 2 – Mão de Obra;
- PDAS 10 – Engajamento e Queixas;
- Código de Conduta dos Trabalhadores.



9. PROGRAMA DE CONTINGENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

Este programa tem como objetivo fornecer subsídios técnicos e operacionais para as obras, caso sejam identificadas passivos ambientais e áreas potencialmente contaminadas durante a movimentação de terra. A intenção é evitar que contaminantes presentes no solo ou na água subterrânea sejam mobilizados e dispersos, formando plumas que possam colocar em risco os trabalhadores, os usuários das vias e o meio ambiente.

Esse programa deverá ser executado pela contratada conforme o documento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte “Gerenciamento de Áreas Contaminadas¹⁶”, elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA.

Em Minas Gerais, a gestão de áreas contaminadas segue as diretrizes da FEAM e da Resolução CONAMA nº 420/2009, sendo obrigatória a notificação imediata ao SISEMA, por meio do sistema MTR/FEAM, em caso de identificação de indícios de contaminação.

Áreas contaminadas — seja no solo, seja em aquíferos — podem gerar plumas contaminantes que se estendem até as zonas de intervenção das obras, representando riscos à biota local, às comunidades do entorno e às equipes envolvidas nas frentes de trabalho.

Dessa forma, o programa deverá abranger três frentes de ação:

¹⁶ Documento disponível no site da Prefeitura de Belo Horizonte: <https://smma.pbh.gov.br/sgcedocs/formulario.html>.

- **Análise Preliminar:** identificação de locais com potencial de contaminação ambiental;
- **Capacitação das equipes de obra:** treinamento para observação e identificação de situações de risco;
- **Ações corretivas específicas:** medidas imediatas em caso de identificação de áreas contaminadas.

9.1. Análise Preliminar

A Análise Preliminar deve ser realizada antes do início das obras. Caso ainda não tenha sido elaborada, sua construção será parte integrante do planejamento ambiental da obra. Essa análise deverá:

Identificar atividades potencialmente geradoras de passivos ambientais num raio de até 500 metros da obra, com destaque para: postos de combustíveis, instalações industriais, curtumes, oficinas mecânicas, áreas formais ou informais de reciclagem e depósitos de materiais inservíveis;

Mapear essas áreas sobre base altimétrica georreferenciada, a fim de identificar os fluxos superficiais. Caso esses fluxos apontem em direção às áreas de escavação, tais locais deverão ser classificados como Fontes Potenciais (FPs).

9.2. Procedimentos Durante a Execução da Obra

Nos trechos da obra situados a até 500 metros das FPs, deverão ser implementadas as seguintes medidas:

- Monitoramento contínuo da área;
- Medidas de contingência previamente definidas;

Para obras já em andamento, nas quais não tenha sido realizado o levantamento preliminar, será obrigatória a capacitação das equipes e o início imediato do monitoramento preventivo.

9.3. Segurança dos Trabalhadores

Todos os trabalhadores devem estar equipados com Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados às suas funções;

As equipes responsáveis por escavação e movimentação de terra deverão passar por treinamento específico sobre a identificação de contaminantes perigosos à saúde humana;

Devem ser observadas as diretrizes das seguintes normas:

- NBR 7678/1983, quando aplicável;
- NR 15 (Atividades e Operações Insalubres) e NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho.

9.4. Ações em Caso de Identificação de Contaminação

Caso, durante as escavações, sejam detectadas plumas contaminantes oriundas de atividades presentes ou passadas nas proximidades da obra, deverão ser adotadas os protocolos municipais de resposta a riscos de contaminação e aplicação das medidas de mitigação e atuação emergencial previstas na legislação vigente, que podem contemplar seguintes providências:

- Interrupção total das atividades na área afetada, incluindo movimentação de terra, bombeamento de água e circulação de veículos;
- Isolamento provisório da área contaminada, com sinalização de alerta;
- Suspensão imediata do uso de água, seja para fins da obra ou por propriedades vizinhas, caso proveniente de captação superficial ou subterrânea;

- Notificação imediata à gerência da obra, à supervisão responsável e os órgãos ambientais (FEAM/SEMAD);
- Contratação de empresa de consultoria especializada, que deverá avaliar a extensão da contaminação e definir a metodologia de remediação e destinação adequada do solo contaminado;
- Caso o processo de avaliação demande tempo, o solo poderá ser provisoriamente classificado como Resíduo Classe I, conforme NBR 10.004, com encaminhamento para aterro licenciado, garantindo segurança e continuidade das demais frentes da obra;
- Realizar comunicação formal à FEAM conforme os procedimentos do Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR-MG).

Essas medidas não impedem a continuidade das atividades em trechos onde não haja indícios de contaminação. Dependendo das orientações técnicas definidas para a disposição definitiva do material suspeito encontrado, este poderá ser removido para áreas provisórias devidamente preparadas para receber esses solos, observando-se as diretrizes emitidas pelo órgão ambiental e legislação vigentes, que podem incluir :

- As áreas provisórias destinadas ao armazenamento de solo contaminado devem contar obrigatoriamente com pisos impermeabilizados;
- Pilhas de solo contaminado devem ser protegidas contra a ação do vento e da chuva; para isso, devem ser implantados dispositivos provisórios de drenagem que garantam a contenção do material, evitando seu carreamento para fora dos limites definidos;
- O material poderá ser classificado preliminarmente como Classe I, permitindo um manejo e destinação adequados, minimizando riscos e evitando a necessidade imediata de infraestrutura definitiva para armazenamento temporário ("bota-fora");
- A remoção do solo contaminado, uma vez certificada com segurança a ausência de materiais contaminados na área de atuação da obra, não impede a continuidade dos trabalhos no local. Contudo, é fundamental

assegurar que não existam riscos residuais, preferencialmente com a anuência das autoridades competentes, quando aplicável.

9.5. VAZAMENTO DE ÓLEOS E COMBUSTÍVEIS

O vazamento de óleos e combustíveis configura uma ocorrência ambiental relevante, com potencial de contaminação do solo, das redes de drenagem e de corpos d'água. Diante dessa situação, devem ser adotadas medidas imediatas de identificação, contenção, remoção e destinação adequada do material contaminado, de forma a minimizar riscos ambientais e à saúde.

A detecção do vazamento deve ocorrer preferencialmente por inspeção visual, a partir da identificação de manchas no solo, superfícies pavimentadas ou áreas adjacentes às máquinas, veículos e equipamentos. Uma vez identificado o vazamento, a área deve ser isolada e sinalizada.

A contenção tem como objetivo impedir a dispersão do contaminante. Para isso, devem ser utilizados materiais absorventes adequados, como areia, pó de serra ou mantas absorventes, além do uso de lonas ou diques improvisados com sacos, quando necessário, especialmente em locais suscetíveis a escoamento superficial.

Após a contenção, deve ser realizada a remoção e destinação do material contaminado. Os resíduos gerados (solo, areia, serragem ou outros materiais impregnados) devem ser coletados e acondicionados em recipientes apropriados, devidamente identificados, e encaminhados para destinação final ambientalmente adequada, em aterros ou unidades licenciadas.

Nas áreas destinadas a manutenção e abastecimento de veículos ou equipamentos (oficinas), devem ser adotadas medidas preventivas permanentes, tais como piso impermeável e a instalação de caixa separadora de óleo, de modo a evitar infiltrações e minimizar a ocorrência de vazamentos e contaminações ambientais.

10. PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Um volume significativo de resíduos gerados nas obras do BH VERDE AZUL tem origem na demolição de imóveis localizados em áreas de risco, na construção de novas infraestruturas e nas atividades de escavação e terraplenagem, que envolvem o manejo intensivo de solo.

Dada a elevada geração de resíduos, a construção civil configura-se como uma atividade com alto potencial de degradação ambiental. Por isso, a gestão adequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) é essencial para assegurar a destinação correta desses materiais, promovendo o uso mais eficiente dos recursos empregados e incentivando práticas sustentáveis no setor.

As etapas de escavação e terraplenagem devem gerar um volume expressivo de resíduos sólidos de diferentes classificações. Da mesma forma, as demolições necessárias para substituição ou reconstrução de estruturas existentes também resultarão em uma quantidade relevante de RCC, que exigem planejamento específico para sua destinação adequada.

Nesse contexto, torna-se indispensável a implementação de um programa eficaz de gestão de resíduos, com o objetivo de mitigar os impactos ambientais associados ao descarte inadequado desses materiais.

10.1. Subprograma de gestão de resíduos da construção civil

Este subprograma tem como finalidade estabelecer critérios e diretrizes mínimas para orientar as atividades de gestão dos Resíduos da Construção

Civil (RCC), especialmente aqueles que geram volumes expressivos de materiais excedentes e descartáveis.

Como objetivo específico, busca-se definir critérios para a otimização, redução, reutilização, armazenamento, manejo, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos, com vistas a uma gestão eficiente e à minimização de seus impactos ambientais.

A Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece que os geradores de RCC devem priorizar, em primeiro lugar, a não geração de resíduos. Em seguida, devem ser observadas, nesta ordem, as etapas de redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Dessa forma, é vedado o descarte de RCC em aterros de resíduos sólidos urbanos, vazadouros, encostas, corpos d'água, lotes vagos ou em áreas protegidas por lei.

É fundamental observar as normas técnicas da ABNT relacionadas à classificação e ao manejo de resíduos:

- NBR 10.004 – Classificação de Resíduos Sólidos
- NBR 10.005 – Procedimento para Lixiviação de Resíduos
- NBR 10.006 – Procedimento para Solubilização de Resíduos
- NBR 10.007 – Procedimento para Amostragem de Resíduos

As medidas de tratamento dos resíduos devem contemplar:

- Estabelecimento de prioridades para a gestão de resíduos desde o início das atividades, considerando os riscos ambientais, de saúde e segurança, bem como os impactos gerados;
- Adoção de uma hierarquia de gestão que inclua: prevenção, redução, reutilização, recuperação, reciclagem, remoção e, por fim, a disposição final;

- Minimização da geração de resíduos sempre que possível, com ênfase na recuperação e reutilização;
- Tratamento, destruição ou descarte ambientalmente sustentável para resíduos que não puderem ser reaproveitados.

Para cada projeto, ou conjunto de projetos, será elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). Esse plano deverá ser elaborado pela contratada conforme o documento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte “Orientação Técnica para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)”¹⁷, elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA, e do capítulo 4.6 do “Procedimentos de Projetos SUDECAP”, da SUDECAP. O PGRCC deve, obrigatoriamente, seguir as diretrizes das Resoluções CONAMA nº 307/2002, 348/2004, 431/2011, 448/2012 e 469/2015, e contar com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). A construtora deverá indicar um responsável técnico para a implantação do plano.

As atividades que deverão constar no PGRCC incluem:

- Identificação, segregação e caracterização dos resíduos;
- Quantificação e inventário dos resíduos gerados;
- Amostragem e classificação;
- Definição das alternativas de destinação, tratamento, reutilização, reprocessamento, reciclagem e disposição final;
- Valoração dos resíduos;
- Avaliação de fornecedores;
- Manejo e transporte dos resíduos.

¹⁷ Documento disponível no site da Prefeitura de Belo Horizonte: <https://smma.pbh.gov.br/sgcedocs/formulario.html>.

10.1.1. CONTEÚDO ADICIONAL DO PGRCC

- Avaliação da possibilidade de substituição de matérias-primas ou insumos por produtos menos perigosos ou que gerem menor volume de resíduos;
- Aplicação de processos de fabricação que maximizem o rendimento e a eficiência, incluindo modificações no design, condições operacionais e controles de processo;
- Adoção de boas práticas de limpeza e operação, como controle rigoroso de estoque, para reduzir resíduos gerados por materiais desatualizados, contaminados ou em excesso;
- Implementação de medidas para evitar encomendas excessivas, permitindo a devolução de materiais reutilizáveis (ex: contentores);
- Minimização da geração de resíduos perigosos, com segregação rigorosa para evitar misturas que comprometam o gerenciamento correto;

As estratégias de reciclagem e reutilização:

- Avaliação dos processos produtivos para identificar materiais recicláveis;
- Identificação e reciclagem de produtos reaproveitáveis no processo ou na indústria local;
- Pesquisa de mercados externos para reciclagem por terceiros e operações locais de processamento (ex: intercâmbio de resíduos);
- Treinamento e incentivos aos funcionários para cumprimento dessas metas.

10.1.2. TRATAMENTO E DESCARTE

Quando, após as medidas de prevenção, redução, reutilização e reciclagem, ainda houver geração de resíduos, estes deverão ser tratados e descartados, adotando todas as medidas para minimizar impactos à saúde humana e ao meio ambiente. As estratégias de gestão devem estar alinhadas às características dos resíduos e à legislação vigente, podendo incluir:

- Tratamento para tornar os resíduos não perigosos antes da disposição final;
- Descarte em instalações licenciadas e adequadas, como compostagem, aterros ou incineradores projetados para cada tipo de resíduo;
- Métodos alternativos eficazes, como biorremediação.

A responsabilidade pela implementação e execução do PGRCC aprovado cabe à empreiteira, sob supervisão da equipe da Prefeitura de Belo Horizonte. A comprovação deverá ocorrer por meio de relatórios de execução, inventário de resíduos, certificados de destinação final, licenças ambientais de transporte e destinação, e ART do responsável técnico.

10.1.3. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

Classe A: Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, incluindo:

- Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e infraestrutura, inclusive solos de terraplenagem;
- Componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento), argamassa e concreto;
- Resíduos de fabricação ou demolição de peças pré-moldadas (blocos, tubos, meio-fio).

Classe B: Resíduos recicláveis para outras destinações, como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.

Classe C: Resíduos para os quais não existem tecnologias viáveis para reciclagem ou recuperação econômica.

Classe D: Resíduos perigosos, como tintas, solventes, óleos, materiais contaminados provenientes de clínicas radiológicas, indústrias, ou contendo amianto.

10.1.4. SEGREGAÇÃO E TRIAGEM

A triagem deve separar os resíduos conforme suas classes, com segregação realizada na fonte de geração para reduzir custos e otimizar o processo.

Resíduos Classe A devem ser segregados dos demais;

Resíduos Classe B devem ser separados por tipo, considerando a diversidade de empresas responsáveis pelo tratamento, especialmente para gesso, que passou da Classe C para B conforme Resolução CONAMA nº 431/2011;

Resíduos Classe C devem ser segregados dos demais, incluindo itens como pincéis, lixas e lã de vidro;

Resíduos Classe D, por suas características perigosas, devem ser mantidos isolados para evitar contaminação e garantir a segurança dos processos de reciclagem e reutilização.

10.1.5. ACONDICIONAMENTO

O acondicionamento deve garantir a separação eficaz e facilitar o transporte, prevenindo acidentes, proliferação de vetores, odores e dispersão dos resíduos.

- Sacarias plásticas para resíduos leves da Classe B (papéis, plásticos, luvas, fardamentos);
- Baías móveis ou fixas com divisórias para resíduos das Classes B, C e D;
- Caçambas estacionárias (aprox. 5 m³) para resíduos da Classe A e madeiras da Classe B, com retirada via caminhões-caçamba;

- Lixeiras comuns para resíduos domésticos da Classe B.

10.1.6. TRANSPORTE

O transporte consiste na remoção dos resíduos do local de geração para estações de transferência, centros de tratamento ou destino final. Para obras fixas, deve-se estabelecer logística adequada, com acessos, horários e controle de veículos para evitar acúmulo e garantir organização.

As empresas transportadoras devem possuir licença ambiental específica e toda movimentação deve ser documentada, registrando origem, destino, tipo e quantidade de resíduos.

10.1.7. TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL

O tratamento visa reduzir a quantidade ou impacto dos resíduos, evitando descarte inadequado e transformando-os em materiais inertes ou estáveis.

Classe A: Reaproveitamento em triagem e transbordo; preferência pela reutilização dos solos na própria obra ou em outras adequadas;

Classe B: Encaminhamento para reciclagem (metais, plásticos, vidros, papel), reutilização ou cogeração (madeiras sem contaminantes);

Classe C: Destinação a aterros industriais para resíduos não perigosos e não inertes;

Classe D: Destinação a aterros industriais especializados em resíduos perigosos.

Todas as empresas envolvidas devem apresentar documentação válida, licenças e autorizações para atuação.

10.2.Subprograma de gestão de resíduos perigosos

As empresas construtoras são responsáveis por elaborar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Perigosos (PGRP) que contemple, no mínimo, os seguintes elementos:

- **Descrição dos Resíduos Perigosos:** Identificação dos resíduos perigosos gerados durante a obra, incluindo suas propriedades físico-químicas

relevantes (toxicidade, reatividade, corrosividade, inflamabilidade, entre outras) e estimativa dos volumes previstos.

- **Armazenamento Adequado:** Definição de áreas específicas para armazenamento dos resíduos, que devem ser impermeabilizadas, protegidas contra intempéries, sinalizadas e isoladas, garantindo a prevenção de contaminação ambiental e riscos à saúde humana.
- **Capacitação dos Trabalhadores:** Plano de treinamento para os trabalhadores envolvidos no manuseio dos resíduos, com ênfase no uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e adoção das boas práticas operacionais.
- **Transporte, Tratamento e Destinação Final:** Levantamento das empresas licenciadas e habilitadas para transporte, tratamento e destinação final, assegurando conformidade com a legislação ambiental vigente.
- **Plano de Contingência:** Definição de procedimentos para emergências, como derramamentos ou contato acidental com materiais perigosos, visando minimizar danos ambientais e garantir a segurança dos trabalhadores.

10.2.1. GESTÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS: PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS

- Realizar inventário completo dos materiais perigosos utilizados no projeto, avaliando seus riscos à saúde e ao meio ambiente.
- Garantir a segregação rigorosa entre resíduos perigosos e não perigosos.
- Quando a geração de resíduos perigosos for inevitável, aplicar medidas preventivas para minimizar impactos, incluindo: (i) Conhecimento dos riscos durante todo o ciclo de vida dos resíduos; (ii) Contratação de empresas licenciadas e idôneas para manejo, tratamento e eliminação; e (iii) Atendimento às normas locais e internacionais aplicáveis.

10.2.2. ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

Os resíduos devem ser armazenados para prevenir liberações acidentais em solo, água e ar, observando:

- Evitar mistura ou contato entre resíduos incompatíveis, mantendo espaços adequados ou barreiras físicas (muros, meios-fios);
- Uso de recipientes fechados, protegidos da luz solar, vento e chuva;
- Implantação de contenção secundária para líquidos armazenados em volumes superiores a 220 litros, com capacidade mínima de 110% do volume armazenado ou 25% da capacidade total, prevalecendo o maior valor;
- Ventilação adequada para resíduos voláteis;
- Restrição de acesso às áreas somente a funcionários treinados;
- Rotulagem clara dos recipientes com informações sobre o conteúdo;
- Demarcação e documentação das áreas de armazenamento em plantas ou mapas das instalações;
- Inspeções periódicas nas áreas de armazenamento com registro formal dos resultados;
- Elaboração e implementação de planos de resposta a vazamentos e emergências, incluindo relatórios de incidentes;
- Evitar tanques subterrâneos e tubulações para resíduos perigosos.

10.2.3. TREINAMENTO E EQUIPAMENTOS

- Os funcionários devem receber treinamento específico para manuseio e armazenamento seguro dos resíduos perigosos e quanto aos procedimentos a serem adotados em caso de derramamento ou vazamento acidental, de modo evitar danos à saúde dos colaboradores e ao ambiente;

- Fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para limitar exposição a materiais tóxicos.

10.2.4. TRANSPORTE E DESTINAÇÃO

- Garantir que todas as etapas de transporte, tratamento e eliminação dos resíduos sejam realizadas por empresas legalmente autorizadas e licenciadas.
- Seguir rigorosamente os protocolos de manejo para minimizar riscos ambientais e à saúde.

10.2.5. FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO

A equipe de fiscalização ambiental e social será responsável por monitorar a implementação do PGRP, verificando o cumprimento dos procedimentos e propondo ações corretivas em caso de não conformidades.

10.2.6. PLANO DE REMOÇÃO DE TELHAS DE AMIANTO

Parte das estruturas a serem demolidas, em especial aquelas com instalações precárias, podem ainda utilizar telhas ou outros materiais com asbesto (amianto), sendo necessário cuidados específicos para a retirada destes durante as reformas.

Conforme o Anexo 12 da NR-15 deve ser elaborado um plano de remoção, a ser apresentado antes do início da demolição.

- Antes de iniciar os trabalhos de remoção e/ou demolição, o empregador e/ou contratado, em conjunto com a representação dos trabalhadores, deverão elaborar um plano de trabalho onde sejam especificadas as medidas a serem tomadas, inclusive as destinadas a: (i) proporcionar toda proteção necessária aos trabalhadores; (ii) limitar o desprendimento da poeira de asbesto no ar; e (iii) prever a eliminação dos resíduos que contenham asbesto.

- Os trabalhadores envolvidos no processo de remoção das telhas devem utilizar EPIs adequados para trabalhos com asbesto, em conformidade com a NR-15.
- Durante o processo de retirada, as telhas devem ser mantidas o mais íntegras possível, evitando cortes e quebras. Preferencialmente as peças devem ser mantidas úmidas para evitar a geração de poeira.
- Todo o material Retirado deverá ser envelopado com plástico resistente e devidamente etiquetado com "a" minúsculo, ocupando 40% (quarenta por cento) da área total da etiqueta; caracteres: "Atenção contém amianto", "Respirar poeira de amianto é prejudicial à saúde em conformidade com o item 9.1. do Anexo 12 da NR-15.
- As telhas deverão permanecer estocadas nestas condições até a retirada definitiva para disposição final, deverão estar separadas dos demais resíduos e protegidas de forma adequada.
- A disposição final deverá ocorrer em conformidade com a CONAMA 307/2002, ou outro diploma mais restritivo ou que venha a substituir esta resolução.

10.2.7. GESTÃO DE ACIDENTES E OCORRÊNCIAS COM MATERIAIS PERIGOSOS

Diante de acidentes, especialmente envolvendo produtos perigosos, deve ser seguido os procedimentos e protocolos estabelecidos no Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres, em especial o Plano de Contingência para Atendimentos às Emergências Ambientais Envolvendo Produtos Perigosos, disponível no site da PBH:

<https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestruturadefesa-civil/plano-de-contingencia>

11. PLANO DE TRÁFEGO

As obras relacionadas à desapropriação, reassentamento, construção de parques e contenção de encostas — incluindo o transporte de resíduos oriundos da recuperação de terrenos e dragagem de rios — podem gerar incômodos à população, principalmente em razão da intensificação do tráfego de veículos pesados. Para mitigar esses impactos, devem ser adotadas ações efetivas, com foco na segurança viária, na prevenção de acidentes e na resposta rápida a emergências.

Dadas as características do sistema viário e os riscos associados ao transporte de produtos perigosos e contaminantes, é essencial adotar medidas que:

- Evitem a interrupção prolongada das vias;
- Reduzam o risco de acidentes;
- Assegurem respostas rápidas e eficazes em casos de emergências.

11.1. Sinalização Viária

A sinalização é um instrumento fundamental para garantir a segurança de usuários, trabalhadores e transeuntes, bem como a fluidez do tráfego nas rotas de transporte de materiais. Para ser eficaz, deve atender aos seguintes critérios:

- Estar posicionada em local visível, com boa legibilidade diurna e noturna, a uma distância segura;
- Sinalizar imediatamente qualquer obstáculo ao livre trânsito de veículos e pedestres, seja na via, no acostamento ou na calçada;
- Em caso de acidente, incluir sinalização especial para evitar o contato de transeuntes com o local;
- Ser previamente autorizada pelo órgão competente, SMMUR, antes do início das atividades que impactem a circulação;
- Estar sempre limpa, íntegra e com cores e formas padronizadas;
- Ser instalada antes do início das intervenções e retirada ao término das atividades.

11.2.Planejamento de Desvios de Tráfego

Quando for necessário o desvio de tráfego, este deve ser cuidadosamente planejado, considerando:

- A adoção de vias com características similares às bloqueadas;
- Itinerários curtos e próximos ao trajeto original;
- A preservação, sempre que possível, de áreas residenciais e zonas escolares, hospitalares ou de intenso fluxo de pedestres;
- A garantia de acesso a residências e estabelecimentos comerciais;
- A mínima alteração no sistema viário local e nas linhas de transporte coletivo;

- A manutenção, sempre que possível, do itinerário e dos pontos de ônibus originais.

Para o transporte de produtos perigosos ou resíduos, as rotas devem ser planejadas com base em:

- Condições adequadas para o tráfego de veículos pesados;
- Preferência por vias expressas e menos adensadas;
- Definição de rotas alternativas seguras.

11.3.Gestão de Acidentes e Ocorrências com Materiais Perigosos

Diante de acidentes, especialmente envolvendo produtos perigosos, as seguintes medidas devem ser adotadas:

- Motoristas devem ser treinados para atuar em emergências, inclusive em casos de vazamento e atendimento a vítimas;
- Veículos e equipamentos de transporte devem estar corretamente sinalizados, com revestimento adequado para evitar vazamentos;
- Em caso de obstrução da via, providenciar a remoção do veículo (exceto quando houver vítimas ou vazamentos);
- Coletar informações dos envolvidos, como identificação dos condutores, veículos, local e horário do acidente;
- Sinalizar adequadamente o local do acidente para os demais condutores;
- Manter as vítimas no local até a chegada do resgate;

- Em caso de vazamento, isolar a área e impedir o acesso de pessoas e veículos;
- Afastar ou eliminar fontes de ignição;
- Proteger corpos d'água e redes de abastecimento, drenagem e esgoto;
- Conter a área atingida com barreiras absorventes (serragem, tecidos, estopas etc.);
- Comunicar imediatamente os órgãos ambientais e autoridades caso solo, cursos d'água ou redes públicas sejam atingidos;
- Recolher o material derramado por bombeamento para recipiente apropriado;
- Evitar o uso de água ou solventes na limpeza;
- Armazenar adequadamente todos os materiais contaminados para posterior destinação conforme a classificação do resíduo.



12. PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE PROJETOS E INSTALAÇÕES

O Programa de eficiência energética em edificações em fase de planejamento é essencial para reduzir o consumo de energia e ampliar a eficiência das instalações. Para isso, sempre que possível e viável, será avaliada a adoção das seguintes medidas:

- Utilização de lâmpadas eficientes, preferencialmente tecnologia LED, desde que haja disponibilidade e mercado para reposição de peças e manutenção viável do sistema;
- Maximização do aproveitamento da iluminação natural;
- Emprego de materiais que proporcionem conforto térmico, reduzindo o uso de aparelhos de ar-condicionado, tais como pisos e forros adequados ao clima local, dimensionamento adequado de janelas e posicionamento de ambientes para favorecer a ventilação natural;
- Implantação de sistemas para reuso de água e captação de água da chuva;
- Integração de painéis solares, quando possível e viável, nos parques da edificação e dispositivos de armazenamento de água para irrigação;

- Avaliação, sempre que possível, para obtenção de certificações verdes, como LEED ou EDGE.

As ações para garantir a eficiência energética em uma edificação podem variar conforme o uso do espaço. Durante a fase de implantação dos projetos, a eficiência está diretamente relacionada ao consumo de equipamentos que utilizam motores elétricos ou a combustíveis, exigindo medições e avaliações específicas. Na construção civil, a eficiência energética envolve algumas práticas especializadas, tais como:

- Dimensionar adequadamente o projeto de engenharia elétrica, tanto para a fase de obras quanto para as habitações e instalações;
- Identificar e corrigir vazamentos e pontos de perda de água no sistema de abastecimento da obra;
- Implantar sistemas de reuso de água e captação de água da chuva, tanto no projeto habitacional quanto, quando possível, no canteiro de obras;
- Controlar distúrbios elétricos que aumentam o consumo de energia;
- Evitar o funcionamento desnecessário de máquinas e equipamentos elétricos ou a combustão;
- Utilizar máquinas e equipamentos preferencialmente nos horários de menor demanda energética da cidade;
- Priorizar a aquisição de equipamentos com maior eficiência energética disponíveis no mercado;
- Desligar lâmpadas em ambientes pouco usados ou desocupados;
- Ajustar o índice de luminância para evitar excesso ou falta de iluminação nos diversos ambientes;

- Manter motores de máquinas desligados quando não estiverem em operação;
- Realizar manutenção periódica das máquinas para evitar mau funcionamento que eleve o consumo, incluindo verificação dos dispositivos de ignição, alinhamento dos motores, ruídos, vibrações e lubrificação adequada;
- Utilizar máquinas e equipamentos operando preferencialmente entre 75% e 90% da sua potência nominal, com motores dimensionados à necessidade da operação e calibragem correta da velocidade;
- Garantir fornecimento constante e de qualidade da energia elétrica, evitando variações de tensão e mantendo o equilíbrio nas três fases;
- Implantar filtros para corrigir distúrbios na qualidade do fornecimento de energia, tais como flutuações e interferências eletromagnéticas.

12.1.Painéis fotovoltaicos

A aquisição de painéis fotovoltaicos deve obedecer a critérios rigorosos, garantindo que sua produção esteja baseada em sistemas sustentáveis e que respeite a Declaração Universal dos Direitos Humanos da Assembleia Geral das Nações Unidas.

No processo de contratação ou compra, as empreiteiras e seus fornecedores da cadeia primária de suprimentos devem cumprir as declarações de conduta e cláusulas previstas no Programa de Gestão Laboral (PGL) deste PGAS.



13. PROGRAMA DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIAS

As comunidades vizinhas às obras do Programa BH VERDE AZUL estão sujeitas a diversos impactos durante as fases de implantação e operação. Essas populações podem enfrentar riscos relacionados à saúde e segurança, como a exposição a material particulado que afeta a saúde respiratória, além do risco de acidentes envolvendo veículos.

Parte das medidas mitigadoras para esses impactos já foi contemplada nos Programas de Controle de Obras, Plano de Tráfego e Gestão de Riscos de Desastres. No entanto, este plano concentra-se no monitoramento e na adoção de ações específicas para proteger a saúde da população, em especial das comunidades anfitriãs das famílias reassentadas, que poderão sofrer agravamento das condições de saúde em função do aumento populacional e da pressão sobre os serviços públicos essenciais.

Para garantir a segurança comunitária, se aplicável, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- Implementar ações de comunicação e educação ambiental que conscientizem a população sobre os vetores de doenças e pragas, alinhadas ao Programa de Educação Ambiental e Sanitária;
- Cumprir as normativas que evitam o acúmulo de resíduos em locais inadequados, como terrenos baldios;

- Implantar, quando necessário, programas específicos de controle de pragas, incluindo desratização e dedetização em áreas com infestações persistentes;
- Respeitar as restrições previstas na legislação nacional relativas à aquisição de produtos químicos perigosos à saúde humana e ao meio ambiente. Produtos como pesticidas, bifenilpoliclorados (PCBs), dioxinas e furanos devem ser evitados ou manejados com cautela, priorizando-se medidas ambientalmente sustentáveis, como controle biológico, mecânico, larvicidas biológicos e armadilhas para monitoramento.
- As empresas contratadas e suas eventuais terceirizadas não poderão comprar, armazenar ou usar pesticidas que se enquadram na Classificação Recomendada de Pesticidas da OMS pela Classe de Perigo Ia (extremamente perigosa); ou Ib (altamente perigoso) ou de Classe II (moderadamente perigoso).

13.1. Controle de pragas e doenças nas áreas de intervenção e obras

Em áreas densamente urbanizadas e com ocupação desordenada, é comum a existência de habitats que favorecem a proliferação de fauna sinantrópica nociva à saúde humana, podendo provocar doenças e epidemias na comunidade local.

Doenças transmitidas pela água e por vetores que utilizam ambientes aquáticos para reprodução favorecem a disseminação de arboviroses, como Dengue, Zika e Chikungunya.

O Programa BH VERDE AZUL inclui ações específicas de controle de vetores, que englobam a eliminação dos habitats propícios, promovendo o afastamento da fauna nociva, bem como o monitoramento de novas situações e ambientes que possam potencializar a presença desses insetos e animais.

Além disso, o BH VERDE AZUL realizará acompanhamento epidemiológico da população que vive nas proximidades das áreas do projeto, utilizando dados fornecidos previamente pelos órgãos de saúde pública, como o Ministério da Saúde e as Secretarias Municipais de Saúde. Esse monitoramento visa observar

a evolução e o espalhamento das doenças, permitindo a adoção de medidas preventivas, de contenção e tratamento adequadas.

A Diretoria de Zoonoses da Prefeitura de Belo Horizonte, organizada nas nove regionais do município, é responsável pela gestão de pesticidas, atuando conforme as diretrizes do Ministério da Saúde do Brasil, detalhadas no Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses.

O Serviço de Controle de Zoonoses (SCZ) é o órgão municipal responsável pelas ações de manejo de pragas urbanas que se fizerem necessárias durante as obras. O SCZ está estruturado regionalmente e adota critérios rigorosos para manuseio, armazenamento e guarda dos produtos químicos, em conformidade com a legislação brasileira vigente e as orientações do Ministério da Saúde.

As ações de controle são executadas por técnicos especializados e treinados, com protocolos claros para lidar com imprevistos, incluindo contaminação acidental de espécies não-alvo ou seres humanos. Dentre as atividades de prevenção e combate, citam-se:

- O acompanhamento da evolução e disseminação de doenças transmitidas por vetores, por meio de indicadores de saúde municipais, segmentados por região (hospitais, locais de residência dos pacientes, entre outros);
- Medidas para combater a proliferação desses vetores, por meio de sanitização, desinfecção e eliminação dos potenciais habitats nas áreas de obra



14. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA

O Programa de Educação Ambiental e Sanitária (PEAS) é um conjunto integrado de diretrizes, ações e metodologias voltadas à promoção da educação ambiental em nível local. O foco é a população diretamente afetada pelos projetos do BH VERDE AZUL, com atenção especial aos grupos em situação de vulnerabilidade, como mulheres chefes de família. O objetivo principal é transformar a preocupação ambiental em ações concretas, a partir das vivências cotidianas da comunidade.

O PEAS abrangerá todas as ações educativas relacionadas às obras e intervenções do BH VERDE AZUL. A ausência de conhecimentos básicos em educação ambiental e sanitária está frequentemente na origem de sérios problemas, como a contaminação dos recursos hídricos, agravamento de condições de saúde pública e pressão sobre os ecossistemas. No contexto urbano — como o do BH VERDE AZUL — é comum o descarte irregular de lixo, entulho e esgoto in natura em canais pluviais, encostas e vertentes, muitas vezes ocupadas por comunidades locais. Essas práticas acarretam riscos como proliferação de pragas e vetores de doenças, além de instabilidade de taludes, erosão e perda de cobertura vegetal.

Considerando que a falta de acesso ao conhecimento sobre a dinâmica do espaço urbano constitui um problema e que este problema - que se reflete nos debates realizados nas Conferências Municipais de Política Urbana - colabora para a manutenção da desigualdade socioespacial e socioeconômica presentes na cidade, este produto visa promover ações de educação urbana e formação cidadã para grupos sociais com menores possibilidades de engajamento nesta temática. Objetiva-se levar o conhecimento a respeito da

política urbana e o direito à cidade para tais grupos, contribuindo desta forma, para a autonomia e capacidade de articulação e participação ativa de cada cidadã e cidadão nos debates sobre os rumos do desenvolvimento urbano municipal.

O programa justifica-se pela necessidade de orientar a comunidade afetada e beneficiada sobre posturas e práticas mais seguras e sustentáveis, contribuindo para a prevenção de acidentes, preservação da saúde pública e manutenção de um ambiente saudável e esteticamente valorizado. Entre os efeitos positivos esperados está a melhoria significativa das condições de vida da população envolvida.

O PEAS tem como finalidade promover o conhecimento e o engajamento da população em torno das ações do BH VERDE AZUL, por meio de atividades socioambientais que favoreçam a sustentabilidade do empreendimento. Busca-se estabelecer uma parceria com a comunidade, incentivando o uso consciente da infraestrutura implantada pelo BH Verde Azul.

Além disso, o PEAS deverá ser transversal, dialogando com outros programas do PGAS, como ações de controle de vetores, prevenção de acidentes com animais peçonhentos, e manejo adequado de esgoto e resíduos sólidos, além de ações de sensibilização com relação a toda a fauna, incluindo os micos estrela.

O público-alvo inclui, além da população diretamente afetada, trabalhadores locais das obras, alinhando-se às diretrizes de controle ambiental de obras e saúde ocupacional.

14.1.Procedimentos e Diretrizes

A estruturação e implementação do PEAS será responsabilidade da empresa contratada para o Trabalho Técnico Social (TTS), seguindo as diretrizes estabelecidas pela URBEL.

Os conteúdos prioritários incluem:

- Qualidade da água, saneamento básico e manejo de resíduos sólidos domiciliares;
- Cuidados e manutenção de fossas sépticas;

- Conservação do solo e prevenção de erosões;
- Prevenção de doenças de veiculação hídrica e transmitidas por vetores;
- Prevenção de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e infecções sexualmente transmissíveis;
- Riscos de ocupação de áreas com alta declividade e medidas de segurança;
- Conteúdos relacionados à educação urbana.

A educação ambiental e a comunicação devem ser tratadas como investimentos estratégicos. Este programa deve promover processos formativos voltados à compreensão das dinâmicas socioambientais locais, disseminar informações e sensibilizar a comunidade, sempre de forma participativa e respeitando a diversidade cultural.

A linguagem adotada deverá ser acessível e coerente, garantindo o direito à liberdade de expressão e ao anonimato, e combatendo eventuais represálias institucionais ou comunitárias.

14.2. Escopo das Atividades

As atividades que podem ser desenvolvidas no âmbito do PEAS incluem:

- Ações de educação sanitária e ambiental que incentivem novos hábitos relacionados à conservação dos sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, habitações, transporte e infraestrutura viária;
- Inclusão de temas como destinação adequada de resíduos, conservação de áreas protegidas e valorização da paisagem urbana;

- Elaboração de materiais educativos, em conjunto com a equipe de comunicação social, demonstrando a importância das ações para a qualidade de vida;
- Planejamento e execução de eventos temáticos voltados à população local;
- Promoção de práticas para conservação das unidades habitacionais e da infraestrutura implantada;
- Divulgação do uso correto de equipamentos como canaletas de escoamento e bocas de lobo;
- Orientações sobre irregularidades comuns, como ligações indevidas entre redes pluvial e sanitária;
- Incentivo ao uso racional da água, energia e esgotamento sanitário;
- Orientações sobre o uso adequado de caixas de gordura, incluindo instruções de limpeza e descarte correto de resíduos (como óleos);
- Divulgação de práticas conservacionistas e de prevenção ao vandalismo;
- Realização de cursos de capacitação para docentes e profissionais de saúde das áreas impactadas, tornando-os multiplicadores de boas práticas ambientais;
- Oferecimento de minicursos para grupos locais, promovendo práticas inovadoras no cuidado com o meio ambiente;
- Produção de materiais como cartazes, folhetos e cartilhas com instruções para o uso adequado da infraestrutura instalada;

- Promoção de ações contínuas de sensibilização, como oficinas, hortas comunitárias, mutirões de limpeza e parcerias com ONGs, escolas e demais atores locais.



15. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS REMANESCENTES PARA PREVENÇÃO A REOCUPAÇÃO

15.1. Ações para Proteção das Áreas Remanescentes e Prevenção à Reocupação

A prevenção da reocupação das áreas remanescentes constitui um aspecto crítico em projetos de urbanização voltados a territórios com alta vulnerabilidade socioeconômica e ambiental. A constante demanda por moradia nessas regiões gera uma dinâmica persistente de ocupações informais, exigindo medidas preventivas e contínuas para assegurar que os espaços desocupados sejam utilizados conforme os objetivos do Programa.

As intervenções urbanas previstas no âmbito do BH VERDE AZUL têm como foco a mitigação de riscos socioambientais e a recuperação de áreas degradadas. No entanto, o anúncio do projeto e a realização das primeiras etapas, como o cadastramento das famílias, se não acompanhados de controle efetivo das ocupações, podem estimular novas invasões. Esse risco se dá tanto pelo adensamento populacional nas áreas-alvo quanto pela reocupação de espaços já desocupados.

Para evitar esse cenário, será adotada uma abordagem integrada, pautada em monitoramento constante, fiscalização, articulação institucional e ações participativas, de forma a garantir uma transição sustentável e com engajamento comunitário. Tais medidas estão diretamente vinculadas aos Planos de Reassentamento Involuntário.

A estratégia adotada se estrutura em quatro eixos principais:

- **Monitoramento contínuo das áreas remanescentes**, com o objetivo de coibir novas ocupações, reocupações e ampliações irregulares;
- **Diálogo e sensibilização das famílias e comunidades envolvidas**, com a disseminação contínua das regras relativas ao reassentamento e à regularização fundiária, bem como dos critérios de elegibilidade;
- **Coordenação interinstitucional para atuação conjunta**, com aplicação de medidas administrativas e legais que assegurem respostas rápidas e eficazes às tentativas de reocupação;
- **Promoção de ações participativas**, como intervenções de urbanismo tático e uso temporário qualificado das áreas liberadas, contribuindo para o fortalecimento do vínculo comunitário com o território e sua proteção.

15.2. Controle de Ocupações nas Etapas do Projeto

15.2.1. ETAPA PRÉ-OBRA

Durante o cadastramento e a selagem dos imóveis, inicia-se o primeiro nível de controle da ocupação, assegurando que apenas as famílias previamente registradas sejam elegíveis às medidas compensatórias. A partir desse momento, as equipes do programa (social, obras e fiscalização) devem:

- Realizar o monitoramento contínuo da poligonal do projeto, identificando construções ou ampliações não autorizadas;
- Manter diálogo constante com as famílias, informando sobre o congelamento da área e as restrições para novos ocupantes;
- Registrar formalmente todas as orientações prestadas às famílias, com uso de fotos e documentos assinados a serem anexados aos dossiês individuais;
- Implementar campanhas de comunicação de ampla escala, com destaque para a instalação de placas informativas nas áreas de intervenção;
- Identificar espaços estratégicos para ações de urbanismo tático, promovendo intervenções temporárias nos terrenos liberados, com o objetivo de inibir reocupações e estimular o uso positivo do espaço.

Caso novas ocupações sejam identificadas, a equipe social realizará uma notificação inicial e encaminhará o caso aos órgãos competentes para

avaliação e eventual desocupação. A articulação entre secretarias da Prefeitura será essencial para viabilizar a adoção de medidas administrativas e/ou legais.

15.2.2. DURANTE AS OBRAS

Durante a execução das obras e a desocupação dos imóveis, há maior risco de reocupação temporária nas áreas já liberadas. Para mitigar esse risco, deverão ser implementadas as seguintes medidas:

- Sincronizar a remoção das famílias com a demolição imediata dos imóveis, evitando a permanência de edificações vazias que possam ser reocupadas;
- Garantir a limpeza imediata das áreas liberadas, prevenindo o acúmulo de entulhos, que podem servir de abrigo ou atrair vetores de doenças;
- Realizar monitoramento ativo e contínuo das áreas desocupadas, com produção de relatórios periódicos pelas equipes de fiscalização;
- Promover articulação entre equipes sociais, técnicas e de obras, assegurando o alinhamento entre os cronogramas de reassentamento e de recuperação das áreas;
- Aplicar estratégias de urbanismo tático em espaços desocupados, como instalação de mobiliário urbano, hortas comunitárias ou equipamentos provisórios, a serem definidos com participação das comunidades;
- Instalar placas e avisos reforçando a proibição de reocupação;
- Avaliar, quando necessário, o cercamento provisório de áreas mais suscetíveis a reocupações, especialmente aquelas com maior risco.

A assinatura do Termo de Demolição e de Imissão na Posse pelos beneficiários reassentados será um instrumento adicional para consolidar o compromisso com o processo e prevenir disputas futuras.

Importante destacar que faz parte dos objetivos do Programa a implantação de parques nas áreas de risco que estavam ocupadas e que foram liberadas, como processo contínuo para evitar a reocupação destes locais.



16. PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL, MATERIAL E IMATERIAL

Este programa estabelece diretrizes para a preservação do patrimônio cultural local e para o resgate de bens eventualmente encontrados nas áreas de intervenção do Programa BH VERDE AZUL, incluindo os procedimentos a serem adotados em casos de achados fortuitos durante a execução das obras.

Durante a implementação do projeto, intervenções em áreas com potencial arqueológico ou próximas a bens tombados podem gerar impactos. Por isso, toda intervenção direta a sítios culturais será previamente submetida à análise do Conselho Deliberativo do Patrimônio Cultural de Belo Horizonte (CDPCM-BH), que estabelecerá procedimentos visando identificar possíveis interferências em bens culturais protegidos nas esferas municipal, estadual e federal.

Caso a área de intervenção seja classificada como sítio arqueológico ou esteja próxima a bens inventariados, registrados ou tombados, serão adotadas medidas para proteção, resgate, mitigação ou compensação dos impactos, conforme as orientações dos órgãos competentes.

16.1.Procedimentos e Diretrizes

A Avaliação Ambiental e Social realizada até o momento não identificou riscos diretos a sítios culturais na área do Programa BH VERDE AZUL . No entanto, a Prefeitura de Belo Horizonte adotará procedimentos para descobertas casuais, conforme as diretrizes previstas no PDAS8. Caso sejam identificados sítios não mapeados durante as obras, serão realizadas consultas

aos órgãos de proteção cultural nas esferas estadual e municipal, abrangendo todas as tipologias de patrimônio, incluindo material, imaterial, paisagístico, arquitetônico, entre outras, conforme exigido pelo PDAS8 e pela Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015.

O IPHAN classifica o empreendimento conforme sua tipologia (Anexo II da IN 001/2015) e caracterização (Anexo I da mesma norma). Caso a intervenção esteja em área de influência de sítio arqueológico cadastrado, a Prefeitura deverá protocolar a Ficha de Caracterização da Atividade (FCA), para que o IPHAN realize a análise adequada do projeto. Conforme previsto na Instrução Normativa nº 001 de 25 de março de 2015, quando solicitado formalmente pelo órgão ambiental licenciador, deverá ser apresentado ao IPHAN a FCA, contendo informações como: a área do projeto em formato shapefile; a existência de bens culturais protegidos na área de influência direta do empreendimento, identificada a partir da consulta ao sítio eletrônico do IPHAN; a existência de estudos anteriores relativos aos bens culturais acautelados; e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento equivalente, conforme a legislação vigente.

Após análise da FCA, o IPHAN emitirá o Termo de Referência Específico (TRE), que poderá determinar os estudos arqueológicos necessários na área. Dependendo do enquadramento, o IPHAN pode solicitar a elaboração do Projeto de Avaliação do Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA), seguido do Relatório de Avaliação do Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA), ou ainda exigir o Acompanhamento Arqueológico durante a execução da obra ou de seus trechos. Para obras de menor potencial de impacto, poderá ser exigido apenas um Termo de Compromisso firmado.

Independente da tipologia da obra, se o projeto estiver em área de influência de sítio arqueológico cadastrado no IPHAN, a Prefeitura de Belo Horizonte deverá protocolar a FCA para avaliação e classificação do projeto pelo IPHAN. Caso não seja exigível estudo arqueológico ou acompanhamento durante as obras, recomenda-se que sejam realizadas ações para identificação fortuita de sítios culturais, incluindo o treinamento da equipe de frente de obras para a identificação de áreas suspeitas, a ser conduzido por profissional arqueólogo.

Essas medidas asseguram o cumprimento da legislação vigente e a proteção do patrimônio cultural, minimizando os impactos durante a execução do Programa BH VERDE AZUL, preservando os bens culturais e garantindo o respeito aos processos estabelecidos pelos órgãos competentes.

16.2. Monitoramento em Campo

Durante as escavações, podem ser encontrados indícios como fragmentos cerâmicos, utensílios de pedra ou camadas de solo escurecido. Nestes casos, devem ser seguidos os procedimentos estabelecidos pelos órgãos de proteção ao patrimônio, que podem incluir:

- As atividades devem ser imediatamente interrompidas, especialmente movimentações de terra e tráfego de veículos;
- A área deve ser demarcada e a equipe informada sobre a paralisação;
- A supervisão/fiscalização deve ser notificada e um arqueólogo deverá ser acionado para avaliação no local.

16.3. Ações em Caso de Achados Arqueológicos

Caso sejam encontradas evidências arqueológicas, as seguintes etapas devem ser cumpridas¹⁸:

- Paralisação imediata das obras no local afetado;
- Registro e caracterização das evidências por arqueólogo;
- Submissão das informações ao IPHAN, com solicitação de autorização para pesquisa, delimitação do sítio e resgate;
- Registro do sítio no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos;
- Curadoria, análise e depósito do material arqueológico em museu autorizado.

¹⁸ Equivale ao Procedimento de Achados Fortuitos especificado no PDAS 8. O Procedimento de Achados Fortuitos estabelecerá o protocolo a ser seguido para a paralisação das obras e procedimentos de resgate nos casos em questão

- Avaliação de Impacto e Salvaguarda

Conforme a IN IPHAN nº 06/2025, dependendo do tipo de bem identificado e de sua relevância, o IPHAN poderá solicitar uma Avaliação de Impacto ao Patrimônio Cultural, considerando:

- Caracterização dos bens culturais, materiais e imateriais;
- Consulta à população afetada que faz ou fez uso dos bens culturais;
- Garantia de acessibilidade da comunidade aos bens protegidos (via museus autorizados pelo IPHAN);
- Avaliação da replicabilidade do bem cultural e definição de estratégias de mitigação ou compensação, quando não replicável.

Deve-se garantir o acesso público aos benefícios gerados pelo uso do patrimônio cultural. Assim, todo material arqueológico e os resultados das pesquisas e resgates devem ser encaminhados a instituições museológicas habilitadas, capazes de assegurar sua conservação e acesso à comunidade.

17. PROGRAMA DE GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES

O Programa de Gestão de Riscos de Desastres tem como objetivo prevenir, mitigar e responder de forma eficaz a situações críticas que possam comprometer a segurança das intervenções previstas no âmbito do BH VERDE AZUL. O Programa nada mais é do que o conjunto de instrumentos já elaborados e institucionalizados pela Prefeitura de Belo Horizonte: o Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres¹⁹ e seus Protocolos estabelecidos para situações de emergência.

Essa abordagem integrada busca fortalecer a resiliência das áreas de intervenção, proteger a população exposta a riscos e assegurar a continuidade das ações do projeto mesmo em cenários adversos.

Essa articulação assegura coerência institucional, integração operacional e compatibilidade dos níveis de resposta, evitando sobreposição de competências e garantindo que, nos cenários de emergência de maior gravidade, a condução das ações ocorra sob a coordenação do Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil (SIMPDEC) e do Centro Integrado de Operações de Belo Horizonte (COP-BH), conforme os protocolos municipais vigentes.

O conjunto de Planos e Protocolos institucionais já estabelecidos pela Prefeitura de Belo Horizonte foram desenvolvidos com o objetivo de

¹⁹ Veja em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestruturadefesa-civil/plano-de-contingencia>

estabelecer os procedimentos a serem adotados em caso de emergências e acidentes relacionados à diversas temáticas, como:

- Protocolo de Monitoramento, Alarme e de Alarme
- Protocolo de Atuação Integrada em Gestão de Situações Críticas
- Protocolo de Atuação Integrada em Eventos de Chuvas
- Protocolo de Atuação Integrada na Pronta Resposta de Ocorrências
- Protocolo de Atuação Integrada no Monitoramento da Cidade
- Protocolo de Atuação Integrada em Ocorrências de Árvores
- Protocolo de Atuação Integrada em Ocorrências Envolvendo Cavalos
- Protocolo de Intervenções no Trânsito em Inundação
- Protocolo de Atuação Integrada em Situações de Baixas Temperaturas
- Protocolo de Atuação Integrada em Situações de Ondas de Calor
- Plano de Acolhimento Institucional em Situações Emergenciais
- Plano de Contingência para Enfrentamento das Arboviroses
- Plano de Atuação Integrada em Desastres com Múltiplas Vítimas
- Plano de Contingência para Atendimento às Emergências Ambientais Envolvendo Produtos Perigosos

Esse conjunto de instrumentos visa garantir a segurança da população, dos trabalhadores e do meio ambiente durante a execução das intervenções previstas, principalmente aquelas localizadas em áreas de risco hidrológico, geotécnico ou socioambiental.

A emergência, em relação a acidentes que podem ocorrer nas obras do BH VERDE AZUL, é classificada de acordo com sua origem em:

- Fenômenos naturais, como inundações;
- Emergências ou incidentes operacionais causados por operações, incêndios, quedas etc.;
- Acidentes de pessoal ou contratados, normalmente causados por atos inseguros, condições inseguras ou como consequência dos fenômenos naturais ou emergências operacionais listadas acima;
- Fenômenos sociais como sabotagem, terrorismo, roubo etc.

Os protocolos e planos elencados anteriormente descrevem , de forma sistematizada, as responsabilidades das partes envolvidas, os protocolos de comunicação e alerta, os recursos materiais e humanos disponíveis e as ações

imediatas e coordenadas que devem ser implementadas para mitigar danos e restaurar condições seguras nas áreas afetadas.

Nos eventos classificados como de maior complexidade, haverá articulação direta com o Centro Integrado de Operações de Belo Horizonte (COP-BH), responsável pela coordenação intersetorial das ações de resposta no Município, conforme definido no Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres da PBH.

Essa articulação garante fluxo contínuo de informações, compartilhamento de recursos e alinhamento entre as ações do Programa BH VERDE AZUL e as estratégias municipais de proteção da população, do território e das infraestruturas urbanas crítica

A responsabilidade do PMGRD é do Centro Integrado de Operações de Belo Horizonte (COP-BH), para ações locais e atendimentos em incidentes, a responsabilidade é das empresas contratadas, com apoio e fiscalização da PBH.

17.1.Sistema de Alerta Preventivo

O Sistema de Alerta Preventivo é estruturado ao sistema municipal de monitoramento meteorológico e emissão de alertas da Defesa Civil de Belo Horizonte, utilizando informações oficiais de previsão de chuvas intensas, riscos hidrológicos e geotécnicos.

Sempre que houver emissão de alertas oficiais pelo Município — especialmente durante o período chuvoso — estes deverão ser automaticamente considerados no replanejamento das frentes de obra, suspensão preventiva de atividades e acionamento de protocolos internos, em consonância com o PMGRD.

As ações estão atreladas ao Protocolo de Monitoramento, Alerta e de Alarme da Prefeitura²⁰, o sistema de alerta de risco é multicanal, envolvendo envio de mensagens em sistemas móveis (WhatsApp, Telegram e SMS) e redes sociais (Instagram, Facebook e X).

²⁰ Vide documento em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/meio-ambiente/anexo-externo-i.pdf>

17.2. Medidas de Mitigação

O BH Verde Azul integra medidas estruturantes e não estruturantes de forma articulada, combinando infraestrutura verde azul, drenagem, recuperação ambiental e ordenamento urbano com planejamento, monitoramento, governança e engajamento comunitário, fortalecendo a capacidade do município de prevenir, reduzir e responder a riscos de desastres climáticos e hidrológicos.

17.3. Medidas Estruturantes

São ações que reduzem a exposição e a vulnerabilidade aos riscos hidrometeorológicos e geotécnicos:

a. Drenagem urbana e controle de cheias

- Obras de drenagem estrutural, tanques de retardo e selamento de células no Parque Aterro;
- Requalificação de fundos de vale e córregos (bacias do Onça, Arrudas e Izidora);

b. Soluções Baseadas na Natureza (SbN)

- Jardins de chuva, áreas permeáveis e drenagem sustentável;
- Recuperação e recomposição de vegetação ripária e de nascentes;
- Implantação de parques urbanos (Lagoinha, Guilherme Lage, Parque Aterro);

c. Redução de risco geotécnico

- Monitoramento e estabilização de áreas com passivos ambientais;
- Requalificação de áreas degradadas e remediação ambiental;

d. Infraestrutura verde e arborização

- Plantio de espécies nativas e recuperação de 140 áreas degradadas (ELUPs);
- Aumento da cobertura vegetal para mitigação de ilhas de calor e escoamento superficial;

e. Ordenamento urbano e redução de exposição

- Desapropriações e liberação de áreas críticas;
- Requalificação urbana e melhoria da acessibilidade segura em centralidades;
- Integração com políticas habitacionais e reassentamento quando necessário;

17.4. Medidas não estruturantes (planejamento, gestão e capacitação)

Atuam na prevenção, preparação e capacidade de resposta:

a. Planejamento e governança do risco

- Integração ao Plano Municipal de Gestão de Riscos de Desastres e seus Protocolos e Planos de Resposta à Emergências;
- Atuação da Defesa Civil (SUPDEC) e do COP-BH (monitoramento 24h);

b. Monitoramento e alerta

- Uso de estações hidrometeorológicas, vistorias técnicas e classificação de alertas;
- Sistemas de alerta à população (SMS, WhatsApp, Telegram);

c. Gestão socioambiental do Programa

- Implementação do SGAS, PGAS e MGAS;
- Avaliação de riscos indiretos, cumulativos e climáticos nos projetos;

d. Capacitação e fortalecimento institucional

- Capacitação de equipes técnicas, agentes públicos e voluntários;
- Atuação de NUDECs e NACs nas áreas vulneráveis;

e. Engajamento comunitário e comunicação

- Participação social nas centralidades e projetos;
- Educação ambiental e ações de conscientização sobre riscos;

f. Mecanismos sociais de prevenção

- Mecanismo de Queixas e Reclamações (MQR);
- Acompanhamento social em áreas com desapropriações e reassentamentos;

17.5.Procedimentos em Emergências de Grande Porte

Os principais Riscos identificados na fase de Análise, existente no AIAS estão relacionadas com inundações e deslizamentos. Estes itens são tratados no Plano Municipal de Gestão de Riscos e Desastres por meio dos seguintes protocolos:

- Protocolo de Monitoramento, Alerta e de Alarme²¹;
- Protocolo de Atuação Integrada na Pronta Resposta de Ocorrências²²;
- Protocolo de Atuação Integrada em Gestão de Situações Críticas²³.

²¹ Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/meio-ambiente/anexo-externo-i.pdf>

²² Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/Anexo-Externo-IV.pdf>

²³ Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/anexo-externo-ii.pdf>

Importante destacar que o PMGRD atua por meio de diferentes linhas integradas. O Monitoramento da Cidade realiza o acompanhamento de sensores e fontes de inteligência com foco na prevenção e predição de eventos. A Pronta Resposta garante atendimento ágil a ocorrências críticas ou de caráter multiagência, orientando o encaminhamento adequado dos casos de menor complexidade.

A Gestão de Situações Críticas coordena respostas integradas a eventos de grande impacto, exigindo atuação imediata e comunicação eficiente entre os níveis de gestão. As Operações Integradas promovem o planejamento conjunto entre instituições para enfrentar problemas específicos que demandam ação antecipada. A linha de Eventos organiza o planejamento e o acompanhamento operacional de grandes eventos urbanos, considerando seus impactos. Por fim, a Prevenção de Problemas atua sobre incidentes cotidianos, buscando tratar suas causas por meio de métodos estruturados.

A gestão dos riscos de inundações e deslizamentos considera, de forma prioritária, os mapas de risco, protocolos de monitoramento e procedimentos de resposta definidos no Plano de Contingência da PBH, incluindo os Protocolos de Atuação Integrada em Eventos de Chuvas e de Intervenções no Trânsito em Situação de Inundação.

As medidas estruturais e não estruturais previstas no Programa BH VERDE AZUL são, portanto, ser compatíveis com as diretrizes municipais de prevenção, resposta e recuperação, respeitando a hierarquia de comando estabelecida pelo Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil.

17.6.Plano de Socialização

O Plano Municipal de Gestão de Risco de Desastres e seus Protocolos de Emergência serão amplamente socializado junto às empresas contratadas e supervisões ambientais e demais atores envolvidos na implementação do Programa BH Verde Azul. O objetivo é assegurar que todos os participantes compreendam os riscos identificados, os procedimentos de prevenção, os protocolos de resposta a emergências e seus respectivos papéis e responsabilidades.

A socialização ocorrerá por meio de apresentações técnicas no início das obras e durante a mobilização das equipes, bem como a disponibilização dos documentos e fluxos operacionais em meios digitais acessíveis. Sempre que pertinente, os conteúdos serão incorporados aos treinamentos obrigatórios de saúde, segurança e meio ambiente.

Ao longo da execução do Programa, a socialização será reforçada de forma contínua, especialmente em casos de mudanças no escopo das intervenções ou identificação de novos riscos. Essa abordagem busca garantir a padronização dos procedimentos, a pronta resposta a eventos adversos e o fortalecimento da cultura de prevenção e gestão de riscos no âmbito do BH Verde Azul.

Os participantes serão instados a conhecerem o PMGRD, inclusive acessando a página de alertas, para que o máximo de pessoas envolvidas nas mais diversas áreas do Programa recebam alertas. A figura a seguir apresenta a página de alertas.



Figura 48 – Página de Alertas do PMGRD (PBH, 2026, consulta)

17.7. Período de vigência e atualização

O Plano Municipal de Gestão de Risco de Desastre está atualmente em sua versão 2025/2026.



18. PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DE IMPACTOS ECONÔMICOS TEMPORÁRIOS

Este programa incorpora diretrizes para a mitigação de eventuais impactos sociais e econômicos temporários que venham a ocorrer na área de influência das intervenções do Programa BH VERDE AZUL e que possam trazer algum tipo de impacto econômico às famílias e trabalhadores, não relacionados com deslocamento, desapropriação ou reassentamento, que são tratadas em documentos específicos.

Este programa será acionado apenas na ocorrência do impacto, incluindo situações que são provenientes de efeitos adversos cumulativamente ou remanescentes de atividades encerradas do Programa BH VERDE AZUL.

De acordo com o padrão de obras e os diagnósticos elaborados, não se prevê impactos econômicos significativos no entorno das áreas do BH VERDE AZUL e, caso ocorram, tendem a ser temporários e bastante localizados, apenas enquanto ocorrerem as atividades de recuperação funcional do trecho da obra no local em questão²⁴.

O objetivo principal deste programa de mitigação de impactos temporários envolve, primeiramente, o controle de impactos que venham a comprometer o funcionamento, mesmo que temporário, das atividades econômicas e serviços por ações advindas da implantação das obras do BH VERDE AZUL.

²⁴ Tais impactos estão relacionados às áreas de entorno da implantação, não envolvendo aqueles estabelecimentos que são afetados diretamente pelas obras e que serão alvo de deslocamento/reassentamento (mitigações previstas no respectivo Plano de Reassentamento Involuntário).

Previamente ao início das obras, e durante a sua execução, será necessário estabelecer procedimentos de análise e mitigação de possíveis impactos à comunidade e estabelecimentos na área de influência do projeto.

Podem ser adotadas as seguintes ações alternativas para evitar ou mitigar os impactos decorrentes das obras:

- Pesquisar alternativas de localização para a implantação do projeto, de forma a evitar ou minimizar os impactos sobre a população e as atividades locais;
- Disponibilizar infraestrutura equivalente em local próximo, devidamente sinalizadas e acessíveis, especialmente no caso de pessoas com mobilidade reduzida;
- Tornar possível a transposição do local impactado, por meio de medidas como o chapeamento provisório de valas, garantindo a passagem diária ou nos horários de maior circulação, de modo a evitar impactos significativos;
- Fornecer medidas paliativas para garantir a continuidade dos serviços essenciais, como fornecimento de água, energia elétrica, coleta de resíduos e comunicação.

Uma análise dos impactos em detrimento da vulnerabilidade das áreas de implantação poderá ser realizada, levando-se em conta cada tipologia de obra e os métodos e alternativas para a construção.

Caso o impacto seja inevitável, o assunto deve primeiramente ser abordado junto ao impactado, e as atividades previstas no Programa de Comunicação Social devem ser acionadas previamente ao início das obras.



19. PROGRAMA DE EQUIDADE

O programa tem como objetivo assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de todas as pessoas, independentemente de suas características individuais. Assim, este programa busca fomentar a inclusão social e garantir o pleno exercício da cidadania, criando um ambiente onde todos possam se sentir valorizados e respeitados.

O Programa adota uma abordagem transversal, integrada ao Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), ao Código de Conduta, ao Mecanismo de Queixas, ao Programa de Gestão Laboral e ao Trabalho Técnico Social, em conformidade com as Políticas de Desempenho Ambiental e Social do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

Suas diretrizes orientam o planejamento, a execução das obras, a contratação de mão de obra, a relação com as comunidades e a operação das infraestruturas, com foco na promoção da inclusão social, da acessibilidade universal, da equidade de gênero e da proteção de grupos em situação de vulnerabilidade.

O Programa de Equidade tem como objetivos específicos:

- Prevenir práticas discriminatórias, assédio moral, assédio sexual, exploração e abuso sexual;
- Promover igualdade de oportunidades no acesso ao emprego, à capacitação e aos benefícios do programa;

- Assegurar condições de acessibilidade e inclusão no desenho dos projetos e das obras;
- Fortalecer a participação e o empoderamento social e econômico de mulheres e outros grupos vulneráveis;
- Garantir canais seguros, acessíveis e eficazes para o relato e tratamento de queixas.

19.1. Inclusão social, não discriminação e acessibilidade

Medidas voltadas a assegurar que pessoas com deficiência, mobilidade reduzida, crianças, idosos e demais grupos tenham acesso equitativo aos espaços e serviços implantados, incluindo:

- Exigência, em edital, de conformidade integral com normas de acessibilidade;
- Fiscalização técnica sobre acessibilidade universal;
- Estratégias inclusivas de sinalização (visual, tátil e sonora);
- Previsão, quando aplicável, de equipamentos acessíveis em espaços públicos (ex.: playgrounds);
- Implantação de sanitários públicos acessíveis e familiares, sempre que pertinente ao projeto.

19.2. Subprograma de equidade de gênero

Este subprograma tem como principal objetivo promover a equidade de gênero nos empreendimentos da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, garantindo oportunidades iguais para mulheres e homens, fomentando ações voltadas para sua inclusão, segurança e bem-estar. Ele visa fortalecer o programa Mulheres na Obra, que oferece capacitação profissional e busca empoderar economicamente mulheres, em especial as que moram em áreas de risco.

Este programa tem como principais ações:

- Prever no Edital de Licitação a contratação de, pelo menos, 10% de mão de obra feminina, em todas as etapas do empreendimento;
- Divulgar o currículo das participantes do programa Mulheres na Obra²⁵ para as empresas executoras de obras;
- Construir pontes entre empresas do setor da construção civil e mulheres capacitadas;
- Divulgar material promocional de recrutamento com postos de trabalho flexionados em termos de gênero (ex.: pedreira e pedreiro) e utilizar fotos de trabalhadoras nos canteiros de obras em seu material promocional. Os locais de anúncio devem ser aqueles frequentados por mulheres (organizações comunitárias de mulheres, escolas, postos de saúde etc.);
- Promover ações de capacitação para fortalecimento do empreendedorismo feminino;
- Instauração de código de conduta e protocolos de denúncia de discriminação de gênero (Vide Anexo I);
- Promover treinamentos para todos os colaboradores da obra, com base no Código de Conduta, com foco na conscientização sobre temas como respeito à diversidade, preconceito, igualdade de oportunidades, assédio moral e sexual e comportamento inclusivo.
- As mulheres já demonstram significativa participação na área de abrangência do BH VERDE AZUL, sendo perceptível uma mobilização mais intensa do público feminino nas atividades de planejamento participativo.
- As ações voltadas à capacitação das mulheres ministradas pelo PTTS podem incluir reuniões comunitárias e oficinas com foco em geração de renda, artesanato, empoderamento feminino, autoestima e reflexões sobre os múltiplos papéis sociais desempenhados pelas mulheres — como mães, filhas, esposas e trabalhadoras.
- Durante a implementação do BH VERDE AZUL, as mulheres serão incentivadas e orientadas a ocupar funções diversas, inclusive em áreas tradicionalmente masculinas, como nos postos de canteiro de obras.

²⁵ Vide detalhes no link <https://prefeitura.pbh.gov.br/obras-e-infraestrutura/mulheres-na-obra>

19.2.1. Prevenção e Atenção à Violência de Gênero

As ações aqui estabelecidas visam atuar diretamente no enfrentamento à violência de gênero nas áreas de atuação do BH VERDE AZUL, com ações profiláticas e protetivas.

A exploração sexual e a violência de gênero têm se apresentado como flagelos em todo o território nacional e trazem insegurança às mulheres, reduzem sua capacidade de inserção em mercados de trabalho e, muitas vezes, de ter acesso a estudos. Trata-se de um enredo que prende parte das mulheres em um círculo vicioso e muitas vezes termina com casos de violência e morte.

Dentro desta perspectiva, é objetivo deste programa atuar para a proteção e promoção do desenvolvimento social e econômico das mulheres nas áreas de atuação do BH VERDE AZUL.

Para tanto é necessário alcançar:

- A construção de um entendimento comum do significado de Assédio Sexual (AS) e Exploração e Abuso Sexual (EAS);
- O compromisso compartilhado sobre diretrizes e comportamentos de todos os envolvidos no BH VERDE AZUL para prevenir, relatar e responder com medidas adequadas em caso da ocorrência de AS e/ou EAS;

No âmbito do Trabalho Técnico Social, serão ministrados cursos ou oficinas específicos para tratar a questão de violência de gênero, os temas de abuso sexual, exploração e assédio.

Serão apresentados exemplos de exploração sexual e abuso e exemplos de assédio sexual em um contexto de trabalho.

Caso ocorra situação de violência provocada por colaborador das intervenções englobadas no Programa BH VERDE AZUL ou caso chegue a Prefeitura de Belo Horizonte ou via qualquer colaborador informações sobre ocorrência de violência provocada na área de atuação do Programa BH VERDE AZUL, serão tomadas as seguintes ações:

- Ações Emergenciais deverão ser tomadas sempre que a integridade e saúde da pessoa que sofreu abuso estiver ainda ameaçada;

- A vítima deverá ser atendida e direcionada para os serviços de acolhimento competentes para definição da melhor forma de abordagem e sequência de atendimento;

Deverá ser observado o Código de Conduta, apresentado no Programa Gestão Laboral e disponível no Anexo I.



20. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

O Programa de Comunicação Social (PCS) tem como finalidade dotar o BH VERDE AZUL de instrumentos eficazes para assegurar o fluxo contínuo e transparente de informações entre o mutuário e a população local potencialmente afetada, direta ou indiretamente, pelo Programa. Esses instrumentos devem promover a difusão clara e acessível das características do empreendimento em suas três fases – planejamento, implantação e operação – e atuar preventivamente na mitigação de impactos sobre a população e as atividades econômicas da região.

Antes do início de cada intervenção prevista no âmbito do BH VERDE AZUL, será realizada uma reunião com as comunidades envolvidas, com o objetivo de apresentar e discutir o escopo da obra. Essa etapa deve seguir as diretrizes estabelecidas pelo PDAS10, integrante do Marco de Políticas Ambientais e Sociais (MPAS) do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O processo de consulta e engajamento visa assegurar a participação efetiva de todos os segmentos da população, com atenção especial à inclusão de grupos em situação de vulnerabilidade, povos e comunidades tradicionais e pessoas LGBTQIA+, de modo a garantir que suas vozes sejam ouvidas e consideradas na definição das medidas a serem adotadas.

O principal objetivo da Comunicação Social é desenvolver campanhas de esclarecimento voltadas aos moradores das áreas diretamente afetadas, à população flutuante que circula nessas regiões e aos residentes do entorno. Essas campanhas visam mitigar dúvidas sobre os impactos esperados, reduzir apreensões quanto ao escopo dos programas e seus mecanismos de resolução, além de demonstrar a relevância do BH VERDE AZUL e os benefícios esperados de sua implementação.

Além disso, o PCS busca estabelecer um canal de relacionamento direto, contínuo e acessível entre a Prefeitura e as comunidades afetadas, bem como com aquelas situadas nas proximidades das intervenções. Esse canal deve contribuir para a redução de impactos associados às obras e, posteriormente, à etapa de operação.

Entre os objetivos específicos do Programa de Comunicação Social, destacam-se:

- **Divulgação geral:** Tornar públicas as informações básicas sobre o BH VERDE AZUL, incluindo as características das intervenções, as demandas a serem atendidas, os benefícios esperados, as localizações e as etapas de implantação;
- **Divulgação das ações sociais e ambientais programadas:** Manter diálogo constante com as comunidades sobre o início das obras, os impactos potenciais e os programas socioambientais associados, esclarecendo também os critérios de desapropriação e reassentamento, bem como os requisitos de controle ambiental durante as obras, a fim de incentivar a colaboração dos moradores e sua participação nas soluções mitigatórias;
- **Divulgação de resultados:** Informar periodicamente os avanços do projeto e promover mecanismos de consulta e participação que permitam o recebimento, registro e encaminhamento adequado das demandas, reclamações e sugestões das comunidades, com o objetivo de prevenir conflitos e garantir a transparência das ações governamentais.
- **Linguagem adotada na comunicação:** A linguagem deverá ser simples e acessível, de modo a garantir compreensão ampla e efetiva por todos.

20.1. Público-alvo

O programa abrangerá todos os segmentos da população diretamente ou indiretamente afetada, bem como aqueles interessados nas intervenções previstas. A identificação e caracterização desse público deverão ser realizadas previamente ao início das obras, sendo atualizadas periodicamente ao longo da implementação dos projetos.

A Norma SA 8000, que trata da Responsabilidade Social, define “partes interessadas” como indivíduos ou grupos interessados em ou afetados pelo desempenho social de uma organização e/ou por suas atividades. No contexto do PCS, adota-se o entendimento de que os termos “stakeholder” e “parte interessada” são equivalentes. De forma semelhante, o PDAS10 define

como partes interessadas os indivíduos ou grupos que: (i) são afetados ou provavelmente serão afetados pelo projeto; ou (ii) podem ter interesse direto em suas ações.

Essas partes interessadas incluem, portanto, pessoas, grupos ou organizações que possam estar mobilizadas, envolvidas ativamente no projeto ou que tenham interesses ou expectativas que possam ser impactados, positiva ou negativamente, pelos resultados das ações executadas.

De modo geral, o público-alvo inclui:

- Trabalhadores envolvidos na execução das obras;
- Empresa(s) responsável(eis) pela execução das intervenções;
- Empresa(s) encarregada(s) do gerenciamento, supervisão e fiscalização das obras;
- População diretamente afetada;
- População lindeira às áreas de intervenção;
- População beneficiada pelas obras;
- População circulante nas áreas impactadas;
- Representantes comunitários;
- Organizações sociais atuantes no território;
- Veículos de comunicação e imprensa local.

Para o processo de consulta da fase de preparação do Programa (Consulta significativa dos projetos da Amostra Representativa), foi elaborado um Plano de Engajamento de Partes Interessadas (PEPI) que apresentou uma matriz de partes interessadas definindo especificamente atores englobados como público-alvo desses projetos.

20.2.Procedimentos e diretrizes para comunicação social

O engajamento das partes interessadas é fundamental para a construção de relações sólidas, construtivas e responsivas, sendo essencial à gestão eficaz dos impactos socioambientais do projeto. Trata-se de um processo contínuo que pode abranger, em diferentes graus, os seguintes elementos: análise e

planejamento das partes interessadas, divulgação de informações, consulta e participação, mecanismo de reclamação e prestação de contas às comunidades afetadas.

A intensidade, a frequência e o formato do engajamento serão proporcionais aos riscos e impactos do projeto, bem como à sua fase de desenvolvimento.

20.2.1. ANÁLISE DAS PARTES INTERESSADAS E PLANO DE ENGAJAMENTO

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte identificou as partes interessadas relevantes, incluindo comunidades potencialmente afetadas pelas ações do projeto, com especial atenção a elementos físicos, aspectos e/ou instalações que possam gerar impactos socioambientais adversos. A partir dessa análise, foi elaborado um Plano de Engajamento das Partes Interessadas (PEPI), adequado aos riscos e impactos previstos e à etapa do ciclo do projeto.

O plano foi adaptado às especificidades socioculturais das comunidades afetadas, incluindo medidas diferenciadas para garantir a participação efetiva de grupos considerados vulneráveis ou desfavorecidos. Quando o engajamento ocorrer por meio de representantes comunitários, a Prefeitura deverá garantir que esses representantes reflitam fielmente os pontos de vista da comunidade e mantenham uma comunicação transparente com seus representados.

O documento estabelece os princípios e estratégias gerais para identificação e engajamento das partes interessadas, conforme os requisitos do PDAS10, sendo ativado também para fases seguintes e conforme o amadurecimento do projeto básico.

20.2.2. DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES

A divulgação de informações relevantes é essencial para que as comunidades afetadas e demais partes interessadas compreendam os riscos, impactos e oportunidades do projeto. O empreendedor disponibilizará informações claras e acessíveis sobre:

- Objetivo, natureza e escopo do projeto;
- Cronograma das atividades previstas;

- Riscos e impactos potenciais para as comunidades afetadas e respectivas medidas de mitigação;
- Estratégias de engajamento das partes interessadas; e
- Mecanismos de reclamação e resolução de conflitos.

20.2.3. CONSULTA ÀS COMUNIDADES AFETADAS

Sempre que houver riscos e impactos adversos identificados para as comunidades, a Prefeitura realizará um processo de consulta pública estruturado. Esse processo deverá oferecer espaço para que as comunidades expressem suas opiniões e preocupações, possibilitando que sejam analisadas e consideradas na tomada de decisão.

A consulta deverá ser proporcional à gravidade dos riscos e impactos identificados, e atender aos seguintes princípios:

- Iniciar nas fases iniciais de planejamento e ser contínua ao longo do projeto;
- Basear-se em informações claras, objetivas e culturalmente apropriadas, fornecidas previamente em formato compreensível e no idioma local;
- Priorizar a participação das pessoas diretamente afetadas;
- Ser conduzida de forma livre, sem coerção, manipulação ou intimidação;
- Permitir participação significativa e documentada, especialmente de grupos vulneráveis;
- Respeitar os processos de tomada de decisão das comunidades e suas preferências linguísticas.

A apresentação das intervenções do Programa BH VERDE AZUL às comunidades será feita em linguagem acessível, com informações objetivas

sobre suas principais características, etapas e cronograma básico. Serão detalhados os impactos esperados durante a implantação e operação, bem como as medidas de mitigação e compensação previstas.

A primeira ação de consulta às comunidades afetadas é estabelecida no respectivo Plano de Participação de Partes Interessadas (PEPI) dos projetos da Amostra Representativa, elaborado para atender a fase de Preparação da Operação de Crédito junto ao BID.

O referido PEPI se destina ao detalhamento das Consultas Significativas às temáticas socioambientais conforme os documentos: AIAS, PGAS, MGAS²⁶.

Como parte da fase de preparação do Programa foram previstas as seguintes consultas significativas ou públicas²⁷:

- 1 Consulta presencial, com transmissão pelo canal oficial do YouTube.
- Consulta assíncrona, com a disponibilidade de formulário eletrônico no site para envio das manifestações durante o período de divulgação do processo de consulta.

Destaca-se que consultas prévias específicas também estão sendo realizadas a fim de fortalecer o processo. Tais atividades estão estruturadas da seguinte forma:

- Planejamento participativo com a comunidade para o desenvolvimento dos planos de centralidade, conduzidos pela SMPU;
- Consulta pública para escutar a opinião da população sobre a implantação do Parque Urbano na área do antigo aterro sanitário, na região Noroeste. Os moradores da região poderão preencher um questionário online anonimamente até dia 13 de abril para expressar

²⁶ As consultas relativas aos documentos de reassentamento serão tratadas em um Plano de Participação de Partes Interessadas específico.

²⁷ Uma consulta significativa é compreendida nesta proposta como uma plenária ou pleito de reunião e apresentação do PROJETO de caráter público. Por vezes, o documento pode utilizar o termo **Consulta Significativa**, ou simples **Consulta**, referindo-se ao processo completo que envolve desde a divulgação de informações, chamamento, plenárias, manifestações e respostas.

expectativas e prioridades sobre o futuro do local. O link de participação é:

<https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/novo-parque-urbano-concurso-de-projeto> ;

Para as outras intervenções do Programa, na fase de implementação, haverá comunicação com as partes interessadas e afetadas via PTTS e consultas específicas para populações afetadas por reassentamento ou desapropriação.

Maiores detalhes a respeito da estratégia de consulta estabelecida no PEPI, podem ser apreciadas no respectivo documento.

20.2.4. EIXOS DA COMUNICAÇÃO SOCIAL

Para alcançar os objetivos propostos de forma eficaz, a estratégia de comunicação irá contemplar os seguintes eixos:

- Informação – Compreende o conjunto de ações e ferramentas voltadas à divulgação das características do projeto, suas especificações técnicas e construtivas, benefícios, impactos e medidas socioambientais. Essas ações devem integrar os canais institucionais do programa.
- Articulação – Envolve ações de interação e diálogo com a opinião pública local e regional, instituições governamentais, comunidades afetadas, suas lideranças e entidades representativas, com o objetivo de construir relações construtivas e de confiança.
- Monitoramento e Avaliação – Diz respeito ao acompanhamento sistemático das ações de comunicação, incluindo o registro, organização e análise das atividades realizadas, a prestação de informações e a resposta às manifestações da sociedade.

20.2.5. PRINCÍPIOS DA COMUNICAÇÃO SOCIAL

A construção da estratégia de comunicação social considerará os seguintes princípios:

- Linguagem – A comunicação deve respeitar a diversidade cultural e adaptar-se aos diferentes públicos, promovendo compreensão e inclusão.
- Padronização – Certos elementos visuais e conceituais devem ser uniformes, como logomarca, papel timbrado e identidade visual, contribuindo para a consolidação da imagem institucional do programa.
- Coerência – Todos os conteúdos devem manter alinhamento com a identidade institucional, sob coordenação da equipe de comunicação responsável.
- Democracia e Liberdade de Expressão – A comunicação deve garantir a pluralidade de opiniões, o respeito às diferentes perspectivas e o direito à livre expressão, inclusive ao anonimato, sempre que necessário, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social e política.
- Periodicidade – A comunicação deve ser contínua e planejada, com ações regulares que assegurem a credibilidade do processo e sua sustentabilidade ao longo do tempo.

20.2.6. FORMAS DA COMUNICAÇÃO SOCIAL

Por fim, é importante destacar que a comunicação no âmbito do projeto pode ocorrer por meio de três modalidades complementares:

- Comunicação Ativa – Nesta modalidade, o empreendedor atua como emissor da mensagem, utilizando instrumentos unidirecionais para a disseminação de informações. Exemplos incluem informes, panfletos, comunicados e anúncios institucionais.
- Comunicação Passiva – Aqui, o público assume o papel de emissor da mensagem, que é recebida por meio de canais previamente estabelecidos pelo projeto, como ouvidoria, formulários não interativos, interlocução com funcionários ou trabalhadores, e o site oficial.
- Comunicação Dialógica – Caracteriza-se pela troca interativa e simultânea entre o empreendedor e o público. Esse diálogo ocorre por meio de instrumentos que estimulam a escuta ativa e a construção conjunta, como consultas públicas, oficinas participativas e entrevistas presenciais.

Na prática, a maioria das ações de comunicação é estruturada com base na modalidade ativa, podendo incorporar a forma dialógica sempre que a interação com o público for pertinente ou estratégica. Já a modalidade passiva é amplamente utilizada nos mecanismos formais de escuta e resposta às manifestações da sociedade.

20.3. Ações e atividades de comunicação social

Com base nas informações a serem divulgadas, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte será responsável por sistematizar os conteúdos e implementá-los por meio de ações de comunicação, observando, no mínimo, os seguintes elementos:

- Definição de mensagens-chave, alinhadas aos interesses, expectativas e preocupações das partes interessadas e afetadas;
- Seleção e capacitação de interlocutores, aptos a conduzir o diálogo com os diferentes grupos de interesse, de forma sensível e qualificada;
- Estabelecimento de uma rotina de compartilhamento e debate de informações, garantindo regularidade e previsibilidade no fluxo comunicacional;
- Promoção de reuniões internas de alinhamento, envolvendo as diversas áreas do empreendedor que interfiram direta ou indiretamente na gestão do projeto;

As atividades de comunicação social serão iniciadas antes do início das obras e intensificadas ao longo da fase de implantação das intervenções. Trata-se, portanto, de uma estratégia de longo prazo, que inclui ações de planejamento, estruturação institucional e execução continuada.

A seguir, são apresentadas as ações essenciais previstas para o Plano de Engajamento de Partes Interessadas, compondo a base operacional do processo de diálogo com a sociedade.

20.3.1. ATIVIDADE 1 – DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO

A Comunicação Socioambiental tem como objetivos principais construir confiança e credibilidade, fomentar parcerias e envolver de forma ativa

todas as partes interessadas e afetadas pelo empreendimento. Além disso, busca-se incorporar o fluxo de informações ao processo decisório, promovendo a melhoria contínua do desenho e da implementação do projeto. Em consonância com a ISO 14063, propõe-se um alinhamento entre princípios, políticas, estratégias e atividades de comunicação, organizado em um ciclo de interação contínua (conforme ilustrado na figura a seguir).²⁸.

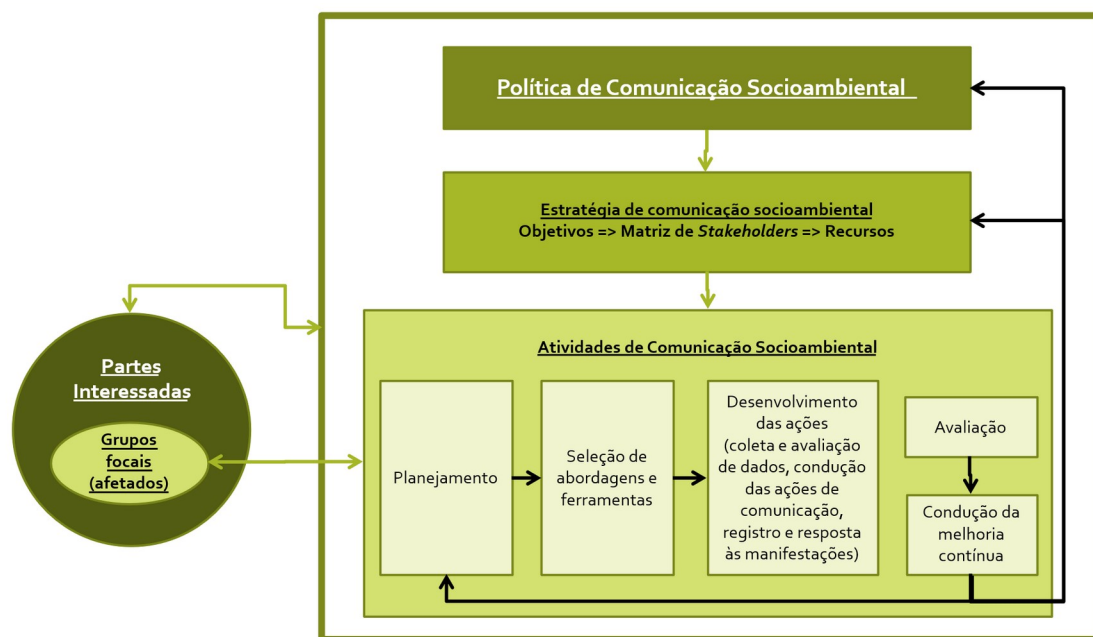


Figura 1 - Organização da Estratégia de Comunicação (Fonte: Adaptado de ISO 14063)

A estratégia de comunicação socioambiental deve expor os objetivos, identificar as partes interessadas, esclarecer qual a agenda e quais os prazos para as decisões planejadas de comunicação e finalmente deve conter um comprometimento de alocação dos recursos adequados para sua implantação²⁹.

20.3.1.1. Caracterização do público-alvo e mídias locais

Na etapa prévia ao início das obras será feita a caracterização geral do público-alvo, identificação das principais organizações sociais e suas

²⁸ CAMPOS, M. K. S. Fiesp – Seminário Internacional “Tendências da ISO em normalização ambiental internacional e as ações do Brasil”, A Comunicação Ambiental no Brasil e o potencial de aplicação da norma ISO 14063. FIESP. São Paulo, 2007.

²⁹ PEREZ, E.S. A Comunicação Ambiental na Norma ISO 14063. Noviental. WordPress, janeiro de 2011. Disponível em: <https://noviental.wordpress.com/2011/01/05/a-comunicacao-ambiental-na-norma-iso-14063/>. Acesso em: novembro de 2021.

lideranças, assim como dos principais meios de comunicação existentes no local. Os principais grupos estão listados a seguir:

- Grupo A – afetados pelo processo de remoção provocado pelo projeto;
- Grupo B – populações e atividades lindeiras às áreas de intervenção e sujeitas aos riscos e impactos da implantação e operação;
- Grupo C – organizações da sociedade civil e instituições representativas de grupos específicos com perfis identificados nos grupos A e B;
- Grupo D – a sociedade em geral.

20.3.1.2. Estruturação dos instrumentos de comunicação

Nesta etapa, serão definidos os conteúdos a serem desenvolvidos para os materiais de comunicação voltados aos diferentes públicos-alvo — como folhetos, vídeos, releases para a imprensa, entre outros, conforme as peças de divulgação planejadas.

A definição dos materiais e de seus respectivos conteúdos contará com o apoio das equipes responsáveis pelas desapropriações, de modo a incorporar sugestões que respondam às dúvidas da população e às preocupações das atividades eventualmente impactadas.

Todas as peças de divulgação de informações serão padronizadas com uma identidade visual específica.

20.3.2. ATIVIDADE 2 – MATRIZ DE PARTES INTERESSADAS E PLANEJAMENTO

Esta etapa contempla a análise da situação atual, a definição de metas, a seleção do público-alvo, o estabelecimento da abrangência geográfica e a identificação das informações socioambientais relevantes para a comunicação. Deve-se promover o mapeamento e a compreensão das principais questões de interesse dos stakeholders — especialmente aquelas de maior relevância socioambiental relacionadas ao projeto.

O passo seguinte consiste na definição das metas socioambientais, ou seja, na determinação dos resultados esperados com as ações de comunicação.

Essas metas devem ser acompanhadas e avaliadas periodicamente, de modo a aferir seu alinhamento com os objetivos previamente estabelecidos.

Nessa fase de planejamento, será elaborada uma Matriz de Partes Interessadas que permita a segmentação dos grupos focais. Essa matriz deve possibilitar a identificação de públicos distintos, considerando suas especificidades em termos de localidade, linguagem, cultura e hábitos.

A partir da identificação das partes interessadas, serão definidas estratégias de comunicação que fortaleçam positivamente o relacionamento com esses grupos. Para isso, será necessário:

- Determinar os temas relevantes para cada segmento;
- Identificar os interlocutores institucionais aptos a conduzir e manter o diálogo;
- Estabelecer oportunidades de registro e avaliação das interações, visando ao aperfeiçoamento contínuo das práticas;
- Selecionar ferramentas de monitoramento adequadas à realidade dos públicos envolvidos.

20.3.2.1. Mapeamento de partes interessadas

O mapeamento das partes interessadas (stakeholders) foi realizado resultando na consolidação de uma matriz contendo informações mínimas, como dados de contato, tipo de representação e localização. Essa matriz deverá ser constantemente atualizada e utilizada como instrumento de gestão dos relacionamentos, servindo também como base para chamamentos, convites e informativos ao longo de todo o processo de comunicação.

É importante destacar o processo de mapeamento das partes interessadas **na fase** de preparação do Programa, esse material está disponível no PEPI – Plano de Engajamento de Partes Interessadas e no Relatório das Consultas Públicas elaborados e poderão ser utilizados como referência durante a implementação do PCS.

A Matriz será fundamental para orientar as ações de comunicação e engajamento, devendo estar acessível a todos os responsáveis pela

implementação do projeto, incluindo a empreiteira e a equipe de supervisão das obras.

À medida que a Prefeitura de Belo Horizonte estabelece contato com os stakeholders e inicia o processo de envolvimento e engajamento, é essencial observar sistematicamente os efeitos dessas interações e a possível reconfiguração dos relacionamentos. Para isso, é necessário definir estratégias de comunicação alinhadas às necessidades e características de cada grupo.

Como referência, apresenta-se a seguir a Matriz de Partes Interessadas estruturada no referido PEPI dos projetos da Amostra Representativa.

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
1	População e atividades econômicas da área de afetação que sofrerão deslocamento e representações (Associações de moradores e conselhos comunitários)		Moradores, trabalhadores, comerciantes da área de afetação e suas representações	Presencial no território, com canais oficiais da Prefeitura	Consulta específica durante a fase de obras e deslocamento formulário, e-mail
2	População e atividades econômicas da área de influência direta (entorno imediato) que sofrerão impacto de obra e representações (Associações de moradores e conselhos comunitários)		Moradores, trabalhadores, comerciantes da área de impacto direto das obras e suas representações	Mídias sociais e publicação em jornal	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
3	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).		Governamental	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
4	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD;		Governamental	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
5	Secretaria Municipal de Assistência Social e Direitos Humanos (SEMASDH)	Todo o Programa	Governamental	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
	Secretaria Municipal de Cultura (SMC)				
	Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Trabalho e Relações Internacionais (SMDE)				
	Secretaria Municipal Educação (SME)				
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA)				
	Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana (SMMUR)				
	Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura				
	Secretaria Municipal de Política Urbana (SMPU)				
	Procuradoria-Geral do Município (PGM)				
	Secretaria Municipal de Relações Institucionais (SMRI)				
	Secretaria Municipal de Saúde				
	Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte (BHTRANS)				
	Superintendência de Limpeza Urbana				

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
6	Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) Sindicato da Indústria da Construção Pesada no Estado de Minas Gerais (SICEPOT-MG)		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
7	Associação Comercial e Empresarial de Belo Horizonte (ACMinas);		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
8	Câmara de Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte (CDL-BH)		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
9	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA/MG)		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
10	Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU);		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)
11	Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB)		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	formulário, e-mail Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)
12	Entidades de Classe, Conselhos e Associações Profissionais,		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	formulário, e-mail Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)
13	Entidades Acadêmicas e de Pesquisa;		Instituição de pesquisa e conhecimento	E-mail, convite direcionado	formulário, e-mail Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
14	Instituto dos Advogados de Minas Gerais (IAMG);		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
15	Ordem dos Advogados do Brasil - Seção Minas Gerais (OAB/MG);		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
16	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);		Instituição de pesquisa e conhecimento	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
17	Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG);		Instituição de pesquisa e conhecimento	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
18	IEPHA - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais		Governamental	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)
19	CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais		Concessionária de serviços públicos essenciais	E-mail, convite direcionado	formulário, e-mail Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)
20	COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais		Concessionária de serviços públicos essenciais	E-mail, convite direcionado	formulário, e-mail Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)
21	IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas		Governamental	E-mail, convite direcionado	formulário, e-mail Consulta Híbrida (participação presencial ou remota)

ID	NOME / RAZÃO SOCIAL	PROJETO DO PROGRAMA ASSOCIADO	TIPO DE STAKEHOLDER (INSTITUCIONAL, REPRESENTANTE COMUNITÁRIO, MORADOR DA ÁREA DE INTERVENÇÃO)	FORMA PREFERENCIAL DE CONVITE	MECANISMO DE CONSULTA DO CHAMAMENTO
2 2	COMUSA - Conselho Municipal de Saneamento de Belo Horizonte		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
2 3	COMPUR – Conselho Municipal de Política Urbana		Institucional (organização da sociedade civil)	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail
2 4	CEFET-MG Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais		Instituição de pesquisa e conhecimento	E-mail, convite direcionado	Consulta Híbrida (participação presencial ou remota) formulário, e-mail



21. PLANO DE GESTÃO DE PARQUES

Os parques municipais de Belo Horizonte são geridos pela Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (FPMZB), ente da administração indireta vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente. No momento, a FPMZB administra 80 parques, o Jardim Zoológico e o Jardim Botânico, além dos quatro cemitérios municipais e uma capela de velório. Considerando apenas os espaços de proteção ambiental, mais de 9 milhões de metros quadrados de área encontram-se sob responsabilidade do órgão.

Ao longo de sua história, a FPMZB acumulou um acervo de boas práticas e procedimentos para a gestão de suas unidades, que estão incorporados na rotina operacional de cada gerência de parques. A sua consolidação em forma de plano publicado, entretanto, começa a ocorrer apenas mais recentemente, com a elaboração do Plano de Manejo dos parques das Mangabeiras, Fort Lauderdale e da Serra do Curral, aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM) em 2020. Elaborado pela equipe interna do órgão, sem uso de consultorias, o documento segue - em linhas gerais - as diretrizes do roteiro metodológico publicado pelo ICMBio em 2018, mas dedica atenção especial aos aspectos operacionais e de uso público, críticos para a gestão eficaz de parques inseridos no perímetro urbano.

Ainda que o Parque Professor Guilherme Lage não possua um plano similar no momento, os princípios norteadores deste documento permanecem válidos para a unidade e serão descritos a seguir, indicando os setores da instituição responsáveis por seu monitoramento e execução. As atribuições detalhadas de cada setor constam do Decreto Municipal nº 18.894/2025.

Principais pontos do plano:

21.1.Preservação da biodiversidade e recursos hídricos

Os parques são fundamentais para a proteção da flora, fauna e recursos hídricos locais, incluindo espécies de árvores centenárias, aves e pequenos animais. Na FPMZB, a preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos é uma diretriz geral para todas as suas áreas, mas sua abordagem mais direta ocorre na Diretoria de Parques, responsável pelo manejo do dia a dia. Ela é acompanhada tecnicamente pela Assessoria de Planejamento e Informações (ASPLIN), em articulação com a Diretoria de Manutenção e Logística (DIML). Estes dois setores, em conjunto, fazem a análise de demandas e emissão de diretrizes técnicas voltadas ao manejo de fauna e flora, em articulação com outras áreas da Prefeitura de Belo Horizonte ligadas à temática. As diretrizes referentes a recursos hídricos, por sua vez, ficam centralizadas na ASPLIN, que acompanha o atendimento às legislações e normas pertinentes ao tema, notadamente em relação às Áreas de Preservação Permanente (APPs) demarcadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

21.2.Lazer e convivência / plano de uso:

Os parques oferecem espaços gratuitos e abertos para atividades de lazer, convívio social e contato com a natureza, incentivando o uso para diversas atividades. A Gerência de Uso Público e Eventos da FPMZB é responsável pela análise de demandas e licenciamento dessas atividades nos parques, em articulação com as áreas técnicas e operacionais. O licenciamento de eventos procura fornecer diretrizes e limites claros a promotores profissionais e usuários da unidade, permitindo que eles realizem as suas atividades sem o comprometimento dos atributos ambientais dos parques.

21.3.Educação ambiental:

Os parques são importantes espaços para atividades educativas, conscientizando a população sobre a importância da conservação ambiental e da relação harmoniosa com a natureza. Estas atividades são coordenadas pela Assessoria de Educação Ambiental da FPMZB, vinculada à presidência do órgão, que possui capacidade de mobilizar pessoal de todas as áreas do órgão para realização de oficinas e provimento de informações a frequentadores e usuários dos parques.

21.4. Controle e fiscalização

O plano visa garantir o cumprimento das normas e regulamentos nos parques, promovendo a segurança e o bem-estar de todos os usuários. Esta atividade é realizada de forma primária pelos servidores da Diretoria de Parques, com suporte do grupamento ambiental da Guarda Municipal Patrimonial.

21.5. Manutenção e infraestrutura

O plano inclui a manutenção e melhoria da infraestrutura dos parques, como a recuperação de áreas degradadas, a sinalização adequada e a instalação de equipamentos de apoio. A manutenção dos parques é atribuição compartilhada entre a Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica, através das equipes operacionais da Diretoria de Parques, e da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMOBI). A operação do dia a dia das unidades fica a cargo da Fundação – principalmente na Diretoria de Parques e nas gerências a ela subordinadas – que fazem o monitoramento e limpeza de rotina das unidades, com apoio técnico da DIML. A execução de reparos civis, reformas, podas e supressões de maior porte fica a cargo da SMOBI, que é acionada mediante abertura de solicitações no sistema BHDIGITAL.

21.6. Monitoramento e avaliação

É fundamental monitorar e avaliar a execução do plano, garantindo que os objetivos sejam alcançados e que os parques continuem a cumprir seus múltiplos propósitos. Na FPMZB, este monitoramento é realizado em duas frentes. A primeira delas é o acompanhamento técnico de atributos dos parques, sintetizados em um indicador de qualidade de manutenção que é parte do Planejamento Plurianual (PPAG) do Município. A segunda frente é a realização de uma pesquisa contínua de satisfação dos usuários, coordenada pela Gerência de Uso Público e Eventos. Tomadas em conjunto, as duas fontes de dados indicam as variáveis a serem priorizadas na gestão das unidades, no que diz respeito à preservação dos seus atributos ambientais e de uso público.



22. PROGRAMA DE GESTÃO DA USINA FOTOVOLTAICA (PGUF)

O Programa de Gestão da Usina Fotovoltaica (PGUF) estabelece diretrizes, procedimentos e medidas de controle ambiental, social e de saúde e segurança aplicáveis à implantação, operação, manutenção e desativação da usina solar fotovoltaica, ao longo de todo o seu ciclo de vida.

O PGUF é um programa temático específico, integrante do Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS), e atua de forma complementar e integrada aos seguintes instrumentos:

- Programa de Controle Ambiental e Social de Obras (PCAO) – para as fases de implantação, obras civis associadas, montagem e comissionamento, incluindo o Subprograma de resposta às emergências em canteiros e frentes de obras;
- Programa de Gerenciamento Laboral R e Subprograma de saúde e segurança ocupacional – para a gestão de riscos ocupacionais e de saúde do trabalho;
- Programa de Gestão de Resíduos – para manejo, transporte e destinação de resíduos;
- Programa de Saúde e Segurança Ocupacional – para diretrizes gerais de SST.

22.1.Abrangência e Ciclo de Vida da Usina

O PGUF aplica-se a todas as fases do empreendimento, a saber:

- Aquisição e logística de equipamentos;
- Armazenamento temporário e transporte;
- Instalação e comissionamento;
- Operação e manutenção;
- Substituição de componentes e módulos danificados;
- Gestão de resíduos operacionais e de fim de vida.

Sempre que essas fases envolverem atividades típicas de obra, frentes temporárias, canteiros, movimentação de materiais ou interferências físicas no território, aplicam-se integralmente as diretrizes do PCAO, sem prejuízo das disposições específicas deste PGUF.

22.2.Diretrizes de Gestão por Etapa do Ciclo de Vida

22.2.1. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- Priorizar fornecedores em conformidade com normas técnicas, ambientais e de segurança (ABNT, IEC, INMETRO).
- Estimular a aquisição de módulos com: informações sobre reciclabilidade; orientações claras de descarte; compromisso com logística reversa.
- Exigir documentação técnica e de segurança, que deverá integrar os registros do PCAO, quando aplicável.

22.2.2. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

- Armazenamento em áreas cobertas, sinalizadas, com controle de acesso.
- Proibição de empilhamento inadequado ou improvisado.
- Transporte realizado por empresas que atendam às normas de segurança viária.
- Inspeção visual e registro de não conformidades no recebimento.

Integração com PCAO: As áreas de armazenamento temporário e as rotas internas de transporte deverão: ser identificadas no planejamento ambiental da obra; seguir as diretrizes de sinalização, isolamento e organização previstas no PCAO.

22.2.3. INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO

- Implantação conforme projeto executivo aprovado e normas da concessionária.
- Treinamento obrigatório das equipes quanto a: riscos elétricos; trabalho em altura; prevenção e combate a incêndio; procedimentos de parada segura e bloqueio elétrico.
- Uso obrigatório de EPIs.
- Aplicação integral do PCAO durante esta fase.

Integração com PCAO: A instalação dos sistemas fotovoltaicos é considerada atividade de obra e está sujeita a: controle de poeira, resíduos e ruídos; gestão ambiental de canteiros e frentes; fiscalização ambiental conforme PCAO.

22.2.4. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA USINA

- Deverá ser elaborado o plano de operação e manutenção preventiva e corretiva, com indicação da frequência e procedimentos para inspeções periódicas de módulos, inversores e estruturas e limpeza dos painéis.
- As atividades de manutenção deverão seguir procedimentos operacionais padronizados no plano de operação e manutenção.

22.2.5. SUBSTITUIÇÃO DE MÓDULOS E EQUIPAMENTOS DANIFICADOS

Quando for necessária a substituição de módulos e equipamentos danificados, o plano de manutenção e operação deverá descrever a forma de:

- Isolamento e retirada imediata de operação.
- Armazenamento temporário seguro e sinalizado.

- Proibição de descarte em locais não licenciados.

Integração com PCAO e Programa de Resíduos: A substituição de equipamentos deverá: seguir as diretrizes de gestão de resíduos da obra/operação; manter registros ambientais atualizados; assegurar destinação ambientalmente adequada.

22.3. Gestão de Resíduos e Fim de Vida Útil

Considerando que a vida útil dos sistemas fotovoltaicos pode ser prolongada, podendo superar 30 anos, o planejamento para o fim de vida útil deverá ser entendido como um processo de longo prazo. Assim, as estratégias de desativação, reutilização, reciclagem ou destinação final dos módulos e demais componentes deverão ser periodicamente revisadas e adaptadas, de forma a assegurar sua plena conformidade com a legislação ambiental, as normas técnicas e as melhores tecnologias disponíveis no momento de sua efetiva aplicação.

A gestão do ciclo de vida dos painéis fotovoltaicos no Brasil é regida principalmente pela legislação ambiental geral, em especial pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022), que estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e impõe a todos os elos da cadeia — fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e poder público — obrigações relativas à prevenção da geração de resíduos, à destinação final ambientalmente adequada e à mitigação de impactos ambientais e à saúde pública.

Embora a PNRS não cite explicitamente os painéis fotovoltaicos, seus dispositivos aplicam-se a esses equipamentos em razão de sua composição, que inclui materiais recicláveis de alto valor e, em algumas tecnologias, substâncias potencialmente perigosas, sendo vedado pelo ordenamento jurídico brasileiro o descarte inadequado desses resíduos em aterros sem controle ambiental, sob pena de responsabilização administrativa, civil e penal conforme a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998).

No fim de vida útil, deverão ser priorizadas:

- A reutilização técnica dos equipamentos, sempre que viável;
- A reciclagem dos materiais constituintes;

A aplicação de estratégias de logística reversa, quando existentes e tecnicamente disponíveis à época.

23. SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO SOCIOAMBIENTAL DO FORMAS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PGAS

A supervisão e acompanhamento socioambiental do Programa será realizada pela Prefeitura de Belo Horizonte e empresas de gerenciamento socioambiental contratadas especificamente para o local e irá considerar os detalhamentos sobre as fases de construção, operação, fechamento e pós-fechamento do Projeto.

A Prefeitura de Belo Horizonte deverá monitorar o desempenho ambiental e social dos projetos. O grau e o modo de monitoramento serão proporcionais à natureza do projeto, aos seus riscos e impactos socioambientais, e ao cumprimento dos requisitos de conformidade.

A Prefeitura de Belo Horizonte elaborará relatórios de monitoramento de forma integral a todos os temas e programas previstos nos Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) de forma gerencial, apresentando:

- Cumprimento dos aspectos ambientais e sociais;
- Resumo de incidentes, acidentes e não conformidades identificadas;
- Descrição de qualquer ação reparadora ou corretiva que tenha sido adotada desde o último relatório de acompanhamento;

- Proporcionar, ainda, um panorama geral de queixas e reclamações canalizadas através do Mecanismo de Queixas.

Com base nos resultados do monitoramento, a Prefeitura de Belo Horizonte identificará eventuais ações corretivas e preventivas necessárias, que deverão ser incorporadas ao Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS).

A Prefeitura também facilitará o acesso de funcionários e consultores do BID às áreas do projeto, sempre que solicitado.

Em caso de incidente ou acidente com potencial de causar impacto ambiental ou afetar significativamente as comunidades, o público ou os trabalhadores, a Prefeitura notificará o BID de forma imediata. Essa notificação deverá conter informações detalhadas sobre o ocorrido, incluindo eventuais mortes ou ferimentos graves. Medidas corretivas serão adotadas prontamente, visando solucionar a situação e evitar recorrências, conforme a legislação nacional e as diretrizes dos Padrões de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) do BID.

A responsabilidade do processo de monitoramento será da Unidade Coordenadora do Programa BH VERDE AZUL com apoio da Supervisão de Obras. Este processo inclui:

- Elaboração de instrumentos de coletas de dados;
- Coleta de dados junto a Supervisão Ambiental e Social;
- Sistematização e análise dos dados;
- Definição de ações corretivas.

Para que seja possível a realização do Monitoramento e Acompanhamento Ambiental e Social, a Prefeitura de Belo Horizonte contará com as seguintes formas/ materiais de supervisão e monitoramento:

23.1.Relatório Mensal de Desempenho Socioambiental da Construtora

A empresa contratada responsável pela supervisão das obras, deverá elaborar e submeter mensalmente à Prefeitura de Belo Horizonte, um 'Relatório de Desempenho Socioambiental da Construtora', que deve ser previsto em edital e será disponibilizado modelo prévio anexado ao edital de obras.

A empresa contratada deverá se orientar pelo PGAS aqui descrito, informando as respectivas medidas de controle adotadas para cada Programa e Subprograma sob sua responsabilidade, assim como os dados referentes aos indicadores necessários para avaliação do cumprimento do PGAS.

O relatório deverá conter registro fotográfico e detalhamento suficiente para a avaliação pela Unidade Coordenadora do Programa BH VERDE AZUL.

23.2.Relatório Técnico de Acompanhamento Social

Este relatório deve ser fornecido pela empresa responsável pelo Projeto de Trabalho Técnico Social (PTTS), descrevendo as atividades e ações desenvolvidas, data, instrumentos utilizados e público participante.

23.3.Relatório Mensal de acompanhamento de condicionantes

Este relatório será elaborado mensalmente pela empresa responsável pelo monitoramento das condicionantes da Licença Ambiental, sob fiscalização da Supervisão das Obras, da Gerência de Controle de Licenciamento Urbanístico e Ambiental de Infraestrutura (GLUAI - SUDECAP), da Gerência de Controle de Licenciamento de Edificações e Espaços Urbanos (GCLEU-SUDECAP) ou de setor equivalente. O relatório apresenta a verificação do cumprimento das condicionantes estabelecidas no licenciamento ambiental, quando aplicável.

23.4. Relatório Mensal de Saúde e Segurança do Trabalho

Trata-se aqui do relatório mensal de Vistoria Técnica de Saúde e Segurança do Trabalho, com o objetivo de auditar tecnicamente a obra em relação à saúde e segurança do trabalho baseado nas legislações vigentes. Esse relatório será elaborado pela empresa supervisora e monitorado pela Gerência de Segurança e Medicina do Trabalho (GSEMT).

A Prefeitura de Belo Horizonte irá prever em edital:

- **A aferição de medição e visitas em campo por técnicos contratados:** a SUDECAP irá realizar a contratação dos serviços técnicos específicos para monitoramentos in loco nas frentes e canteiros de obra e para analisar a documentação dos projetos, com foco em aspectos relacionados às exigências legais de saúde e segurança ocupacional e monitoramento ambiental. O objetivo dessa aferição é verificar e confirmar o enquadramento dos parâmetros de qualidade ambiental, como níveis de ruído, indícios de assoreamento, entre outros. Os serviços serão realizados sob a supervisão do fiscal da SUDECAP;
- **Mecanismo de Queixas:** conforme detalhado em capítulo específico.

23.5. Indicadores de Avaliação

A tabela a seguir apresenta os indicadores que serão avaliados para cada Programa e Subprograma, acompanhados de suas respectivas metas esperadas. Também são identificadas as responsabilidades pela elaboração e supervisão, as formas de monitoramento e supervisão adotadas, bem como as etapas de implementação (pré-obra, durante a obra e/ou pós-obra). Ressalta-se que novos indicadores e metas poderão ser incluídos caso sejam identificados temas não contemplados neste PGAS, assim como reavaliação da pertinência dos indicadores listados.

*Os fiscais que aparecem na tabela a seguir vão contar com apoio de empresas contratadas para a supervisão ambiental.

Tabela 4 – Indicadores, metas, responsabilidades e momento de implementação de cada Programa e Subprograma

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
PROGRAMA DE GESTÃO LABORAL	Subprograma de contratação de mão de obra local	Atendimento às normas trabalhistas	100% de atendimento às normas trabalhistas	UCP previsão em edital Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP) Responsável GSEMT (SUDECAP) para obras sob responsabilidade da SUDECAP	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora	Pré -obras e durante as obras	Incluído nos custos da obra
	Subprograma de gestão de segurança, higiene, medicina, vivência e meio ambiente do trabalho e Subprograma	Índice de acidentes de trabalho; Percentual de	0 (zero) acidentes de trabalho; 100% de trabalhador es treinados;	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP) Responsável GSEMT (SUDECAP) para obras sob responsabilidade da	Aferição de medição e visitas em campo por técnicos contratados; Relatório	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	a de saúde e segurança ocupacional	participantes em treinamentos relacionados à segurança do trabalho; Percentual de solução de queixas dos trabalhadores quanto ao ambiente de trabalho.	100% de queixas atendidas.		SUDECAP	Mensal de Saúde e Segurança do Trabalho; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora; Mecanismo de queixas		
PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL E SOCIAL DAS OBRAS	Subprograma de Controle e fiscalização dos fornecedores	Índice de conformidades ambientais nas fiscalizações	100% de conformidade ambiental.	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP) Responsável pela Gestão	Aferição de medição e visitas em campo por técnico contratado;	Pré-obras e durante as obras	Incluído nos custos da gerenciadora da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
(PCAO)	s da cadeia primária de suprimentos	dos fornecedores da cadeia primária de suprimentos.			Ambiental das obras; Vistoria SMMA	Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Empresa contratada.		
	Subprograma de implantação, operação e encerramento de	Índice de regularidade ambiental nos processos de implantação	100% de regularidade ambiental nos processos de implantação	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável	Aferição de medição e visitas em campo por técnico contratado;	Pré obras, durante as obras e pós obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	canteiro de obras e áreas de apoio	, operação e encerramento do canteiro de obras.	, operação e encerramento do canteiro de obras.		pela Gestão Ambiental das obras); Vistoria SMMA	Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora		
	Subprograma de controle de processos erosivos	Não se aplica	Não se aplica	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão	Aferição de medição e visitas em campo por técnico	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
					Ambiental das obras;	contratado; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora		
	Subprograma de controle de drenagens e	Atendimento às condicionantes de	100% de atendimento	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP);	Aferição de medição e visitas em campo por	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	proteção dos recursos hídricos	licenciamento; Percentual de solução de queixas relacionadas a inundações ou poluição hídrica.	às condicionantes; 100% de resolução em caso de queixas.		Responsável pela Gestão Ambiental das obras; *Fiscal URBEL (DPO) para obras de Unidades Habitacionais Vistoria SMMA	técnico contratado; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;		

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
						Mecanismo de queixas		
	Subprograma de controle de efluentes líquidos	Número de registros de destinação de efluentes sanitários com empresa licenciada; Existência de lançamento indevido de efluentes no solo ou em corpos hídricos;	100% dos serviços de coleta e destinação com comprovantes e rastreabilidade; 0 (zero) ocorrência de lançamento indevido de efluentes no solo ou em corpos hídricos;	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Aferição de medição e visitas em campo por técnico contratado; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
						Socioambiental da Construtora; Mecanismo de queixas.		
	Subprograma de controle de emissões atmosféricas	Índice de concentração de poluentes na Escala Ringelmann; Percentual de solução de queixas relacionadas ao excesso	Índice de emissão dentro dos limites estabelecidos pela legislação ambiental vigente para concentração de poluentes na Escala	Empresa contratada para a supervisão socioambiental	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Aferição de medição e visitas em campo por técnico contratado; Relatório de acompanhamento de condicionantes do	Durante as obras	Consultoria especializada

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
			Ringelmann; 100% de resolução em caso de queixas.			licenciamento ambiental;		
		de poeira.	Manter, no mínimo, 90% da frota de veículos e maquinários movidos à óleo Diesel avaliados em conformidade e Portaria Ibama nº 85/1996.		Vistoria SMMA	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora; Mecanismo de queixas		
	Subprograma	Campanhas	Avaliação	Empresa	*Fiscal de	Aferição de	Durante as	consultoria

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	a de controle de geração de ruídos e vibrações	de medição de níveis de ruído; Percentual de solução de queixas relacionadas ou encaminhadas à geração de ruídos e vibrações; Percentual de participantes em treinamento para a execução	de ruídos em conformidade e com a legislação; 100% das queixas avaliadas com indicação de solução dos casos que o ruído acima dos limites permitidos efetivamente e relacionado as obras;	contratada para a supervisão socioambiental	obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras(SUDECAP);	medição e visitas em campo por técnico contratado; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;	obras	especializada

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
		das atividades com níveis reduzidos de vibração.	100% de operadores de máquinas treinados.			Mecanismo de queixas		
	Subprograma de proteção às áreas legalmente protegidas	Porcentagem de áreas protegidas mapeadas e georreferenciadas. Garantir proteção física e jurídica de todas as APPs e Reservas Legais identificadas	Identificar e mapear 100% das áreas legalmente protegidas dentro da área de influência direta do empreendimento. 100% das áreas protegidas com proteção e	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras ;	Aferição de medição e visitas em campo por técnico da área; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental;	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
			DE ÁREAS CONTAMINADAS			Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;		
	Subprograma de redução e mitigação dos descontentamentos da comunidade	Percentual de solução de queixas relacionadas ao descontentamento da comunidade .	100% das queixas respondidas.	Empresa contratada PTTS	Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pelo PTTS	Relatório Técnico de Acompanhamento Social do PTTS; Mecanismo de queixas	Pré obras, durante as obras e pós obras	Incluído nos custos do PTTS
	Subprograma de remanejamento da infraestrutura	Percentual de solução de queixas relacionadas à interrupção de serviços	100% das queixas respondidas.	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
		devido ao remanejamento de infraestrutura.			Ambiental das obras;	Construtora; Mecanismo de queixas		
	Subprograma de resposta às emergências em canteiros e frentes de obras	Treinamentos sobre prevenção de acidentes, riscos ocupacionais e uso correto de EPIs.	100% de trabalhadores treinados.	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Aferição de medição e visitas em campo por técnico da área; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental;	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
						Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;		
	Subprograma de Afugentamento e Resgate de Fauna	Treinamentos aos trabalhadores sobre importância do respeito à fauna e flora e sobre ações que devem ser tomadas em casos de emergências Número de	100% de trabalhadores treinados. Resgatar 100% dos indivíduos identificados na área de intervenção, quando solicitado pelo órgão	Guarda Municipal	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da	Durante as obras	consultoria especializada

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
		ações de afastamento realizadas	ambiental			Construtora;		
	Subprograma de Supressão de Vegetação e Proteção à Flora	Treinamentos aos trabalhadores sobre importância do respeito à fauna e flora e sobre ações que devem ser tomadas em casos de emergências	100% de trabalhadores treinados. 0% de incidentes com vegetação	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
		Incidentes com vegetação fora das áreas definidas para supressão				Construtora;		
	PROGRAMA DE CONTINGENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS	Não se aplica	Não se aplica	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Aferição de medição e visitas em campo por técnico da área; Relatório de acompanhamento de	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
						condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;		
PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS	Subprograma de gestão de resíduos da construção civil; Subprograma de gestão	Quantidade de ocorrências ambientais relacionadas à gestão inadequada de resíduos;	100% de queixas relacionadas à gestão inadequada de resíduos resolvidas;	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Aferição de medição e visitas em campo por técnico da área; Relatório de acompanhamento	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	de resíduos perigosos; e Subprograma de Gestão de materiais oriundos dos canais de drenagem	Percentual de solução de queixas relacionadas à disposição inadequada de resíduos.				mento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora; Mecanismo de queixas.		
	Plano de Remoção de Telhas de Amianto	Porcentagem das telhas de amianto removidas adequadamente	100% das telhas de amianto removidas adequadamente	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável	Aferição de medição e visitas em campo por técnico da	Antes e durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
		ente.	ente.		pela Gestão Ambiental das obras;	área; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;		
PLANO DE TRÁFEGO		Número de acidentes relacionadas a problemas	0 (zero) acidentes relacionados a problemas	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP);	Relatório de Acompanhamento Socioambien	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	na circulação de pessoas e fluxo de veículos; Percentual de solução de Queixas relacionadas ao tráfego.	na circulação de pessoas e fluxo de veículos; 100% das queixas respondidas.		Responsável pela Gestão Ambiental das obras; Aprovação e apoio na implementação pela SMMUR	tal da Construtora; Mecanismo de queixas		
PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE PROJETOS E INSTALAÇÕES	Quantidade de medidas adotadas para reduzir o consumo de energia e ampliar a eficiência	Não se aplica.	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora	Durante as obras	Incluído nos custos da obra

Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	das instalações.			das obras;			
PROGRAMA DE GESTÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA COMUNITÁRIAS	Treinamentos e atividades de educação em saúde.	100% das capacitações previstas em contrato realizadas	Contratada e Serviço de Controle de Zoonoses – SCZ	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pela Gestão Ambiental das obras;	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;	Pré obras, durante as obras e pós obras.	Incluído nos custos da obra e PBH Serviços de Zoonoses)
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA	Número de participantes em ações de educação ambiental e sanitária.	100% das oficinas previstas em contrato realizadas	PTTS	Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pelo PTTS	Relatório Técnico de Acompanhamento Social - PTTS.	Pré obras, durante as obras e pós obras.	Incluído nos custos do PTTS
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁREAS REMANESCENTES PARA			Empresa contratada	*Fiscal de obra	Aferição de medição e visitas em	Durante as obras	Incluído nos custos da obra e do

Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
PREVENÇÃO A REOCUPAÇÃO	Porcentagem de reocupação de áreas já desocupadas.	0% de reocupação de áreas já desocupadas.	PTTS	(SUDECAP); Responsável pelo PTTS	campo por técnico da área; Relatório de acompanhamento de condicionantes do licenciamento ambiental; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;		PTTS

Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
					Relatório Técnico de Acompanhamento Social - PTTS.		
PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL, MATERIAL E IMATERIAL	Número de participantes em treinamento para identificação de vestígios arqueológicos; Tempo de notificação aos órgãos responsáveis em caso de achados arqueológicos;	100% de trabalhadores treinados; 48 horas entre o achado arqueológico e o acionamento do DPCA-FMC e IEPHA-MG;	Empresa contratada	DPCA-FMC e IEPHA-MG	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora	Durante as obras	Incluído nos custos da obra e dos órgãos do Patrimônio Cultural, Material e Imaterial

Programa / Subprograma Ambiental e Social		Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
		OS;						
PROGRAMA DE GESTÃO DE RISCOS DE DESASTRES E EMERGÊNCIA	Subprograma Plano de Atendimento às Emergências	Não se aplica	Não se aplica	Empresa contratada	*Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável GSEMT (SUDECAP); Centro Integrado de Operações de Belo Horizonte (COP-BH) Defesa Civil	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora;	Pré obras, durante as obras e pós obras	Incluído nos custos da obra
PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DE		Percentual	100% do	PTTS	Fiscal de	Relatório	Pré obras,	Incluído nos

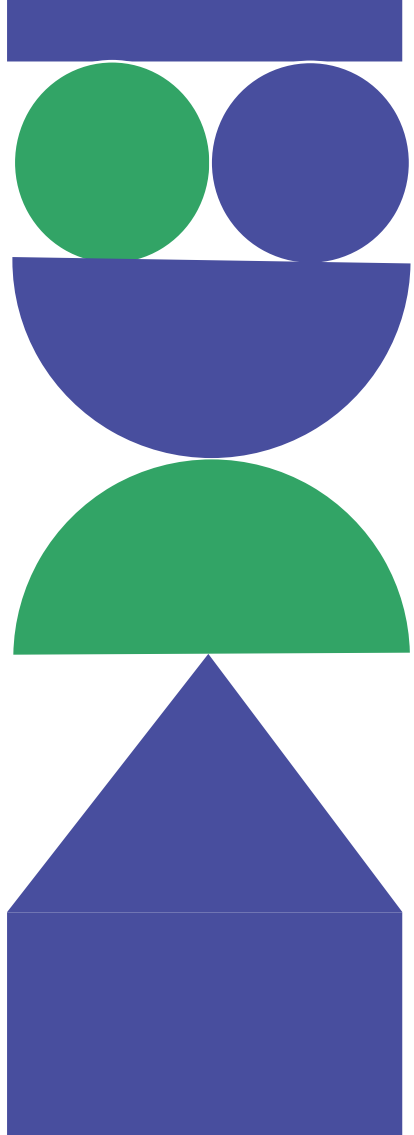
Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
IMPACTOS ECONÔMICOS TEMPORÁRIOS	de solução de e queixas relacionadas às perdas econômicas temporárias.	Índice de Resolução das queixas		obra (SUDECAP); Responsável pelo PTTS	Técnico de Acompanhamento Social - PTTS; Relatório de Acompanhamento Socioambiental da Construtora; Mecanismo de queixas	durante as obras e pós obras.	custos do PTTS
PROGRAMA DE EQUIDADE	Percentual de trabalhadores ligados aos serviços e atividades	Mínimo de 10% de trabalhadores;	Empresa contratada	Fiscal de obra (SUDECAP);	Relatório de Acompanhamento Socioambiental da	Pré obras e durante as obras	Incluído nos custos da obra e do PTTS

Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	de canteiros-de-obra;						
	Adequação do material promocional de recrutamento (conteúdo e local de anúncio);	100% do material divulgado com adequação para promoção de equidade de gênero;		Responsável pelo PTTS	Construtora		
	Percentual de participantes em campanhas de sensibilização e treinamentos sobre o	100% de trabalhadores treinados					

Programa / Subprograma Ambiental e Social	Indicadores	Meta	Responsabilidade pela elaboração	Responsabilidade pela supervisão - monitoramento	Forma de supervisão - monitoramento	Etapa de Implementação	Custos
	código de conduta.						
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	Cumprimento ao Prazo de atendimento Número de reclamações com resolução pendente Índice de resolução de queixas	Manter o prazo de atendimento das queixas em no máximo 20 dias. 100% do índice de Resolução das queixas	PTTS	Fiscal de obra (SUDECAP); Responsável pelo PTTS	Relatório Técnico de Acompanhamento Social - PTTS; Mecanismo de queixas	Pré obras, durante as obras e pós obras.	Incluído nos custos do PTTS

ANEXOS

ANEXO I – PADRÃO DO CÓDIGO DE CONDUTA AMBIENTAL, SOCIAL SAÚDE E SEGURANÇA (ESHS)



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A

trabalho energia coração

