



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO
RUA HENRIQUETA RUBIM, 27, CENTRO
CEP 35935-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TÍTULO CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SEIS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS OU ALTERADAS (PRADAS), DIVIDIDOS EM QUATRO LOTES, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS ESTABELECIDAS PELO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF), NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/MG, SENDO: LOTE 1 - PRADAS LOCALIZADAS NO DISTRITO INDUSTRIAL II; LOTE 2 - PRADAS LOCALIZADAS NO BAIRRO RECREIO; LOTE 3 - PRADA LOCALIZADO ÀS MARGENS DA AV. CONTORNO LESTE; E LOTE 4 - PRADA LOCALIZADO NO DISTRITO INDUSTRIAL I.	Nº PMSGRA	FL. 1
	Nº PROJ	REV. 0

APÊNDICE I

PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS (PRADAS)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO
RUA HENRIQUETA RUBIM, 27, CENTRO
CEP 35935-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TÍTULO CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SEIS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS OU ALTERADAS (PRADAS), DIVIDIDOS EM QUATRO LOTES, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS ESTABELECIDAS PELO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF), NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/MG, SENDO: LOTE 1 - PRADAS LOCALIZADAS NO DISTRITO INDUSTRIAL II; LOTE 2 - PRADAS LOCALIZADAS NO BAIRRO RECREIO; LOTE 3 - PRADA LOCALIZADO ÀS MARGENS DA AV. CONTORNO LESTE; E LOTE 4 - PRADA LOCALIZADO NO DISTRITO INDUSTRIAL I.	Nº PMSGRA	FL. 1
	Nº PROJ	REV. 0

**LOTE 1 – EXECUÇÃO DE PRADAS REFERENTES ÀS
COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS LOCALIZADAS NO DISTRITO
INDUSTRIAL II.**

PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS - PRADA



Empreendimento: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

CNPJ: 24.380.651/0001-12

Município: São Gonçalo do Rio Abaixo/MG

Data de elaboração: Junho de 2023

ÍNDICE

I- DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.....	4
1. INFORMAÇÕES GERAIS	4
1.1. Do Empreendedor.....	4
1.2. Do Empreendimento.....	4
1.2.1. Proprietário	4
1.2.2. Localização da Área de Intervenção	4
1.2.3. Área de Intervenção.....	5
2. OBJETIVO DO PRADA.....	5
3. METODOLOGIA DE ATRAÇÃO DE FAUNA	5
4. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL.....	6
4.1 Caracterização Climática.....	6
4.2 Solo	6
4.3 Hidrografia	6
4.4 Geomorfologia	7
4.5 Caracterização do Meio Biótico	8
4.6 Vegetação	10
5. VEGETAÇÃO SUPRIMIDA	14
5.1 Levantamento florestal quali-quantitativo.....	14
5.2 Método para cálculo de volume	14
5.3 Listagem das espécies florestais	15
6. ALTERAÇÕES NO AMBIENTE.....	16
6.1 Danos Físicos – Edáficos e Hídricos	16
6.2 Danos Biológicos – Fauna e Flora.....	16
7. DO PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS.....	17
7.1 OPÇÃO DO PRADA	17
8. PROJETO TÉCNICO.....	17
8.1 Dados do responsável técnico pelo PRADA	17
8.2 Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas	17
9. JUSTIFICATIVAS DE LOCAÇÃO DO PRADA.....	18
10. RECONSTITUIÇÃO DA FLORA.....	18
10.1 Definição da Área a ser Reconstituída	18
10.2 Formas da Reconstituição da Vegetação	19
10.2.1 Plantio de Espécies Nativas.....	19
10.3 Espécies Indicadas.....	20
10.4 Implantação	21
10.4.1 Plantio Manual	21
10.4.2 Determinação da Posição das Covas e Coveamento.....	21
10.4.3 Preparo do solo / Adubação e Fechamento das Covas	22

10.4.4	Combate às Formigas Cortadeiras	22
10.4.5	Distribuição das Mudanças, Plantio e Irrigação	23
10.4.6	Isolamento da Área	24
10.4.7	Roçadas	24
10.4.8	Preparo do Solo	25
10.4.9	Manutenção	26
10.4.10	Replanteio	27
10.4.11	Materiais a Serem Utilizados	27
10.4.12	Camada Protetora	27
10.4.13	Fertilizantes	27
10.4.14	Sementes	28
11.	CRONOGRAMAS DE EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PRADA	28
11.1	Implantação	28
11.2	Manutenção Ano 01	29
11.3	Manutenção Ano 02	29
11.4	Monitoramento Ano 01	29
11.5	Monitoramento - Ano 2	29
12.	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	30
13.	RELATÓRIO SEMESTRAL DE ACOMPANHAMENTO DO PRADA	30
14.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Detalhes de área urbana e loteamento na área de entorno do empreendimento	9
Figura 2 - Novos detalhes de área urbana com pastagem plantada, áreas de cultivo, loteamento e plantio de eucalipto na área de entorno do empreendimento	9
Figura 3 - Novos detalhes de pastagem plantada, áreas de cultivo, loteamento e remanescente florestal na área de entorno do empreendimento	9
Figura 4 - Vegetação existente	11
Figura 5 - Vegetação existente	11
Figura 6 - Cobertura vegetal na ADA constituída de áreas alteradas com pastagem	11
Figura 7 - Detalhes da cobertura vegetal na ADA em APP da margem esquerda do Rio Una constituída de remanescente florestal. Observa-se a estreita faixa ciliar e bastante alterada	12
Figura 8 - Novos detalhes da cobertura vegetal na ADA em APP da margem esquerda do Rio Una constituída de remanescente florestal. Observa-se a estreita faixa ciliar e bastante alterada	12
Figura 9 - Detalhes da cobertura vegetal na ADA em APP da margem direita do Rio Una constituída de remanescente florestal	12

Figura 10 - Novos detalhes internos da cobertura vegetal na ADA em APP da margem direita do Rio Una constituída de remanescente florestal 13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Listagem de espécies florestais	15
Tabela 2 - Atividades Relacionadas à Obra	16
Tabela 3 - Principais atividades relacionadas com a obra no trecho de construção da ETA e seus principais danos possíveis.....	16
Tabela 4 - Espécies indicadas para o plantio em áreas degradadas.	20
Tabela 5 - Distribuição de Insumo para o plantio.	22

I- DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Do Empreendedor

Responsável pela Intervenção: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo.

CNPJ: 24.380.651/0001-12

Responsável Legal: Raimundo Nonato Barcelos

CPF: 143.121.906-15

Endereço: Rua Henriqueta Rubim, nº 27, Centro, São Gonçalo do Rio Abaixo/MG Cep: 35.935-000.

1.2. Do Empreendimento

1.2.1. Proprietário

Todo o imóvel urbano destinado a instalação da Estação de Tratamento de Água – ETA é de incumbencia do Município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG.

1.2.2. Localização da Área de Intervenção

A intervenção será realizada nas dependências da Fazenda Rio Claro, na Comunidade Una / zona urbana do município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

Para acesso a área de estudo tem-se como referência a Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo localizada á Rua Henriqueta Rubim. Siga na direção noroeste da rua Henriqueta Rubim em direção á rua Monsenhor Tôrres, em 25 m vire a direita na rua Augusto Pessoa e continue para Rua Januária. Vire a esquerda para acesso á Avenida do Contorno, vire á direita na Rua Principal á 1,2 km, convergir a direita para permanecer na Rua Principal e vire a direita e seguir por 600 m até onde a área de estudo se encontra.

1.2.3. Área de Intervenção

A área afetada por esta intervenção está situada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, dentro dos limites da Fazenda Rio Claro, de propriedade deste município. A área total intervinda em APP será de **0,6 hectares**, sendo caracterizada:

- **0,18 ha** de intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) com supressão de vegetação nativa;
- **0,42 ha** de intervenção em área consolidada, ocupada com pastagem, onde não há vegetação arbórea.

Esta área de intervenção se encontra as margens do Ribeirão Machado na altura das seguintes coordenadas (UTM): X: **669149,50**; Y: **7811042,12**.

2. OBJETIVO DO PRADA

O objetivo deste estudo é realizar a análise qualiquantitativa da cobertura vegetal existente na área de intervenção para implantação do empreendimento, bem como, identificação de áreas de preservação permanente – APP, medidas de reconstituição da flora, entre outras informações.

3. METODOLOGIA DE ATRAÇÃO DE FAUNA

A escolha de espécies nativas existentes na região de estudo é importante porque tais espécies já estão adaptadas às condições ecológicas locais. No planejamento da recuperação será considerado também a relação da vegetação com a fauna, que atuará como dispersora de sementes, contribuindo com a própria regeneração natural. Espécies típicas da região de São Gonçalo do Rio Abaixo, com frutos comestíveis pela fauna terrestre e alada, ajudarão a recuperar as funções ecológicas da floresta, inclusive na alimentação de peixes. Algumas das espécies empregadas no projeto possui dispersão zoocórica, sendo que os animais serão,

então, parceiros na reabilitação ambiental das áreas.

4. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

4.1 Caracterização Climática

Na área de interesse do projeto ocorre o clima tropical quente semi – úmido com quatro a cinco meses secos (geralmente de maio a setembro). A temperatura média anual situa-se na faixa de 21° C e 25° C. As máximas absolutas são da ordem de 30° C e as mínimas absolutas são da ordem de 3° a 5° C. As precipitações médias anuais situam-se em faixas superiores a 900mm. Sendo que a precipitação média anual do trecho é de 1.100mm.

4.2 Solo

Solos - PV6 - Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico. Moderado textura argilosa, fase floresta subperenifólia, relevo forte ondulado e montanhoso.

4.3 Hidrografia

Na área de estudo observa-se as microbacias que formam o complexo do Rio Santa Bárbara, que por sua vez é afluente do Rio Piracicaba, integrante da bacia Hidrográfica do Rio Doce. Mais precisamente, o local da intervenção é rente ao Rio Una, sendo este afluente do Rio Santa Bárbara.

No município, essas microbacias formadoras englobam áreas com características rurais e aglomerados urbanos, sendo que estes últimos se encontram no centro urbano do município. O principal Rio que corta o município é o Rio Santa Bárbara que integra a região denominada como “porção alta da bacia do Rio Doce”, sendo constituída pelos municípios de Itabira, Bom Jesus do Amparo, São Gonçalo do Rio Abaixo, João Monlevade, Bela Vista de Minas, Santa Bárbara, Barão de Cocais e Catas Altas.

4.4 Geomorfologia

Na UPGRH DO2 (Bacia estadual do Rio Piracicaba) predominam os solos das classes Latossolos, Argilossolos e Cambissolos. Os Argissolos Vermelho-Amarelos ocorrem na porção oeste da unidade, encontrados em São Gonçalo do Rio Abaixo e são solos cauliníticos, com um gradiente textural entre os horizontes A e B, que tem uma menor condutividade hidráulica. Por isso, durante uma chuva forte, pode ocorrer uma rápida saturação do horizonte superficial mais arenoso e uma reduzida infiltração da água na superfície do solo, o que favorece a ocorrência de processos importantes de erosão, mesmo quando o relevo é suavemente ondulado.

A susceptibilidade UPGRH DO2 é predominantemente forte (52%), como ocorre em São Gonçalo do Rio Abaixo, e média para o trecho drenado pelos afluentes da margem direita do rio Piracicaba, ocupando 34% da área. As áreas mais críticas são as localizadas nas cabeceiras dos rios Conceição, Santa Bárbara, Una e Piracicaba.

A UPGRH abriga as principais minerações a céu aberto do país, como a Mina do Brucutu em São Gonçalo do Rio Abaixo, Gongo Soco em Barão de Cocais, o Complexo Água Limpa em Rio Piracicaba, Fazendão São Luiz e Tamanduá em Catas Altas, além de minerações da Companhia Vale do Rio Doce em Itabira e mineração de ouro em Santa Bárbara. Portanto, do ponto de vista da geologia econômica, relacionada com a exploração de recursos minerais, a UPGRH DO2 abriga ocorrências de concessão de lavra de bauxita, caulim, ferro, gemas, manganês, material de construção, ouro, rochas ornamentais e outros minérios.

De maneira geral, a geologia da UPGRH DO2 é composta pelo Quadrilátero Ferrífero e pelo Embasamento Cristalino.

No Quadrilátero Ferrífero, cerca de 95% das estruturas são do Arqueano ou Proterozóico. As rochas são agrupadas em quatro formações, sendo: Complexo Granito-gnáissico (embasamento) Supergrupo Rio das Velhas, Supergrupo Minas e Grupo Itacolomi.

O Embasamento Cristalino é constituído por rochas cristalinas, com formação intrusiva, composto por rochas granito-gnaisses, migmatitos e está relacionado com

Arqueano. Todas as demais formações que ocorrem na área da bacia do Rio Piracicaba, com exceção a área do Quadrilátero Ferrífero, estão relacionadas aos complexos cristalinos.

As litologias predominantes em São Gonçalo do Rio Abaixo são Complexo Belo Horizonte, composta por gnaisses biotíticos ortoderivados, geralmente de bandamento grosseiro, com faixas miloníticas e migmáticas frequentes, Supergrupo Rio das Velhas que abrange o Grupo Nova Lima e consiste em xistos metassedimentares, Grupo Quebra-Osso, que ocorre na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero e Grupo Maquiné, constituído de quartzitos e rochas metassedimentares.

4.5 Caracterização do Meio Biótico

No meio biótico foi analisado a situação da cobertura vegetal na área de estudo, procurando identificar as modificações ocorridas no ambiente natural e utilização atual do solo e da vegetação. A caracterização da fauna e flora local tem o objetivo de evitar o descumprimento das leis e normas ambientais e antecipar medidas de proteção.

Do ponto de vista fitogeográfico, a região de São Gonçalo do Rio Abaixo pode ser caracterizada como uma zona de transição entre os domínios morfoclimático atlântico e o cerrado, os quais foram denominados de Província Atlântica e Central ou Floresta Atlântica e Cerrado.

O grau de fragmentação dos remanescentes florestais exerce grande impacto na diversidade e abundância da fauna já que para muitas espécies esses remanescentes figuram como habitat e fonte de alimento, bem como para reprodução.

Na área diretamente afetada - ADA do empreendimento e entorno direto observa-se na paisagem o uso do solo com a presença de fragmentos remanescentes de floresta estacional semidecidual (Mata Atlântica) e áreas alteradas. As áreas alteradas de entorno são constituídas de áreas urbanas, loteamento, propriedades rurais, pastagens plantadas, plantios de eucaliptos, pequenos plantios agrícolas, entre outros. Os remanescentes florestais são constituídos de fragmentos de floresta estacional semidecidual (Mata Atlântica) em

diversos estágios sucessionais e graus de preservação, conforme registro fotográfico a seguir.

Figura 1 - Detalhes de área urbana e loteamento na área de entorno do empreendimento



Figura 2 - Novos detalhes de área urbana com pastagem plantada, áreas de cultivo, loteamento e plantio de eucalipto na área de entorno do empreendimento



Figura 3 - Novos detalhes de pastagem plantada, áreas de cultivo, loteamento e remanescente florestal na área de entorno do empreendimento



O local da intervenção está localizado em área urbana, encontra-se em processo de antropização. Alguns dos representantes da fauna existentes no município de São Gonçalo do Rio Abaixo são os seguintes:

Aves: *Crypturellus* sp.(inhambu), *Penelope* sp. (jacu), *Cyanerpes* sp. (saíra), *Columba speciosa* (trucal), *Nyctidromus albicollis* (curiango), *Cariama cristata* (seriema), *Speotyto cunicularia* (caburé), *Scardafella squammata* (fogo-apagou), *Tangara* sp. (sanhaço), *Volatinia jacarina* (tisiu), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Pitangus* sp. (bem te vi), *Furnarius rufus* (joão de barro), *Colonia colonus* (viuvinha), *Leptotila verreauxi* (juriti), *Guira guira* (anu-branco), *Crotophaga ani* (anu-preto), *Phaethornis petrei* (beija-flor), *Aratinga leucophthalmus* (maritaca).

Répteis: *Tupinambis tequixim* (teiu), *Bothrops* spp. (jaracuçu-tapete), *Bothrops jararaca* (jararaca), *Lachesis muta* (surucucu), *Oxirhops trigeninus* (coral), *Liophis* sp. (cobra verde), *Sphonops* sp. (cobra cega).

Mamíferos: *Felis Wiedi* (gato do mato), *Dusicyon vetulus* (raposa), *Cerdocyon thous* (cachorro do mato), *Agouti paca* (paca), *Dasyprocta agouti* (cutia), *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara), *Nasua* sp. (quati), *Mazama* sp. (veado), *Didelphis marsupialis* (gambá), *Cavia* sp. (preá), *Gryzonys* spp. (rato do mato).

4.6 Vegetação

O município tem como fisionomia predominante a Floresta Estacional Semidecidual, seguido pelo Campo, Campo Rupestre e Cerrado *sensu stricto*.

A Floresta Estacional Semidecidual, está condicionada pela dupla estacionalidade climática, perdendo parte das folhas (20% a 50%) nos períodos secos. O grau de decidualidade, ou seja, a perda das folhas é dependente da intensidade e duração de basicamente duas razões: as temperaturas mínimas máximas e a deficiência do balanço hídrico.

Os remanescentes de vegetação se apresentam bastante alterados e perturbados por ações antrópicas ocorridas ao longo dos anos. Na margem esquerda do rio una o remanescente se apresenta apenas por uma estreita faixa ciliar. Já na margem direita do rio Una a faixa ciliar é superior a 30 metros. Em ambas as margens a vegetação se apresenta bem descaracterizada por ações

antrópicas como, pequenas clareiras, invasão de capins, caminhos de gado, trilhas, entre outros.

Estas fisionomias abrigam importantes espécies da flora e da fauna desta região. A vegetação é o elemento fundamental na proteção do solo, no controle de erosão e na preservação da fauna.

Figura 4 - Vegetação existente



Figura 5 - Vegetação existente



Figura 6 - Cobertura vegetal na ADA constituída de áreas alteradas com pastagem



Figura 7 - Detalhes da cobertura vegetal na ADA em APP da margem esquerda do Rio Una constituída de remanescente florestal. Observa-se a estreita faixa ciliar e bastante alterada



Figura 8 - Novos detalhes da cobertura vegetal na ADA em APP da margem esquerda do Rio Una constituída de remanescente florestal. Observa-se a estreita faixa ciliar e bastante alterada



Figura 9 - Detalhes da cobertura vegetal na ADA em APP da margem direita do Rio Una constituída de remanescente florestal



Figura 10 - Novos detalhes internos da cobertura vegetal na ADA em APP da margem direita do Rio Una constituída de remanescente florestal



As áreas alteradas constituem-se de pastagem plantada com capim brachiaria (*Brachiaria decubens*), outras gramíneas como capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) e capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*); espécies invasoras como assa-peixe (*Vernonia polysphaera*), carrapicho (*Acanthospermum* sp.) e *Mimosa* sp.; arbustos; e áreas de pastagens sujas.

5. VEGETAÇÃO SUPRIMIDA

5.1 Levantamento florestal quali-quantitativo

Para realizar o estudo da vegetação a ser suprimida, foi realizado o Censo Florestal, em que todos os indivíduos arbóreos, que atendiam ao critério de inclusão, foram contados e mensurados e tiveram, ainda, suas coordenadas levantadas. O critério de inclusão utilizado foi a mensuração de fustes com mais de cinco centímetros (5 cm) de diâmetro a altura do peito (DAP).

A obtenção do DAP foi feita pela divisão da circunferência a altura do peito (CAP) pelo algarismo neperiano PI. Os parâmetros dendrométricos levantados em campo foram o CAP e a altura total. A tomada do CAP se deu com auxílio de fita métrica e da altura total com auxílio de vara graduada.

Os dados foram anotados em planilha própria e levados ao escritório para processamento. Foi utilizado o software Mata Nativa, versão 4.1.

As espécies não arbóreas foram avaliadas qualitativamente pelo método descritivo. A forma de apresentação e distribuição da serapilheira e das espécies não arbóreas foram observadas e anotadas em planilha. Todas as espécies de herbáceas, de lianas e de arbóreas em regeneração natural que foram observadas serão apresentadas no tópico específico. Não foi observado nenhum indivíduo das epífitas na área de intervenção.

5.2 Método para cálculo de volume

Com os dados dendrométricos em mãos, o volume individual foi calculado utilizando a equação do CETEC para vegetação arbórea nativa no Bioma Mata Atlântica e fitofisionomia de Florestal Estacional Semidecidual:

$$V = 0,000074 * (DAP^{1,707348}) * (HT^{1,16873})$$

O volume total foi obtido por meio da soma dos volumes individuais de cada fuste mensurado.

5.3 Listagem das espécies florestais

Nome Científico	Nome vulgar	Família	Espécie ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida?		Grau de vulnerabilidade Fonte: Portaria MMA nº 148 de 07 de junho de 2022	Número de indivíduos	Volume (m³)
			Sim	Não			
<i>Cordia ecalyculata</i>	Café do mato	Boraginaceae		X	-	4	0,3184
<i>Guareia guidonea</i>	Taúba	Meliaceae		X	-	6	0,7510
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira-vermelha	Anacardiaceae		X	-	2	0,4110
<i>Inga edulis</i>	Ingá-cipó	Fabaceae		X	-	1	0,1569

Tabela 1 - Listagem de espécies florestais

Relatório final

- Número de espécies identificadas: 4
- Número de indivíduos mensurados: 13
- **DAP médio (cm): 22,5**
- **Altura (H) média (m): 5,6**
- **Volume total (m³): 1,6373**

6. ALTERAÇÕES NO AMBIENTE

6.1 Danos Físicos – Edáficos e Hídricos

As intervenções características dos serviços de drenagem são normalmente geradoras de impacto positivo ao meio ambiente, tendo em vista estarem intimamente ligados ao controle de percolação natural das águas, evitando-se os fenômenos adversos de retenção, erosões, trincas de maciços, etc. Os sistemas de drenagem deverão conter dispositivos necessários ao lançamento adequado das águas coletadas, como dissipadores de energia a serem executados nos pontos de deságue.

Tabela 2 - Atividades Relacionadas à Obra

Principais Atividades Relacionadas com o Andamento da Obra	Principais Impactos Ambientais Significativos, Causados pela Obra
Movimentação de terra.	Poderá acarretar erosões na área de estudo devido a execução de talude de corte, bem como o assoreamento de cursos d'água.
Atividades de fundação civil e similares na área de estudo.	Desmatamento, corte de exemplares de vegetação, ruídos, vibrações e poeiras localizadas.

6.2 Danos Biológicos – Fauna e Flora

A seguir listamos alguns Impactos Ambientais Significativos à Fauna e a Flora:

Tabela 3 - Principais atividades relacionadas com a obra no trecho de construção da ETA e seus principais danos possíveis

PRINCIPAIS ATIVIDADES	DANOS POSSÍVEIS
Remoção da camada orgânica do solo e o desmatamento nas áreas utilizadas para construção da ETA.	Poderá comprometer a regeneração natural de espécies nativas, bem como o afugentamento de animais do local.
Compactação do solo e supressão de vegetação na área de instalação da ETA.	Dificulta a regeneração natural de espécies nativas do local.
Movimentação de maquinário e veículos pesados.	Provocam o aumento de ruído causando o afugentamento da fauna local bem como a emissão de poeira nas áreas de operação.

7. DO PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS

7.1 OPÇÃO DO PRADA

(X) Projeto Técnico

8. PROJETO TÉCNICO

8.1 Dados do responsável técnico pelo PRADA

Nome: David Pessoa Guedes

CPF: 060.829.466-77

E-mail: weengenharia@weengenharia.com / davidpessoaguedes@gmail.com

Telefone(s): (31) 3831-7744

Formação: Engenheiro Florestal

Nº de registro em conselho de classe: CREA 219767/D - MG

Nº ART de elaboração: MG20232152379

Nº ART de execução: MG20232152414

CTF/AIDA: 7157246

8.2 Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas

No projeto de Recomposição da Área Degradada e Alterada objeto deste estudo possui a seleção de espécies frutíferas nativas atrativas da fauna e espécies zoocóricas que serão implantadas na área destinada à recomposição.

9. JUSTIFICATIVAS DE LOCAÇÃO DO PRADA

A compensação ambiental é o mecanismo legal utilizado para que haja a responsabilização e reparação dos danos causados ao meio ambiente a partir de atividades potencialmente degradadoras e poluidoras, por meio de mecanismos que promovam a preservação ambiental.

A compensação ambiental para atividade de intervenção em área de preservação permanente sem supressão de vegetação está prevista na Resolução CONAMA nº 369 de 2006, no segundo parágrafo do artigo 5º e Portaria IEF nº30 de 2015 no artigo 2º, inciso III.

O presente PRADA visa garantir a compensação ambiental das intervenções causadas ao meio ambiente durante a execução das atividades de construção da Estação de Tratamento de Água no município de São Gonçalo do Rio Abaixo. As intervenções encontram-se listadas a seguir:

- **0,18 ha** de intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) com supressão de vegetação nativa;
- **0,42 ha** de intervenção em área consolidada, ocupada com pastagem, onde não há vegetação arbórea.

10. RECONSTITUIÇÃO DA FLORA

10.1 Definição da Área a ser Reconstituída

A área destinada a execução do PRADA possui dimensão de **6.049 m² (0,6 ha)**, localizada nas dependências de imóvel urbano de responsabilidade do município de São Gonçalo do Rio Abaixo, com coordenadas WGS 84 Latitude 19°47'53.51"S Longitude 43°21'2.99"O. A poligonal com a delimitação da área destinada ao PRADA se encontra anexa a este relatório.

A área escolhida para reconstituição teve como base a complementação de um corredor ecológico, de grande importância ambiental.

Esclarecemos que no interior da área destinada ao PRADA possui uma pequena região com 05 indivíduos arbóreos isolados de pequeno porte e curto estrato arbustivo similar a área de pasto. Destacamos que a área a ser reconstituída possui dimensões e condições suficientes para implantação do projeto de reconstituição.

A área a ser reconstituída pertence ao município de São Gonçalo do Rio Abaixo e os documentos referentes ao terreno encontram-se anexados ao processo.

10.2 Formas da Reconstituição da Vegetação

A reconstituição da vegetação pode conter diferentes rotas de ação, de acordo com a situação encontrada, porém deve ser feita com espécies nativas.

Para compensação ambiental será realizada a recuperação de uma área dentro da mesma bacia hidrográfica da área de intervenção, pela forma de reconstituição do tipo Reflorestamento, para esta opção será realizado o plantio de espécies nativas da região, sendo esta opção o foco principal deste PRADA.

10.2.1 Plantio de Espécies Nativas

O plantio de espécies nativas basicamente está relacionado a compensação pelas áreas degradadas. Uma das modalidades de reflorestamento que será utilizada é uma combinação de espécies pioneiras e secundárias e clímax, ou seja, plantas de diferentes grupos ecológicos. Neste caso poderá ser usado o modelo sucessional que consiste em plantar uma (01) espécie do estágio avançado (clímax), que estará cercada por quatro (04) plantas de espécies secundárias e estas por oito (08) espécies de plantas pioneiras.

10.3 Espécies Indicadas

As espécies indicadas para a recuperação das áreas degradadas estão no quadro a seguir.

Tabela 4 - Espécies indicadas para o plantio em áreas degradadas.

Nome Científico	Nome Popular	Características
<i>Luehea divaricata</i> Mart	Açoita cavalo	Pioneira de rápido crescimento.
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	Angico vermelho	Rápido crescimento indicada para áreas degradadas.
<i>Psidium rufum</i>	Araçá cagão roxo	Frutos atrativos para a fauna.
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá manteiga	Frutos atrativos para a fauna.
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. Ex Benth	Araribá	Pioneira de rápido crescimento ótima para recomposição de áreas degradadas.
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All	Aroeira do sertão	Árvore muito ornamental indicada para a arborização em geral.
<i>Vitex polygama</i> Cham	Azeitona do Mato	Pioneira produtora de frutos atrativos da fauna; bastante ornamental.
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Bauhinia branca (nativa)	Nativa da Mata Atlântica, rápido; ornamental.
<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	Braúna-preta	Ornamental indicada para reflorestamentos.
<i>Sterculia chicha</i>	Chichá-da-mata	Sementes atrativas para vários animais.
Canela	<i>Ocotea sp.</i>	
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Embiruçu-da-mata	Muito ornamental, rápido crescimento; tolera insolação direta.
<i>Erythrina mulungu</i>	Eritrina mulungu	Extremamente ornamental; indicada para reflorestamentos de áreas degradadas; atrai pássaros.
<i>Erythrina verna</i> Vell	Eritrina verna	Rápido crescimento, Nativa da Mata Atlântica- atrativa de avifauna devido ao néctar e sementes.
<i>Platycyamus regnelii</i> Benth	Folha-de-bolo	Rápido crescimento-bastante tolerante à insolação.
<i>Erythroxylum deciduum</i> St. Hil.	Fruta-de-pomba	Recomendada para reflorestamentos preservacionistas; atrai avifauna.
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Indispensável em plantios mistos destinados à recomposição de áreas degradadas.
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvú	Rápido crescimento; indicada para reflorestamentos.
<i>Handroanthus chrysotricha</i>	Ipê preto	--
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê Amarelo	--
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Fr. All ex Benth	Jacarandá-caviúna	Rústica e muito indicada para reflorestamentos.
<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Lee et Lang.	Jatobá-da-mata	Frutos consumidos por animais; rústica.

<i>Cariniana estrelensis (Raddi) O. Kuntze</i>	Jequitibá-branco	Nativa da Mata Atlântica; indispensável em reflorestamentos.
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Mutamba	Frutos atrativos para primatas e outros animais; rápido crescimento.
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmeira Jerivá	Nativa da Mata Atlântica; frutos avidamente procurados por animais
<i>Copaifera langsdorfii Desf</i>	Pau-d'óleo	Produce ótima sombra - indicada em plantios de áreas degradadas de preservação permanente.
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau-jacaré	Planta pioneira- indicada para reflorestamentos
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Peroba-rosa	Rápido crescimento; rústica e tolerante à insolação; indicada em reflorestamentos.
<i>Guarea guidonea</i>	Taúba	--

10.4 Implantação

10.4.1 Plantio Manual

A técnica de plantio manual será executada na área a ser recuperada e seguirá a seguinte implantação.

10.4.2 Determinação da Posição das Covas e Coveamento

Para o plantio em questão deve-se utilizar como técnica de preparo do solo aquela que provoque menor alteração na cobertura vegetal e nas suas condições físicas. O coveamento é a técnica indicada para o presente caso, cujas dimensões das covas são 30 x 30 x 30 cm, o material resultante desta limpeza deverá ser espalhado na área de maneira a formar uma camada de cobertura morta não superior a 20 cm.

Com o objetivo de evitar a competição entre invasoras e muda, deverá ser realizado o coroamento ao redor das covas, com um raio de no mínimo 60 cm a partir das bordas da cova.

Como forma de garantir o sucesso da sucessão secundária, que é a substituição ordenada das espécies através do tempo, em local específico, resultando em uma comunidade de plantas geralmente estável, será definido como módulo mínimo para implantação, relação à condição de umidade do solo, o

espaçamento de 3 x 3m metros, em que cada muda ocupa 9 m² de área. Como a área para este PRADA conta com 6049 m², será possível o plantio de 672 mudas.

10.4.3 Preparo do solo / Adubação e Fechamento das Covas

Consiste na mistura de fertilizantes e corretivos junto ao substrato resultante da escavação da cova. A operação de calagem é indicada apenas para solos ácidos e sua aplicação deve ser efetuada no mínimo 45 dias antes do plantio, incorporando-se em todo o volume de terra retirado da cova. Devido ao fato de praticamente ainda não existir uma formulação específica para espécies florestais, à recomendação da adubação com formulação NPK deve seguir as já praticadas para culturas perenes, desde que sejam seguidas as recomendações técnicas embasadas em análise de solo do local.

No entanto, como indicação básica geral para espécies florestais, poderá se empregar a seguinte recomendação conforme abaixo:

Tabela 5 - Distribuição de Insumo para o plantio.

INSUMO	QUANTIDADE
Adubo NPK-8-32-16	150,0 (g/cova)
Adubo esterco de curral	5,0 (l/cova)

Como dito anteriormente, após a adubação e correção do solo, a terra será recolocada na cova para seu fechamento e a estaca correspondente será recolocada no seu centro.

10.4.4 Combate às Formigas Cortadeiras

O ato de prevenção contra formigas cortadeiras ocorrerá apenas se constatado o ataque significativo destes insetos sobre os novos plantios. O uso de defensivos será criterioso no sentido de se atingir somente os insetos-praga. Estes insetos fazem parte da dieta de várias espécies animais, muitas delas são pássaros,

que em suas migrações à caça de alimento acabam por disseminar espécies vegetais, através das sementes em suas fezes.

É bastante comum a este tipo de praga, principalmente a do gênero *Atta*, paralisarem por um certo período suas atividades de superfície, fechando os olheiros de entrada quando percebem atividades perturbadoras acima do solo, atitude que pode inviabilizar a colocação de iscas e impossibilitar a pulverização, durante as atividades de plantio.

A isca granulada será colocada ao lado dos carregadores que levam aos olheiros de entrada. Serão colocadas 10 g de isca por metro quadrado de formigueiro medindo a largura e o comprimento do local onde existe a terra solta. A colocação das iscas será ao entardecer, para facilitar o carregamento, que normalmente ocorre durante a noite sem interrupção.

A aplicação será feita sempre que se encontrar um formigueiro em atividade. A dosagem a ser utilizada será de 30 a 50 g por formigueiro, aconselha-se o uso de produtos com o princípio ativo a base de sulfluramida ou fipronil.

10.4.5 Distribuição das Mudas, Plantio e Irrigação

A disseminação aleatória das mudas se dará por observação, em campo, das características fenótípicas das mesmas.

O plantio ocorrerá nos meses em que exista a expectativa de chuvas, caso a precipitação seja insuficiente neste período, deverá se proceder à irrigação, mantendo-se a umidade necessária até o pronto estabelecimento das mudas.

Para efetuar o plantio será aberto um buraco na cova um pouco maior que a embalagem que contém a muda, mantendo-a próximo à cova, a embalagem, quando de saco plástico, será cortada inicialmente pela sua base e posteriormente pelas laterais, sem retirá-la. Após isto a muda será colocada cuidadosamente na cova e com ligeiros movimentos verticais será retirado o saco plástico e será efetuado o preenchimento completo da cova com o solo anteriormente retirado. Será realizada uma leve compactação ao redor da muda recém-plantada com as próprias mãos ou com os pés.

Quando a embalagem for tubete, o desprendimento das mudas da embalagem em questão será feito por meio de leves batidos laterais.

O colo da muda ficará no mesmo nível que o da superfície do terreno, recoberto por uma fina camada de terra. Após o plantio propriamente dito será executado o coroamento ao redor da muda plantada, também conhecido como embaciamento, elevando-se o nível da terra em torno da muda, seguindo de irrigação abundante, dependendo do grau de umidade do terreno.

Todo material sem função após o plantio será recolhido da área para deposição final específica.

10.4.6 Isolamento da Área

Envolve a construção de cerca no perímetro da área a ser recuperada independente da modalidade de fomento. O objetivo principal é impedir o acesso de animais de grande porte ao local, buscando com isto evitar a morte das mudas por pisoteio ou pastoreio. No entanto, caso não seja observada a presença de animais de grande porte ou caprinos e ovinos nos locais recentemente plantados, esta etapa poderá ser dispensada.

A barreira formada pela cerca será mantida até que as mudas tenham atingido um tamanho tal que não mais estejam à mercê dos danos provenientes de animais. Como de uma forma geral as plantas apresentam variações de comportamento, segundo as características locais, a tomada de decisão quanto à retirada ou manutenção do cercamento se dará em função das conclusões obtidas pelo monitoramento do plantio.

10.4.7 Roçadas

A prática de eliminação de algumas plantas antes dos plantios torna-se necessária, em função da alta densidade de indivíduos em parte da área, fato que pode "retardar" a regeneração e a sucessão natural. Para que a diversidade da vegetação existente não seja mais comprometida, visando à permanência de todo o

equilíbrio entre a vegetação e a fauna, esta atividade será realizada sob a orientação de um técnico capacitado (Eng. Florestal/ Técnico Agrícola), considerando os critérios e formas descritas abaixo.

A roçada de refinamento compreende na eliminação de indivíduos com características indesejáveis e a roçada de liberação consiste no favorecimento de indivíduos desejáveis (LAMBRECHT,1990). A roçada de liberação é, portanto, um complemento à roçada de refinamento.

Dentre alguns benefícios trazidos pelas roçadas destaca-se: sensível diminuição na densidade de indivíduos e da concorrência interespecífica, diminuição de um possível efeito de alelopatia para germinação e crescimento de outros vegetais, aumento da luminosidade ao nível do solo favorecendo a germinação e a sucessão natural.

Obviamente, com o aumento da luminosidade tem-se um maior número de plantas germinando, mas novamente executa-se a roçada de refinamento selecionando as espécies que irão se desenvolver. Desta forma, faz-se então necessária a roçada de liberação que consistirá no corte de gramíneas e ervas daninhas.

10.4.8 Preparo do Solo

O preparo do solo reúne todas as atividades preliminares distribuídas na seguinte forma:

- **Picoteamento**

Consiste em aumentar a rugosidade do terreno nos cortes, fazendo pequenos orifícios com o canto da enxada ou com outra ferramenta. Este procedimento também tem como finalidade remover a camada oxidada do solo e fazer a retenção das sementes que venham a se movimentar em decorrência da inclinação do terreno. Estes orifícios devem ter a dimensão de 10 cm de diâmetro por 10 cm de profundidade, espaçados 15 cm uns dos outros, dispostos alternadamente e nunca em curva de nível.

- **Fertilização**

A fertilização mais recomendada é a adubação orgânica normal que deverá ser efetuada 2 a 3 semanas, salvo quando a aplicação das matérias orgânicas é feita com material industrializado, nestes casos estes compostos devem ser de origem idônea e ter passado por fiscalização pelos órgãos competentes.

A aplicação deverá ser realizada com a pulverização uniforme da mistura aquosa sobre a superfície preparada. Durante todo o processo de aplicação o misturador deverá estar constantemente ligado.

O rendimento da mistura é muito relativo, depende da situação topográfica do local, das facilidades de acesso e deslocamento, tanto dos veículos como dos operadores. Porém, como o rendimento médio em situação de fácil deslocamento é de 1.500 a 2.000 m² pra cada 4.000 litros de solução. Para a eficiência do recobrimento vegetal é necessário que no mínimo 1.500 sementes do consórcio germinem por metro quadrado.

10.4.9 Manutenção

Após 45 dias da aplicação do Plantio de Espécies nativas deverá ser feita a primeira aplicação de fertilizantes, visando corrigir as deficiências nutricionais das plantas. Daí em diante, deverão ser feitas tantas fertilizações forem necessárias para a perfeita formação da cobertura vegetal.

Até que se dê a consolidação do revestimento é necessário o seguinte trato cultural de Tratamento Fitossanitário, que deverá ser aplicado sempre que o revestimento vegetal sofrer ataque de pragas e doenças, até que se dê seu eficaz desenvolvimento e consolidação. A escolha dos defensivos agrícolas, época, forma e término de aplicação deverão ficar a cargo do técnico responsável pela aplicação. Contudo devem ser usados defensivos que contenham baixo índice de toxicidade, baixo poder residual e que facilmente entre em decomposição.

As dosagens devem ser rigorosamente controladas para evitar problemas, tais como intoxicação do pessoal envolvido, danos ecológicos como a contaminação de recursos hídricos ou causar danos às colheitas devido à deriva pelo vento sobre culturas agrícolas adjacentes.

Para um controle eficaz dos efeitos indesejáveis deverá ser evitada a aplicação em dias de chuva e no sentido contrário ao vento.

10.4.10 Replântio

Após ter cumprido o período próprio para a germinação das espécies plantadas, é necessário replante nas superfícies que apresentaram falhas no recobrimento ou mesmo de aplicação.

Os repasses serão repetidos de acordo com o responsável técnico pela aplicação das técnicas de plantio ou por solicitação da fiscalização até que toda superfície esteja coberta.

10.4.11 Materiais a Serem Utilizados

Após ter cumprido o período próprio para a germinação das espécies plantadas, é necessário replante nas superfícies que apresentaram falhas no recobrimento ou mesmo de aplicação.

10.4.12 Camada Protetora

É um material obtido pela trituração de várias fibras vegetais e acetato de celulose, que após trituração toma forma semelhante ao algodão e tem por finalidade fixar a semente e demais materiais dando uma proteção imediata ao solo no combate a erosão.

A quantidade mínima a ser usada é de 3.000 kg por hectare, sendo que esta quantidade é capaz de garantir os objetivos de proteção imediata do terreno na sua aplicação.

10.4.13 Fertilizantes

O produto mais recomendado é o vegetal decomposto em razão do mesmo conter que a planta necessita, ou seja, NPK mais microelementos e mais a matéria

orgânica necessária, haja vista que tal produto é obtido através do processo de decomposição de vegetais.

10.4.14 Sementes

A qualidade de sementes é fator decisivo para qualquer plantio. As sementes devem ser de boa qualidade e sua seleção deve ainda considerar as dificuldades de aquisição e oferta pelos produtores. Considerando as condições locais da obra as principais espécies de gramíneas que podem ser usadas são as seguintes:

Aragrostis curvula; Lolim; Paspalum notatum; Bermuda Grass; Calopogonium; etc.

Na dificuldade de aquisição de qualquer uma das espécies indicadas acima à mesma poderá ser substituída por outra equivalente, desde que a espécie escolhida atenda as necessidades técnicas para o local.

11. CRONOGRAMAS DE EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PRADA

O cronograma de execução física poderá ser utilizado para as técnicas de plantio convencional.

A data de contagem para a execução das ações será a partir do início da implantação do PRADA.

11.1 Implantação

Ano Zero	Meses											
Tarefa	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05
1-Estabilização das Áreas	X	X										
2-Determinação da posição das covas		X	X									
3-Coveamento		X	X									
4-Adubação e fechamento das covas		X	X									
5-Combate formiga			X	X								
6-Distribuição de mudas e plantio				X	X							
7-Isolamento área					X							

11.2 Manutenção Ano 01

Ano Um	Meses											
Tarefa	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05
1 - Combate a Formigas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2-Tutoramento das Mudas		X				X						X
3-Adubação de Cobertura	X	X										
4-Coroamento				X							X	
5-Limpeza da área					X	X						
6-Eliminação de ramos doentes atacados por pragas						X	X					

11.3 Manutenção Ano 02

Ano Dois	Meses											
Tarefa	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05
1 - Combate a Formigas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2-Tutoramento das Mudas		X				X						X
3-Adubação de Cobertura	X	X										
4-Coroamento				X							X	
5-Limpeza da área					X	X						
6-Eliminação de ramos doentes atacados por pragas						X	X					

11.4 Monitoramento Ano 01

Ano Um	Meses											
Tarefa	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05
1 – Vistoria presença formigas	X			X			X			X		
2-Vistoria outras pragas e doenças	X			X			X			X		
3-Vistoria desenvolvimento das mudas				X			X			X		
4-Verificação de falhas no povoamento				X	X							
5- Replanteio				X	X						X	X

11.5 Monitoramento - Ano 2

Ano Dois	Meses											
Tarefa	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05
1 – Vistoria presença formigas	X			X			X			X		
2-Vistoria outras pragas e doenças	X			X			X			X		
3-Vistoria desenvolvimento das mudas				X			X			X		
4-Verificação de falhas no				X	X							

povoamento												
5- Replântio				X	X						X	X

12. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS


Durante a execução das obras e ao término dela a Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo será responsável pela supervisão e o monitoramento das ações ambientais. O monitoramento irá compreender a avaliação do estado de conservação da área recuperada objeto do PRADA em estudo.

13. RELATÓRIO SEMESTRAL DE ACOMPANHAMENTO DO PRADA

A supervisão ambiental realizada pela Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo tem o objetivo de reunir equipe técnica multidisciplinar, da Secretária Municipal de Meio Ambiente, capaz de analisar de forma sistêmica os fatores ambientais componentes dos meios físico, biótico e antrópico, associando-os com as características intrínsecas do projeto de reconstituição.

Desta forma, o produto gerado pela supervisão ambiental será composto de relatórios correspondentes às ações de manutenção e ao monitoramento nas áreas de reconstituição da flora.

São Gonçalo do Rio Abaixo, 20 de junho de 2023.

Documento assinado digitalmente
 DAVID PESSOA GUEDES
Data: 20/06/2023 15:06:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

David Pessoa Guedes
Engenheiro Florestal
CREA: 219767/D - MG

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diagnóstico Ambiental do Estado de Minas Gerais – CETEC/MG – 1983.
- GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. **Geomorfologia** – Uma Atualização de Bases e Conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 4ª ed., 2001. 472 p.
- GUERRA, A. J. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2ª ed., 2001. 648 p.
- CARVALHO, Paulo E. Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. 1ed. Brasília: Editora Embrapa Florestas, 2002. 1039 p.
- Lamprecht H. Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas – possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado. Rossdorf: República Federal da Alemanha: Dt. Ges. Für Techn. Zusammenarbeit; 1990.
- LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 2. Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 368 p, vol. 01.
- LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 2. Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 368 p, vol. 02.
- SCOLFORO, José Roberto; CARVALHO, Luis Marcelo Tavares. **Mapeamento e Inventário da Flora Nativa dos Reflorestamentos de Minas Gerais**. 1 ed. Lavras: Editora UFLA, 2006. 288p.
- PROJETA. **Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF**. São Gonçalo do Rio Abaixo: Projeta, 2020. 64 p.

REGISTRO FOTOGRAFICO



Figura 1 – Localização da área a sofrer reabilitação

ANEXOS

- ART;
- Memorial Descritivo;
- Poligonal área destinada ao PRADA.

PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS – PRADA

Compensação ambiental pela intervenção
em APP e supressão de Ipê amarelo na
obra de Pavimentação Fernandes 2

São Gonçalo do Rio Abaixo

Outubro, 2023

1. Informações Gerais

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

1.1.1. **Nome:** Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

1.1.2. **CPF/CNPJ:** 24.380.651/0001-12

1.2. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

1.2.1. **Nome do empreendimento:** Pavimentação Fernandes 2

1.2.2. **Denominação do imóvel:** Imóvel Prefeitura – Distrito Industrial III

1.2.3. **Nº do recibo do CAR:**

2. Objetivo do PRADA

() Recuperação de APP

() Recuperação de Reserva Legal

() Recuperação de Área de Uso Restrito

(X) Compensação APP

() Compensação pelo corte de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica

() Compensação pelo corte de espécies ameaçadas

(X) Compensação pelo corte de espécies objeto de proteção especial

3. Cronograma de execução e monitoramento das ações previstas no PRADA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRADA			
Ano 0			
Atividade	Mês		
	Out.	Nov.	Dez.
Elaboração do PRADA	X		
Aprovação do PRADA		X	
Trâmites para contratação do serviço		X	X

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRADA												
Ano 1												
Atividade	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Trâmites para contratação do serviço	X	X	X	X								
Cercamento da área de atuação					X							
Combate a formigas - inicial					X							
Coroamento - marcação						X						
Implantação de aceiro							X					
Plantio herbáceas cobertura do solo									X			
Coveamento e Plantio										X		
Manutenção das coroas										X		
Combate a formigas - manutenção										X		
Adubação de cobertura e Replante												X
Elaboração de Relatório de Monitoramento												X

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRADA												
Ano 2												
Atividade	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Manutenção de aceiro							X					
Manutenção das coroas		X			X						X	
Combate a formigas	X			X							X	
2ª Adubação de cobertura e 2º Replante											X	
Elaboração de Relatório de Monitoramento						X						X

4. Metodologia de Atração de Fauna

Serão duas as estratégias utilizadas para atração da fauna neste Projeto. Ambas atuam auxiliando o recrutamento de vegetação, devido ao incremento na deposição de sementes pela fauna. Uma delas é a introdução de espécies nativas, comuns a região, que produzem frutos que são atrativos a avifauna, morcegos dispersores e mastofauna. A outra estratégia é a instalação de poleiros artificiais, que também contribuem com o aparecimento e consolidação da presença da avifauna e dos morcegos dispersores. Os poleiros são instalados utilizando troncos ou galhos secos, ou até mesmo bambu, com ramificações laterais, conforme Figura 1. É proposto a instalação de dez poleiros nesta área de compensação, distribuídos uniformemente.

Figura 1 - Esquema de poleiro artificial



Fonte: Clube do Criador.

5. Opção do PRADA

() *WebAmbiente*

(X) Projeto Técnico

6. Projeto Técnico

6.1. Dados do responsável técnico pelo PRADA

6.1.1. Nome: David Pessoa Guedes

6.1.2. CPF: 109.176.346-16

6.1.3. E-mail: davidpessoaguedes@gmail.com

6.1.4. Telefone(s): (31) 971349731

6.1.5. Formação: Engenharia Florestal

6.1.6. Nº de registro em conselho de classe: 219767/D

6.1.7. Nº ART: MG20232484607

6.1.8. CTF/AIDA: 7157246

6.2. Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas

Este PRADA é proposto para compensação ambiental pela intervenção em APP, em área de 2,8356 ha, na obra de Pavimentação de Fernandes 2. Além disso, no Censo Florestal realizado na área de intervenção desta obra, referente à intervenção de corte de árvores isoladas, apresentado no PIA, foram identificados 20 indivíduos de Ipê amarelo (*Tabebuia chrysotricha*). Também se propõe aqui a compensação pelo corte desses 20 indivíduos, realizando o plantio de 5 mudas da espécie para cada árvore suprimida. Dessa forma, é destinada área de 0,09 ha e propõe-se o plantio de no mínimo 100 mudas desse gênero, juntamente às outras espécies apresentadas no tópico 6.2.2 deste Documento.

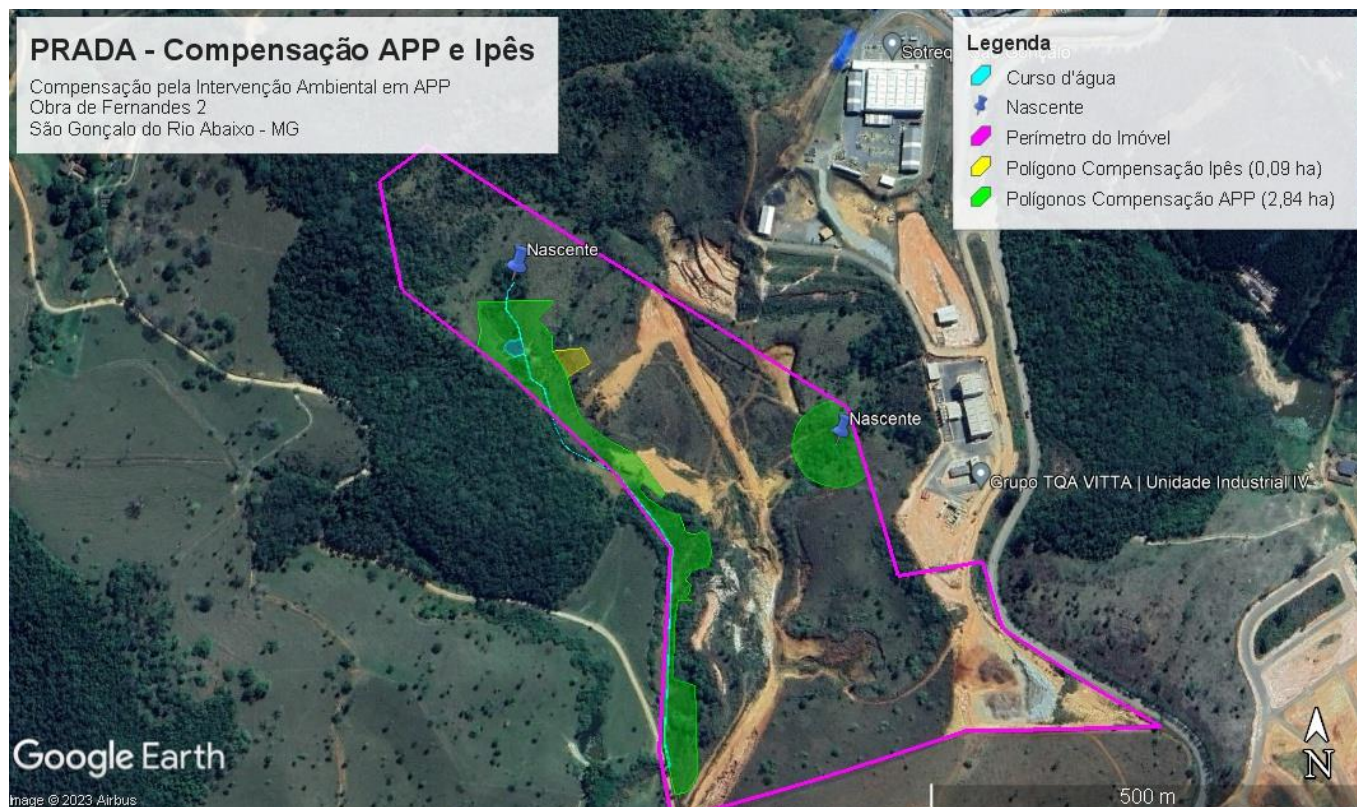
A área escolhida para a implantação deste PRADA é situada no Distrito Industrial III, zona urbana do município de São Gonçalo do Rio Abaixo e, portanto, se encontra na mesma microbacia hidrográfica da área de intervenção. A área deste PRADA conta com 3 polígonos, cujas áreas somam 2,93 ha. Os dois polígonos maiores, têm área somada igual a 2,84 ha e se encontram em APP, sendo eles referentes à compensação pela intervenção em APP da obra de Fernandes 2. O polígono menor, com 0,09 ha, se encontra fora de APP e é referente a compensação pelo corte de Ipê amarelo na mesma obra.

A mencionada área de preservação permanente, se configura pela presença de duas nascentes e do curso d'água oriundo de uma delas.

A área deste PRADA é situada em imóvel de propriedade da Prefeitura Municipal de São Gonçalo, localizado no Distrito Industrial III, de área total igual a 22,71 ha.

A Figura 2 apresenta o perímetro do imóvel (cor roxa), os polígonos propostos para compensação da APP (cor verde) e o polígono da compensação pelos Ipês (cor amarela). A linha azul é referente ao curso d'água oriundo de uma das nascentes.

Figura 2 - Polígonos do PRADA



Fonte: Google Earth Pro. Grifos providenciados.

Sobre o PRADA em si, será implantado com a utilização de mudas nativas, comuns a região de implantação, que está inserida no Bioma Mata Atlântica. É proposta a utilização de espécies Pioneiras, Secundárias, Clímax e, como já dito, de espécies nativas frutíferas.

É importante informar que principalmente ao longo da APP do curso d'água, apesar de a maior parte da área se encontrar degradada, existem pontos que contam atualmente com indivíduos arbóreos e que estes pontos foram retirados dos polígonos propostos para este PRADA. Outros locais dentro dos polígonos acima, que podem parecer vegetados em imagens aéreas, contam apenas com vegetação arbustiva e herbácea.

6.2.1. Formas da reconstituição:

Como pode ser observado na Figura 2, a área proposta para este Projeto se encontra com o solo coberto com vegetação herbáceo-arbustiva e não apresenta indivíduos arbóreos, com isso a forma de reconstituição para este PRADA será o REFLORESTAMENTO. A cobertura herbácea presente poderá ser aproveitada de modo a proteger o solo, entretanto, em pontos onde a concentração estiver elevada, deverá haver a limpeza da área anteriormente ao plantio das mudas.

6.2.2. Espécies arbóreas e arbustivas indicadas:

A listagem das espécies florestais a serem utilizadas neste Projeto de Compensação é baseada em inventários florestais executados por este Técnico e por outros profissionais na região da intervenção e da compensação. Outros dois pontos observados foram a disponibilidade da espécie em viveiros da região e a questão da atração da fauna com a busca de espécies frutíferas.

Deve-se informar que esta listagem de espécies não deve ser “engessada”, ficando em caso de indisponibilidade de algumas espécies, autorizada a substituição, desde que sejam mantidos as características ecológicas e habitat natural.

A Tabela abaixo apresenta a lista de espécies que se pretende fazer o reflorestamento na área.

Nome científico	Nome popular	Grupo ecológico
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	Pioneira
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresmeira	Pioneira
<i>Vitex montevidens</i>	Tarumã	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Plinia couliflora</i>	Jaboticabeira	Pioneira
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá amarelo	Pioneira
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo	Pioneira
<i>Rapanea guianensis</i>	Pororoca	Pioneira
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Pioneira
<i>Cupinia vernalis</i>	Camboatá	Secundária inicial
<i>Attaleia dubia</i>	Coqueiro indaiá	Secundária inicial
<i>Acrocomia aculeata</i>	Coqueiro Macaúba	Secundária inicial
<i>Rapanea guianensis</i>	Proroca	Secundária inicial
<i>Tabebuia alba</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial
<i>Couropita guianensis</i>	Abricó de macaco	Secundária inicial
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico vermelho	Secundária inicial

<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial
<i>Rolinia sylvatica</i>	Pinha do campo	Secundária inicial
<i>Dowdichia virgilioides</i>	Sucupira	Secundária tardia/Clímax
<i>Copaifera langsdorfii</i>	Pau d'óleo	Secundária tardia/Clímax
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá paulista	Secundária tardia/Clímax
<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá	Secundária tardia/Clímax
<i>Inga sessilis</i>	Ingá	Secundária tardia/Clímax
<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	Secundária tardia/Clímax
<i>Carinianna estrellessis</i>	Jequitibá branco	Secundária tardia/Clímax
<i>Hymaenea courbaril</i>	Jatobá	Secundária tardia/Clímax
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Ipê roxo	Secundária tardia/Clímax
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjarana	Secundária tardia/Clímax
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba rosa	Secundária tardia/Clímax
<i>Senna macranthera</i>	Fedegoso	Secundária tardia/Clímax

Dentre as espécies supracitadas, segue a lista de espécies que produzem frutos que são atrativos a fauna e contribuirão para este fator na região: *Plinia couliflora*; *Rapanea guianensis*; *Psidium cattleianum*; *Attaleia dúbia*; *Acrocomia aculeata*; *Couropita guianensis*; *Trichilia pallida*; *Inga sessilis*.

6.2.3. Espécies herbáceas indicadas

Como já mencionado, grande parte do solo da área deste PRADA já se encontra coberto com vegetação herbácea, portanto, nessas áreas o foco deve ser o plantio dos elementos arbóreos. Em locais onde a vegetação herbáceo-arbustiva estiver muito concentrada, será feita uma limpeza para favorecer a consolidação das mudas arbóreas.

Entretanto, em aproximadamente 1000 m² na faixa central do polígono de APP do curso d'água, há um ponto de solo exposto, onde a área se encontra em grau elevado de degradação. Nesse ponto deverá ser feita a incorporação de sementes de espécies herbáceas e leguminosas nativas, em momento anterior ao plantio das mudas arbóreas.

6.2.4. Projeto de Implantação

Combate a formigas: O combate a formigas cortadeiras é etapa fundamental para qualquer projeto de arborização ou de implantação de culturas. Em vistoria preliminar na propriedade de implantação deste projeto, a presença de formigueiros ativos não foi notada com significância, entretanto, o combate inicial e as rondas de manutenção ocorrerão normalmente.

É proposto um combate inicial, logo após a contratação do serviço de execução do Projeto. Simultaneamente às atividades de plantio, deve ocorrer a 1ª ronda de manutenção, em toda área do PRADA e no entorno, em raio de 50 metros. Outras duas rondas de combate a formigueiros ativos devem ser realizadas, posteriormente, em intervalos de 2 meses. E uma ronda final deve ocorrer após o início do período chuvoso do Ano 2.

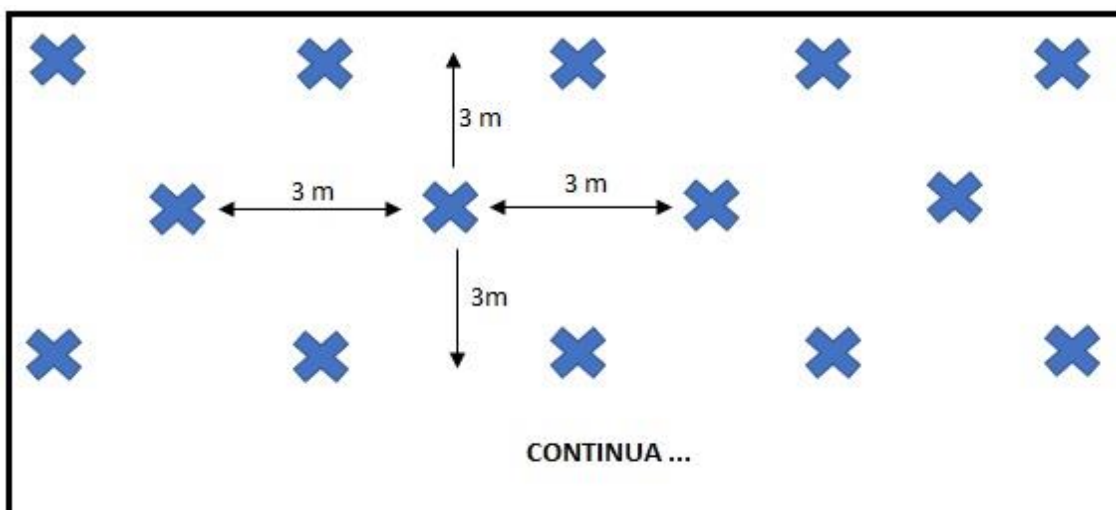
É recomendado o uso de iscas granuladas à base sulfuramida, pelo seu fácil manuseio e baixa toxidez ao ambiente. Nas aplicações realizadas durante os períodos chuvosos deverão ser utilizadas embalagens impermeáveis (porta iscas), distribuídas nos pontos estratégicos indicados.

Uma ronda anual, no mínimo, após o segundo ano será procedida. Outras medidas cabíveis devem ser adotadas, caso seja avaliada a necessidade por ataques observados nas rondas.

Preparo de solo: Como já mencionado, a área proposta para execução do Projeto se encontra desprovidas de indivíduos arbóreos, e em maioria com o solo coberto por herbáceas e arbustos. Com isso, não ocorrerá atividades significativas de preparo de solo. As atividades de preparo do solo para o plantio serão o coroamento, seguido do coveamento.

Espaçamento e alinhamento: O espaçamento proposto é de 3 metros entre linhas por 3 metros entre plantas. Será feito um alinhamento básico, com entre linhas intercaladas como apresentado no esquema da Figura 3.

Figura 3 - Esquema de alinhamento e espaçamento do plantio proposto



Com o espaçamento de 3 x 3 metros, cada muda ocupa inicialmente área igual a 9 m², com isso nos 2,93 m² propostos será possível o plantio de **3255** mudas.

Reitera-se que desse total, pelo menos 100 serão do gênero *Tabebuia* (preferencialmente da espécie *T. chrysotricha*), servindo como compensação ambiental pela supressão de 20 árvores desta espécie.

Coveamento e adubação: O coveamento para plantio das mudas ocorrerá após o cercamento da área, o combate as formigas e ao coroamento. Serão abertas covas de 40 x 40 x 40 cm, onde o solo retirado de dentro de cada cova receberá o elemento de correção do solo e os adubos de plantios. Já procedendo a mistura dos componentes, o mesmo solo retirado das covas, agora enriquecido com corretivo e adubo, retornará à cova, sendo o próximo passo o plantio propriamente dito das mudas.

Ao solo retirado das covas deve ser misturado (para cada cova):

- 40 gramas de calcário dolomítico;
- 400 gramas de super fosfato simples;
- 120 gramas de N-P-K, formulação 8-28-16, ou 240 g de 4-14-8; e
- 10 – 15 litros de composto orgânico ou esterco bovino curtido.

A mistura do calcário deve ser realizada, pelo menos, 40 dias antes do plantio. Já os adubos de plantio e o esterco devem ser feitas no momento do plantio. Após a realização da mistura, esse novo substrato retorne à cova, estando pronto para receber as mudas.

Plantio: O plantio das mudas ocorrerá após o coroamento do local marcado, abertura das covas, incorporação da correção e adubação de plantio. No início do período chuvoso do Ano 1, que costuma se dar em meados do mês de outubro nesta região, deve ocorrer a introdução das mudas nas covas. As mudas devem ser adquiridas após percorrido o período de aclimação, já prontas para irem a campo. O plantio de todos os grupos ecológicos ocorrerá na mesma época, uma vez que as pioneiras, que necessitam de mais intensidade luminosa, se desenvolvem mais rápido e as clímax e secundárias tardias, que se desenvolvem mais lentamente, suportam uma intensidade luminosa mais baixa.

O período inicial, de enraizamento, é o mais sensível deste processo, portanto o que demanda maior cuidado dos gestores. A preocupação com o déficit hídrico e ataque de formigas deve ser constante para diminuir o índice de mortalidade.

Coroamento: O coroamento é atividade fundamental para o sucesso de plantio no caso deste Projeto, em que o solo se encontra coberto com espécies adaptadas de plantas herbáceas e arbustivas. Esta atividade ocorrerá após o cercamento e o combate inicial as formigas. Os locais das covas serão marcados e antes da abertura das covas, ocorrerá primeiro o coroamento. Simultaneamente ao plantio das mudas, no início do período chuvoso do Ano 1, as coroas devem receber a 1ª manutenção. A confecção e manutenção das coroas deve ocorrer com utilização de enxada e o material orgânico retirado deve ser mantido na coroa de forma a deixar o solo coberto.

Tratos culturais: Após o plantio das mudas, a roçada nas entre linhas e manutenção das coroas são os principais tratos culturais a serem realizados. É fundamental que no período de enraizamento das mudas não haja mato competição, então a avaliação constante deve ocorrer nesse período, de modo a acompanhar o crescimento herbáceo/arbustivo nas entre linhas. Caso seja necessário, em meio ao período chuvoso do Ano 1, faz-se a roçada, que nas entre linhas pode ser semimecanizada, e a manutenção das coroas com a capina manual. Ao final do período chuvoso é importante que estas duas atividades sejam realizadas, deixando a vegetação suprimida na área, como cobertura de solo e adubação orgânica.

Replanteio: 45 dias após o plantio (ainda no Ano 1) haverá avaliação da sobrevivência das mudas. Se neste caso a mortalidade apresentar índice superior a 5%, haverá a atividade de replanteio. Cada muda que não sobreviveu será substituída por outra da mesma espécie, ou do mesmo grupo ecológico. Esta atividade deve ser repetida, caso necessária, no Ano 2.

Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos: Com o objetivo de preservação do solo e da água nos pontos de recuperação, alguns cuidados devem ser constantemente tomados. O cercamento da área deve ser mantido, com a manutenção sempre em dia, a fim de evitar o pisoteio animal. Deverá ser feito e mantido aceiro ao redor de toda área. Antes e durante o estabelecimento arbóreo, é fundamental que o solo seja mantido coberto.

Práticas conservacionistas para atração de fauna dispersora de sementes: Como já mencionado, serão introduzidas na área espécies que produzem frutos atrativos à

fauna. São espécies nativas, de comum observação na região, que atraem a fauna a qual acaba disseminando essas espécies em outras propriedades. É interessante que os projetos futuros de recuperação, sejam de demais compensações ou não, continuem reflorestando a região e que seja buscada a conexão destes fragmentos, ligando por exemplo APPs recuperadas com as Reservas Legais da região.

Além disso, serão instalados poleiros na área, o que aumenta a atratividade da avifauna e consequentemente aumentará os índices de dispersão.

Irrigação: Esta prática é aplicada nos períodos iniciais, pós plantio. Apesar do plantio ser procedido no período chuvoso, veranicos são comuns e podem afetar o sucesso do Projeto. Nos dois primeiros meses pós plantio, as mudas não devem ficar mais que 7 dias sem água, portanto em caso de veranico mais longo que isso deve ser procedida a irrigação com 2 a 3 litros de água por muda.

7. Metodologia de Avaliação de Resultados:

O acompanhamento do PRADA, baseado em um método preestabelecido, é fundamental no processo, a final de contas a implantação do projeto por si só não garante resultados do ponto de vista ambiental. Apenas o sucesso do Projeto, com o estabelecimento dos fragmentos plantados contribuirão com os objetivos propostos.

É proposto o primeiro acompanhamento de resultados deste PRADA no Ano 1, imediatamente após o plantio. Essa primeira avaliação servirá como base para a primeira atividade de replantio.

Posteriormente, até o terceiro ano do Projeto, uma avaliação semestral deverá ser realizada com a contagem total de mudas plantadas, avaliando a sobrevivência e embasando demais replantios e fornecendo resultados da evolução do Projeto.

São Gonçalo do Rio Abaixo, 20 de outubro de 2023.

DAVID PESSOA

GUEDES:10917634

616

Assinado de forma digital por

DAVID PESSOA

GUEDES:10917634616

Dados: 2023.10.27 10:24:20

-03'00'

David Pessoa Guedes
Engenheiro Florestal
CREA-MG: 219767/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO
RUA HENRIQUETA RUBIM, 27, CENTRO
CEP 35935-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TÍTULO CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SEIS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS OU ALTERADAS (PRADAS), DIVIDIDOS EM QUATRO LOTES, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS ESTABELECIDAS PELO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF), NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/MG, SENDO: LOTE 1 - PRADAS LOCALIZADAS NO DISTRITO INDUSTRIAL II; LOTE 2 - PRADAS LOCALIZADAS NO BAIRRO RECREIO; LOTE 3 - PRADA LOCALIZADO ÀS MARGENS DA AV. CONTORNO LESTE; E LOTE 4 - PRADA LOCALIZADO NO DISTRITO INDUSTRIAL I.	Nº PMSGRA	FL. 1
	Nº PROJ	REV. 0

**LOTE 2 – EXECUÇÃO DE PRADAS REFERENTES ÀS
COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS LOCALIZADAS NO BAIRRO
RECREIO.**

PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS – PRADA

Compensação ambiental pela intervenção
em APP na obra de Contenção de
Cachoeira do Carmo

São Gonçalo do Rio Abaixo

Maio, 2023

1. Informações Gerais

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

1.1.1. Nome: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

1.1.2. CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12

1.2. Dados do proprietário do imóvel

1.2.1. Nome: Tales Lopes Ribeiro

1.2.2. CPF/CNPJ: 074.428.066-43

1.3. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

1.3.1. Nome do empreendimento: Contenção de Cachoeira do Carmo

1.3.2. Denominação do imóvel: Sítio Chácara Velha/Local conhecido como Recreio

1.3.3. Nº do recibo do CAR: O imóvel não contém CAR. Se encontra em Zona de Expansão Urbana do município de São Gonçalo do Rio Abaixo

2. Objetivo do PRADA

☐ **Recuperação de APP**

☐ **Recuperação de Reserva Legal**

☐ **Recuperação de Área de Uso Restrito**

☒ **Compensação APP**

☐ **Compensação pelo corte de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica**

☐ **Compensação pelo corte de espécies ameaçadas**

☐ **Compensação pelo corte de espécies objeto de proteção especial**

3. Cronograma de execução e monitoramento das ações previstas no PRADA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRADA			
Atividade/Ano	Ano 0	Ano 1	Ano 2
Elaboração do PRADA	X		
Cercamento da área de atuação	X		
Implantação de aceiro	X		
Manutenção de aceiro		X	X
Combate a formigas	X	X	X
Coroamento	X	X	
Coveamento e Plantio	X		
Adubação de cobertura e Replatio		X	
Elaboração de Relatório de Monitoramento	X	X	X

4. Metodologia de Atração de Fauna

Este PRADA é proposto em polígono degradado, no perímetro de APP de uma nascente. No imóvel em questão está em andamento um projeto de loteamento, que conta com área verde. A área verde proposta neste projeto de loteamento está, em boa parte, vegetada, entretanto, apresenta algumas manchas de solo degradado. Este PRADA é proposto dentro dos limites desta área verde, como já dito, em área de APP de nascente, em porção degradada desta APP.

Serão duas as estratégias utilizadas para atração da fauna neste PRADA. Ambas atuam auxiliando o recrutamento de vegetação, devido ao incremento na deposição de sementes pela fauna. Uma delas é a introdução de espécies nativas dentro da área do PRADA, comuns a região, que produzem frutos que são atrativos a avifauna, morcegos dispersores e mastofauna. A outra estratégia é a instalação de poleiros artificiais, que também contribuem com o aparecimento e consolidação da presença da avifauna e dos morcegos dispersores, estes serão instalados, para além da área do PRADA, no restante da área verde do projeto de loteamento. Os poleiros são instalados utilizando troncos ou galhos secos, ou até mesmo bambu, com ramificações laterais, conforme Figura 1, próxima página.

Figura 1 - Esquema de poleiro artificial



Fonte: Clube do Criador.

5. Opção do PRADA

() *WebAmbiente*

(X) Projeto Técnico

6. Projeto Técnico

6.1. Dados do responsável técnico pelo PRADA

6.1.1. Nome: David Pessoa Guedes

6.1.2. CPF: 109.176.346-16

6.1.3. E-mail: davidpessoaguedes@gmail.com

6.1.4. Telefone(s): (31) 971349731

6.1.5. Formação: Engenharia Florestal

6.1.6. Nº de registro em conselho de classe: 219767/D

6.1.7. Nº ART: MG20232064182

6.1.8. CTF/AIDA: 7157246

6.2. Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas

A área escolhida para a implantação deste PRADA é situada na Zona de Expansão urbana do município de São Gonçalo do Rio Abaixo e se encontra na mesma microbacia da área de intervenção. A área deste PRADA conta com 1 polígono cuja área é igual a 605 m². Se trata de área de preservação permanente pela presença de nascente/olho d'água.

Se trata de compensação ambiental pela intervenção em 605 m² de APP, para a realização da obra de contenção em Cachoeira do Carmo, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

A área deste PRADA é situada no imóvel denominado Sítio Chácara Velha, de propriedade do Sr. Tales Lopes Ribeiro, de área total igual a 15 ha. A Figura 2, apresenta o perímetro do Sítio Chácara Velha (linha de cor magenta), o perímetro do polígono proposto neste PRADA, de área igual a 605 m² (linha de cor vermelha), além do curso d'água, oriundo das nascentes, presente neste imóvel.

5

Figura 2 - Sítio Chácara Velha e Polígono do PRADA



Fonte: Google Earth Pro. Grifos providenciados.

Deve ser informado que, no Sítio Chácara Velha passa uma linha de transmissão de energia elétrica, que gera área de servidão (representada na Figura pelo sombreado de cor marrom). Entretanto, o polígono proposto para este PRADA não sobrepõe esta área de servidão.

Sobre o PRADA em si, será implantado com a utilização de mudas nativas, comuns a região de implantação, que está inserida no Bioma Mata Atlântica. É proposta a utilização de espécies Pioneiras, Secundárias, Clímax e, como já dito, de espécies nativas frutíferas.

6.2.1. Formas da reconstituição:

Como pode ser observado na Figura 2, a área proposta para este Projeto se encontra com o solo coberto com vegetação herbácea e não apresenta indivíduos arbóreos, com isso a forma de reconstituição para este PRADA será o REFLORESTAMENTO. A cobertura herbácea presente será aproveitada de modo a proteger o solo e o plantio arbóreo ocorrerá objetivando cobrir toda a área com as especificações técnicas propostas.

6.2.2. Espécies arbóreas e arbustivas indicadas:

A listagem das espécies florestais a serem utilizadas neste Projeto de Compensação é baseada em inventários florestais executados por este Técnico e por outros profissionais na região da intervenção e da compensação. Outros dois pontos observados foram a disponibilidade da espécie em viveiros da região e a questão da atração da fauna com a busca de espécies frutíferas.

A Tabela abaixo apresenta a lista de espécies que se pretende fazer o reflorestamento na área.

Nome científico	Nome popular	Grupo ecológico
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	Pioneira
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresmeira	Pioneira
<i>Vitex montevides</i>	Tarumã	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Plinia couliflora</i>	Jaboticabeira	Pioneira
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá amarelo	Pioneira
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo	Pioneira
<i>Rapanea guianensis</i>	Pororoca	Pioneira
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Pioneira
<i>Cupinia vernalis</i>	Camboatá	Secundária inicial
<i>Attaleia dubia</i>	Coqueiro indaiá	Secundária inicial
<i>Acrocomia aculeata</i>	Coqueiro Macaúba	Secundária inicial
<i>Rapanea guianensis</i>	Proroca	Secundária inicial
<i>Tabebuia alba</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial
<i>Couropita guianensis</i>	Abricó de macaco	Secundária inicial
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico vermelho	Secundária inicial
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial

<i>Rolinia sylvatica</i>	Pinha do campo	Secundária inicial
<i>Dowdichia virgilioides</i>	Sucupira	Secundária tardia/Clímax
<i>Copaifera langsdorfii</i>	Pau d'óleo	Secundária tardia/Clímax
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá paulista	Secundária tardia/Clímax
<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá	Secundária tardia/Clímax
<i>Inga sessilis</i>	Ingá	Secundária tardia/Clímax
<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	Secundária tardia/Clímax
<i>Carinianna estrellensis</i>	Jequitibá branco	Secundária tardia/Clímax
<i>Hymaenea courbaril</i>	Jatobá	Secundária tardia/Clímax
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Ipê roxo	Secundária tardia/Clímax
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjarana	Secundária tardia/Clímax
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba rosa	Secundária tardia/Clímax
<i>Senna macranthera</i>	Fedegoso	Secundária tardia/Clímax

Dentre as espécies supracitadas, segue a lista de espécies que produzem frutos que são atrativos a fauna e contribuirão para este fator na região: *Plinia couliflora*; *Rapanea guianensis*; *Psidium cattleianum*; *Attaleia dúbia*; *Acrocomia aculeata*; *Couropita guianensis*; *Trichilia pallida*; *Inga sessilis*.

6.2.3. Espécies herbáceas indicadas

Como já mencionado, o solo da área deste PRADA já se encontra coberto com vegetação herbácea, portanto o foco deve ser o plantio dos elementos arbóreos. Com o solo coberto, atualmente é inviável a substituição da forragem presente, ou até mesmo a incorporação de outras espécies herbáceas, que fatalmente seriam mal sucedidas na concorrência com a braquiária atualmente consolidada.

No entanto, é fundamental que a herbácea presente seja controlada durante a execução do Projeto e nos períodos de avaliação. A roçada nas entre linhas e o coroamento são as principais técnicas a serem aplicadas junto às herbáceas, para consolidação das mudas arbóreas.

6.2.4. Projeto de Implantação

Combate a formigas: O combate a formigas cortadeiras é etapa fundamental para qualquer projeto de arborização ou de implantação de culturas. Em vistoria preliminar na propriedade de implantação deste projeto, a presença de formigueiros ativos não foi notada com significância, entretanto, as rondas para combates ocorrerão normalmente.

É proposta uma ronda inicial, anterior ao plantio, que se dará em toda extensão da área, inclusive fora dela, em raio mínimo de 50 metros. Durante a realização do

plantio e três meses após, outras duas rondas de combate a formigueiros ativos devem ser realizadas. Uma ronda final deve ocorrer no mês de março, após o fim do período chuvoso. Para o procedimento de replantio, caso ocorra no ano seguinte ao do plantio, o mesmo procedimento deve ser repetido.

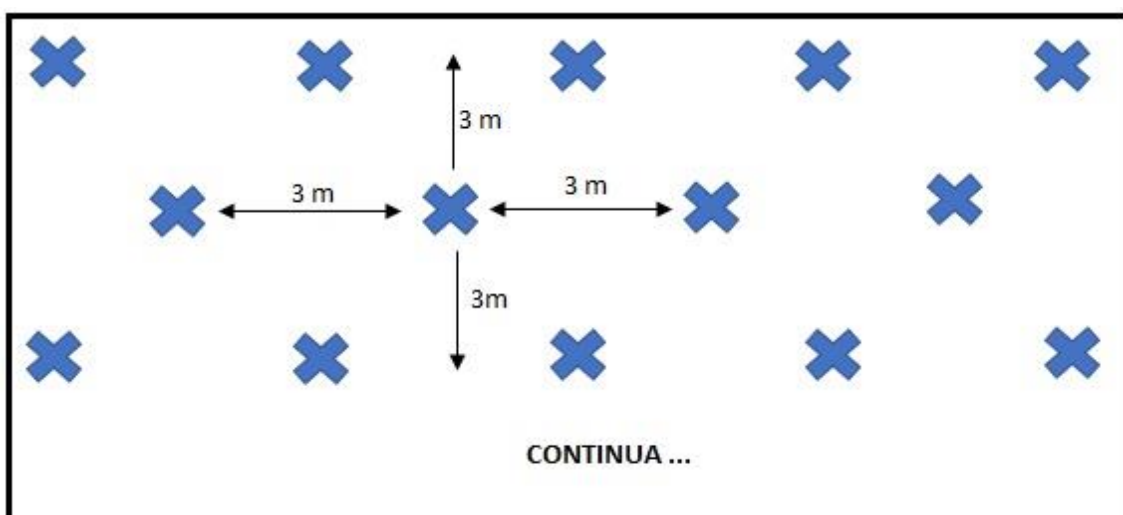
Será recomendado o uso de iscas granuladas à base sulfuramida, pelo seu fácil manuseio e baixa toxidez ao ambiente. Nas aplicações realizadas durante os períodos chuvosos deverão ser utilizadas embalagens impermeáveis (porta iscas), distribuídas nos pontos estratégicos indicados.

Uma ronda anual, no mínimo, após o segundo ano será procedida. Outras medidas cabíveis devem ser adotadas, caso seja avaliada a necessidade por ataques observados nas rondas.

Preparo de solo: Como já mencionado, a área proposta para execução do Projeto se encontra desprovida de indivíduos arbóreos, entretanto o solo se encontra coberto. Com isso, não ocorrerá atividades significativas de preparo de solo. As atividades de preparo do solo para o plantio serão o coroamento, seguido do coveamento.

Espaçamento e alinhamento: O espaçamento proposto é de 3 metros entre linhas por 3 metros entre plantas. Será feito um alinhamento básico, com entre linhas intercaladas como apresentado no esquema da Figura 3.

Figura 3 - Esquema de alinhamento e espaçamento do plantio proposto



Com o espaçamento de 3 x 3 metros, cada muda ocupa inicialmente área igual a 9 m², com isso nos 605 m² propostos será possível o plantio de **67** mudas.

Coveamento e adubação: O coveamento para plantio das mudas ocorrerá após o cercamento da área, o combate as formigas e ao coroamento. Serão abertas covas de 40 x 40 x 40 cm, onde o solo retirado de dentro de cada cova receberá o elemento de correção do solo e os adubos de plantios. Já procedendo a mistura dos componentes, o mesmo solo retirado das covas, agora enriquecido com corretivo e adubo, retornará à cova, sendo o próximo passo o plantio propriamente dito das mudas.

Ao solo retirado das covas deve ser misturado (para cada cova):

- 40 gramas de calcário dolomítico;
- 400 gramas de super fosfato simples;
- 120 gramas de N-P-K, formulação 8-28-16, ou 240 g de 4-14-8; e
- 10 – 15 litros de composto orgânico ou esterco bovino curtido.

A mistura do calcário deve ser realizada, pelo menos, 40 dias antes do plantio. Já os adubos de plantio e o esterco devem ser feitas no momento do plantio. Após a realização da mistura, esse novo substrato retorne à cova, estando pronto para receber as mudas.

Plantio: O plantio das mudas ocorrerá após o coroamento do local marcado, abertura das covas, incorporação da correção e adubação de plantio. No início do período chuvoso do Ano 0, que costuma se dar em meados do mês de outubro nesta região, deve ocorrer a introdução das mudas nas covas. As mudas devem ser adquiridas após percorrido o período de aclimação, já prontas para irem a campo. O plantio de todos os grupos ecológicos ocorrerá na mesma época, uma vez que as pioneiras, que necessitam de mais intensidade luminosa, se desenvolvem mais rápido e as clímax e secundárias tardias, que se desenvolvem mais lentamente, suportam uma intensidade luminosa mais baixa.

O período inicial, de enraizamento, é o mais sensível deste processo, portanto o que demanda maior cuidado dos gestores. A preocupação com o déficit hídrico e ataque de formigas deve ser constante para diminuir o índice de mortalidade.

Coroamento: O coroamento é atividade fundamental para o sucesso de plantio no caso deste Projeto, em que o solo se encontra coberto com forrageira altamente adaptada. Esta atividade ocorrerá após o cercamento e o combate inicial as formigas. Os locais das covas serão marcados e antes da abertura das covas, ocorrerá primeiro o coroamento. Posteriormente ao plantio das mudas, ao final do período chuvoso, as coroas devem

receber manutenção. A confecção e manutenção das coroas deve ocorrer com utilização de enxada e o material orgânico retirado deve ser mantido na coroa de forma a deixar o solo coberto. Deve ser tomado cuidado para que raízes de braquiária que foram arrancadas do solo não fiquem para baixo, para que não haja nova brotação daquela touceira.

Tratos culturais: Após o plantio das mudas, a capina nas entre linhas e manutenção das coroas são os principais tratos culturais a serem realizados. É fundamental que no período de enraizamento das mudas não haja mato competição, então a avaliação constante deve ocorrer nesse período, de modo a acompanhar o crescimento herbáceo/arbustivo nas entre linhas. Caso seja necessário, em meio ao período chuvoso do Ano 0, faz-se a roçada, que nas entre linhas pode ser semimecanizada, e a manutenção das coroas com a capina manual. Ao final do período chuvoso é importante que estas duas atividades sejam realizadas, deixando a vegetação suprimida na área, como cobertura de solo e adubação orgânica.

Replântio: 45 dias após o plantio (ainda no Ano 0) haverá avaliação da sobrevivência das mudas. Se neste caso a mortalidade apresentar índice superior a 5%, haverá a atividade de replântio. Cada muda que não sobreviveu será substituída por outra da mesma espécie, ou do mesmo grupo ecológico. Esta atividade deve ser repetida, caso necessária, no Ano 1.

Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos: Com o objetivo de preservação do solo e da água nos pontos de recuperação, alguns cuidados devem ser constantemente tomados. O cercamento da área deve ser mantido, com a manutenção sempre em dia, a fim de evitar o pisoteio animal. É aconselhado que seja feito e mantido aceiro ao redor de toda área. Antes e durante o estabelecimento arbóreo, é fundamental que o solo seja mantido coberto.

Práticas conservacionistas para atração de fauna dispersora de sementes: Como já mencionado, serão introduzidas na área espécies que produzem frutos atrativos à fauna. São espécies nativas, de comum observação na região, que atraem a fauna a qual acaba disseminando essas espécies em outras propriedades. É interessante que os projetos futuros de recuperação, sejam de demais compensações ou não, continuem

reflorestando a região e que seja buscada a conexão destes fragmentos, ligando por exemplo APPs recuperadas com as Reservas Legais da região.

Além disso, serão instalados poleiros na área, o que aumenta a atratividade da avifauna e consequentemente aumentará os índices de dispersão.

Irrigação: Esta prática é aplicada nos períodos iniciais, pós plantio. Apesar do plantio ser procedido no período chuvoso, veranicos são comuns e podem afetar o sucesso do Projeto. Nos dois primeiros meses pós plantio, as mudas não devem ficar mais que 5 dias sem água, portanto em caso de veranico mais longo que isso deve ser procedida a irrigação com 2 a 3 litros de água por muda.

11

7. Metodologia de Avaliação de Resultados:

O acompanhamento do PRADA, baseado em um método preestabelecido, é fundamental no processo, a final de contas a implantação do projeto por si só não garante resultados do ponto de vista ambiental. Apenas o sucesso do Projeto, com o estabelecimento dos fragmentos plantados contribuirão com os objetivos propostos.

É proposto o primeiro acompanhamento de resultados deste PRADA ainda no Ano 0. Essa primeira avaliação terá o foco na sobrevivência inicial das mudas e servirá como base para a primeira atividade de replantio.

Posteriormente, uma avaliação anual será realizada com a contagem total de mudas plantadas, avaliando a sobrevivência e embasando demais replantios. Até o terceiro ano esse acompanhamento anual deverá ser procedido.

São Gonçalo do Rio Abaixo, 03 de maio de 2023.

ANEXO I: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (A.R.T)

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232064182

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

DAVID PESSOA GUEDES

Título profissional: ENGENHEIRO FLORESTAL

RNP: 1416721100

Registro: MG0000219767D MG

Empresa contratada: FERNANDA AVILA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Registro Nacional: 0000912263-MG

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12

RUA HENRIQUETA RUBIM

Nº: 27

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

UF: MG

CEP: 35935000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 01/02/2023

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

SÍTIO CHÁCARA VELHA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: LOCAL CONHECIDO COMO RECREIO

Cidade: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

UF: MG

CEP: 35935000

Data de Início: 08/02/2023

Previsão de término: 31/05/2026

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: FLORESTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: TALES LOPES RIBEIRO

CPF/CNPJ: 074.428.066-43

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Quantidade

605,00

Unidade

m²

16 - Execução

80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Quantidade

605,00

Unidade

m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Responsabilidade técnica pela elaboração e execução de Projeto de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), em área de 605 m², pela compensação ambiental por intervenção em 605 m² de APP, para realização da obra de Contenção de Cachoeira do Carmo, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y7d67
Impresso em: 16/05/2023 às 18:05:15 por: , ip: 200.25.56.75

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Minas Gerais



h



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232064182

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


DAVID PESSOA GUEDES - CPF: 109.176.346-16

S.G. do Rio Abaixo 16 de maio de 2023
Local data


RAIMUNDO NONATO DE BARCELOS
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO - CNPJ:
24.380.651/0001-12

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **16/05/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8601589207**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y7d67
Impresso em: 16/05/2023 às 18:05:16 por: , ip: 200.25.56.75

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Minas Gerais



PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS – PRADA

Compensação ambiental pela intervenção
em APP na obra Restauração de via e
retenção de São José

São Gonçalo do Rio Abaixo

Maio, 2023

1. Informações Gerais

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

1.1.1. Nome: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

1.1.2. CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12

1.2. Dados do proprietário do imóvel

1.2.1. Nome: Tales Lopes Ribeiro

1.2.2. CPF/CNPJ: 074.428.066-43

1.3. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

1.3.1. Nome do empreendimento: Restauração de via e contenção de São José

1.3.2. Denominação do imóvel: Sítio Chácara Velha/Local conhecido como Recreio

1.3.3. Nº do recibo do CAR: O imóvel não contém CAR. Se encontra em Zona de Expansão Urbana do município de São Gonçalo do Rio Abaixo

2. Objetivo do PRADA

☐ **Recuperação de APP**

☐ **Recuperação de Reserva Legal**

☐ **Recuperação de Área de Uso Restrito**

☒ **Compensação APP**

☐ **Compensação pelo corte de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica**

☐ **Compensação pelo corte de espécies ameaçadas**

☐ **Compensação pelo corte de espécies objeto de proteção especial**

3. Cronograma de execução e monitoramento das ações previstas no PRADA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRADA			
Atividade/Ano	Ano 0	Ano 1	Ano 2
Elaboração do PRADA	X		
Cercamento da área de atuação	X		
Implantação de aceiro	X		
Manutenção de aceiro		X	X
Combate a formigas	X	X	X
Coroamento	X	X	
Coveamento e Plantio	X		
Adubação de cobertura e Replântio		X	
Elaboração de Relatório de Monitoramento	X	X	X

4. Metodologia de Atração de Fauna

Este PRADA é proposto em polígono degradado, no perímetro de APP de uma nascente. No imóvel em questão está em andamento um projeto de loteamento, que conta com área verde. A área verde proposta neste projeto de loteamento está, em boa parte, vegetada, entretanto, apresenta algumas manchas de solo degradado. Este PRADA é proposto dentro dos limites desta área verde, como já dito, exatamente em um polígono degradado.

Serão duas as estratégias utilizadas para atração da fauna neste PRADA. Ambas atuam auxiliando o recrutamento de vegetação, devido ao incremento na deposição de sementes pela fauna. Uma delas é a introdução de espécies nativas dentro da área do PRADA, comuns a região, que produzem frutos que são atrativos a avifauna, morcegos dispersores e mastofauna. A outra estratégia é a instalação de poleiros artificiais, que também contribuem com o aparecimento e consolidação da presença da avifauna e dos morcegos dispersores, estes serão instalados, para além da área do PRADA, no restante da área verde do projeto de loteamento. Os poleiros são instalados utilizando troncos ou galhos secos, ou até mesmo bambu, com ramificações laterais, conforme Figura 1, próxima página.

Figura 1 - Esquema de poleiro artificial



Fonte: Clube do Criador.

5. Opção do PRADA

() *WebAmbiente*

(X) Projeto Técnico

6. Projeto Técnico

6.1. Dados do responsável técnico pelo PRADA

6.1.1. Nome: David Pessoa Guedes

6.1.2. CPF: 109.176.346-16

6.1.3. E-mail: davidpessoaguedes@gmail.com

6.1.4. Telefone(s): (31) 971349731

6.1.5. Formação: Engenharia Florestal

6.1.6. Nº de registro em conselho de classe: 219767/D

6.1.7. Nº ART: MG20232064136

6.1.8. CTF/AIDA: 7157246

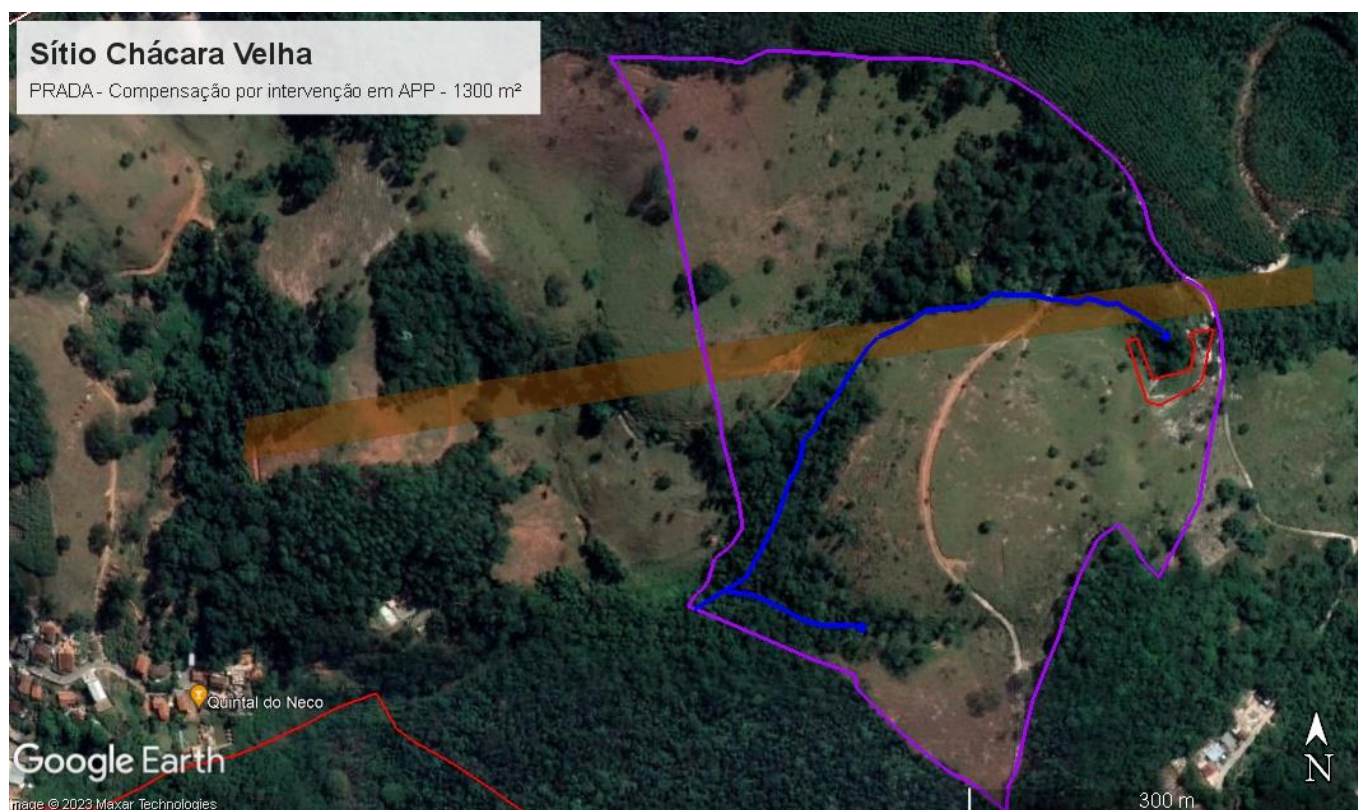
6.2. Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas

A área escolhida para a implantação deste PRADA é situada na Zona de Expansão urbana do município de São Gonçalo do Rio Abaixo e se encontra na mesma microbacia da área de intervenção. A área deste PRADA conta com 1 polígono cuja área é igual a 1300 m². Se trata de área de preservação permanente pela presença de nascente/olho d'água.

Se trata de compensação ambiental pela intervenção em 1300 m² de APP, para a realização da obra de restauração da via e contenção em São José.

A área deste PRADA é situada no imóvel denominado Sítio Chácara Velha, de propriedade do Sr. Tales Lopes Ribeiro, de área total igual a 15 ha. A Figura 2, apresenta o perímetro do Sítio Chácara Velha (linha de cor magenta) e o perímetro do polígono proposto neste PRADA, de área igual a 1300 m² (linha de cor vermelha), além do curso d'água, oriundo das nascentes, presente nesta propriedade.

Figura 2 - Sítio Chácara Velha e Polígono do PRADA



Fonte: Google Earth Pro. Grifos providenciados.

Deve ser informado que, no Sítio Chácara Velha passa uma linha de transmissão de energia elétrica, que gera área de servidão (representada na Figura pelo sombreado de cor marrom). Entretanto, o polígono proposto para este PRADA não sobrepõe esta área de servidão.

Sobre o PRADA em si, será implantado com a utilização de mudas nativas, comuns a região de implantação, que está inserida no Bioma Mata Atlântica. É proposta a utilização de espécies Pioneiras, Secundárias, Clímax e, como já dito, de espécies nativas frutíferas.

6.2.1. Formas da reconstituição:

Como pode ser observado na Figura 2, a área proposta para este Projeto se encontra com o solo coberto com vegetação herbácea e não apresenta indivíduos arbóreos, com isso a forma de reconstituição para este PRADA será o REFLORESTAMENTO. A cobertura herbácea presente será aproveitada de modo a proteger o solo e o plantio arbóreo ocorrerá objetivando cobrir toda a área com as especificações técnicas propostas.

6.2.2. Espécies arbóreas e arbustivas indicadas:

A listagem das espécies florestais a serem utilizadas neste Projeto de Compensação é baseada em inventários florestais executados por este Técnico e por outros profissionais na região da intervenção e da compensação. Outros dois pontos observados foram a disponibilidade da espécie em viveiros da região e a questão da atração da fauna com a busca de espécies frutíferas.

A Tabela abaixo apresenta a lista de espécies que se pretende fazer reflorestamento na área.

Nome científico	Nome popular	Grupo ecológico
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	Pioneira
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresmeira	Pioneira
<i>Vitex montevides</i>	Tarumã	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Plinia couliflora</i>	Jaboticabeira	Pioneira
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá amarelo	Pioneira
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo	Pioneira
<i>Rapanea guianensis</i>	Pororoca	Pioneira
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Pioneira
<i>Cupinia vernalis</i>	Camboatá	Secundária inicial
<i>Attaleia dubia</i>	Coqueiro indaiá	Secundária inicial
<i>Acrocomia aculeata</i>	Coqueiro Macaúba	Secundária inicial
<i>Rapanea guianensis</i>	Proroca	Secundária inicial
<i>Tabebuia alba</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial
<i>Couropita guianensis</i>	Abricó de macaco	Secundária inicial
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico vermelho	Secundária inicial
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial

<i>Rolinia sylvatica</i>	Pinha do campo	Secundária inicial
<i>Dowdichia virgilioides</i>	Sucupira	Secundária tardia/Clímax
<i>Copaifera langsdorfii</i>	Pau d'óleo	Secundária tardia/Clímax
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá paulista	Secundária tardia/Clímax
<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá	Secundária tardia/Clímax
<i>Inga sessilis</i>	Ingá	Secundária tardia/Clímax
<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	Secundária tardia/Clímax
<i>Carinianna estrellensis</i>	Jequitibá branco	Secundária tardia/Clímax
<i>Hymaenea courbaril</i>	Jatobá	Secundária tardia/Clímax
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Ipê roxo	Secundária tardia/Clímax
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjarana	Secundária tardia/Clímax
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba rosa	Secundária tardia/Clímax
<i>Senna macranthera</i>	Fedegoso	Secundária tardia/Clímax

Dentre as espécies supracitadas, segue a lista de espécies que produzem frutos que são atrativos a fauna e contribuirão para este fator na região: *Plinia couliflora*; *Rapanea guianensis*; *Psidium cattleianum*; *Attaleia dúbia*; *Acrocomia aculeata*; *Couropita guianensis*; *Trichilia pallida*; *Inga sessilis*.

6.2.3. Espécies herbáceas indicadas

Como já mencionado, o solo da área deste PRADA já se encontra coberto com vegetação herbácea, portanto o foco deve ser o plantio dos elementos arbóreos. Com o solo coberto, atualmente é inviável a substituição da forragem presente, ou até mesmo a incorporação de outras espécies herbáceas, que fatalmente seriam mal sucedidas na concorrência com a braquiária atualmente consolidada.

No entanto, é fundamental que a herbácea presente seja controlada durante a execução do Projeto e nos períodos de avaliação. A roçada nas entre linhas e o coroamento são as principais técnicas a serem aplicadas junto às herbáceas, para consolidação das mudas arbóreas.

6.2.4. Projeto de Implantação

Combate a formigas: O combate a formigas cortadeiras é etapa fundamental para qualquer projeto de arborização ou de implantação de culturas. Em vistoria preliminar na propriedade de implantação deste projeto, **a presença de formigueiros ativos não foi notada com significância**, entretanto, **as rondas para combates ocorrerão normalmente.**

É proposta uma **ronda inicial**, anterior ao plantio, que se dará em toda extensão da área, inclusive fora dela, em raio mínimo de 50 metros. Durante a realização do

plantio e três meses após, outras duas rondas de combate a formigueiros ativos devem ser realizadas. Uma ronda final deve ocorrer no mês de março, após o fim do período chuvoso. Para o procedimento de replantio, caso ocorra no ano seguinte ao do plantio, o mesmo procedimento deve ser repetido.

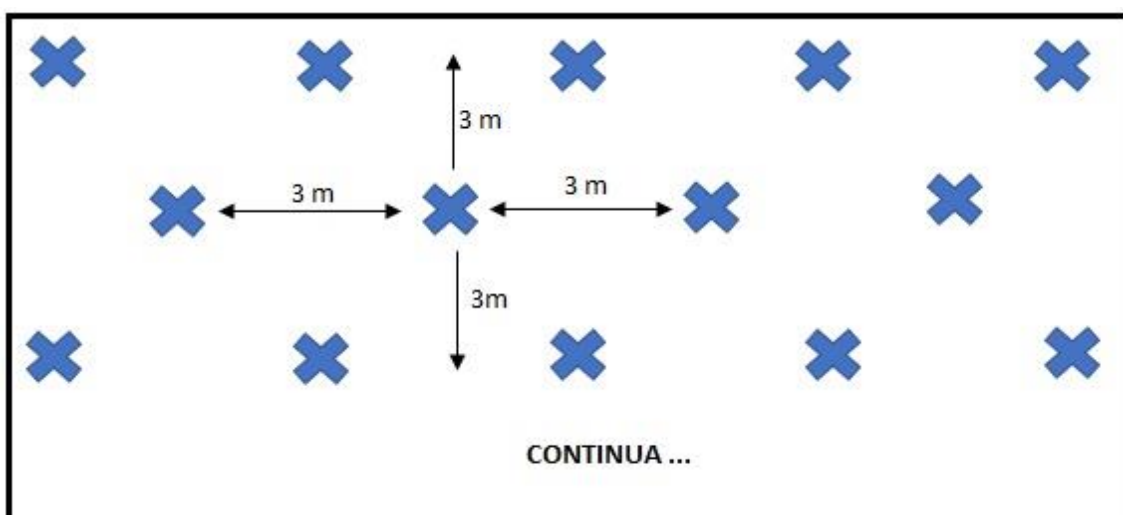
Será recomendado o uso de iscas granuladas à base sulfuramida, pelo seu fácil manuseio e baixa toxidez ao ambiente. Nas aplicações realizadas durante os períodos chuvosos deverão ser utilizadas embalagens impermeáveis (porta iscas), distribuídas nos pontos estratégicos indicados.

Uma ronda anual, no mínimo, após o segundo ano será procedida. Outras medidas cabíveis devem ser adotadas, caso seja avaliada a necessidade por ataques observados nas rondas.

Preparo de solo: Como já mencionado, a área proposta para execução do Projeto se encontra desprovida de indivíduos arbóreos, entretanto o solo se encontra coberto. Com isso, **não ocorrerá atividades significativas de preparo de solo**. As atividades de preparo do solo para o plantio serão o **coroamento, seguido do coveamento**.

Espaçamento e alinhamento: O espaçamento proposto é de **3 metros entre linhas por 3 metros entre plantas**. Será feito um alinhamento básico, com entre linhas intercaladas como apresentado no esquema da Figura 3.

Figura 3 - Esquema de alinhamento e espaçamento do plantio proposto



Com o espaçamento de 3 x 3 metros, cada muda ocupa inicialmente área igual a 9 m², com isso nos 1.300 m² propostos será possível o plantio de **144** mudas.

Coveamento e adubação: O coveamento para plantio das mudas ocorrerá após o cercamento da área, o combate as formigas e ao coroamento. Serão abertas covas de 40 x 40 x 40 cm, onde o solo retirado de dentro de cada cova receberá o elemento de correção do solo e os adubos de plantios. Já procedendo a mistura dos componentes, o mesmo solo retirado das covas, agora enriquecido com corretivo e adubo, retornará à cova, sendo o próximo passo o plantio propriamente dito das mudas.

Ao solo retirado das covas deve ser misturado (para cada cova):

- 40 gramas de calcário dolomítico;
- 400 gramas de super fosfato simples;
- 120 gramas de N-P-K, formulação 8-28-16, ou 240 g de 4-14-8; e
- 10 – 15 litros de composto orgânico ou esterco bovino curtido.

A mistura do calcário deve ser realizada, pelo menos, 40 dias antes do plantio. Já os adubos de plantio e o esterco devem ser feitas no momento do plantio. Após a realização da mistura, esse novo substrato retorne à cova, estando pronto para receber as mudas.

Plantio: O plantio das mudas ocorrerá após o coroamento do local marcado, abertura das covas, incorporação da correção e adubação de plantio. No início do período chuvoso do Ano 0, que costuma se dar em meados do mês de outubro nesta região, deve ocorrer a introdução das mudas nas covas. As mudas devem ser adquiridas após percorrido o período de aclimação, já prontas para irem a campo. O plantio de todos os grupos ecológicos ocorrerá na mesma época, uma vez que as pioneiras, que necessitam de mais intensidade luminosa, se desenvolvem mais rápido e as clímax e secundárias tardias, que se desenvolvem mais lentamente, suportam uma intensidade luminosa mais baixa.

O período inicial, de enraizamento, é o mais sensível deste processo, portanto o que demanda maior cuidado dos gestores. A preocupação com o déficit hídrico e ataque de formigas deve ser constante para diminuir o índice de mortalidade.

Coroamento: O coroamento é atividade fundamental para o sucesso de plantio no caso deste Projeto, em que o solo se encontra coberto com forrageira altamente adaptada. Esta atividade ocorrerá após o cercamento e o combate inicial as formigas. Os locais das covas serão marcados e antes da abertura das covas, ocorrerá primeiro o coroamento. Posteriormente ao plantio das mudas, ao final do período chuvoso, as coroas devem

receber manutenção. A confecção e manutenção das coroas deve ocorrer com utilização de enxada e o material orgânico retirado deve ser mantido na coroa de forma a deixar o solo coberto. Deve ser tomado cuidado para que raízes de braquiária que foram arrancadas do solo não fiquem para baixo, para que não haja nova brotação daquela touceira.

Tratos culturais: Após o plantio das mudas, a capina nas entre linhas e manutenção das coroas são os principais tratos culturais a serem realizados. É fundamental que no período de enraizamento das mudas não haja mato competição, então a avaliação constante deve ocorrer nesse período, de modo a acompanhar o crescimento herbáceo/arbustivo nas entre linhas. Caso seja necessário, em meio ao período chuvoso do Ano 0, faz-se a roçada, que nas entre linhas pode ser semimecanizada, e a manutenção das coroas com a capina manual. Ao final do período chuvoso é importante que estas duas atividades sejam realizadas, deixando a vegetação suprimida na área, como cobertura de solo e adubação orgânica.

Replântio: 45 dias após o plantio (ainda no Ano 0) haverá avaliação da sobrevivência das mudas. Se neste caso a mortalidade apresentar índice superior a 5%, haverá a atividade de replântio. Cada muda que não sobreviveu será substituída por outra da mesma espécie, ou do mesmo grupo ecológico. Esta atividade deve ser repetida, caso necessária, no Ano 1.

Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos: Com o objetivo de preservação do solo e da água nos pontos de recuperação, alguns cuidados devem ser constantemente tomados. O cercamento da área deve ser mantido, com a manutenção sempre em dia, a fim de evitar o pisoteio animal. É aconselhado que seja feito e mantido aceiro ao redor de toda área. Antes e durante o estabelecimento arbóreo, é fundamental que o solo seja mantido coberto.

Práticas conservacionistas para atração de fauna dispersora de sementes: Como já mencionado, serão introduzidas na área espécies que produzem frutos atrativos à fauna. São espécies nativas, de comum observação na região, que atraem a fauna a qual acaba disseminando essas espécies em outras propriedades. É interessante que os projetos futuros de recuperação, sejam de demais compensações ou não, continuem

reflorestando a região e que seja buscada a conexão destes fragmentos, ligando por exemplo APPs recuperadas com as Reservas Legais da região.

Além disso, serão instalados poleiros na área, o que aumenta a atratividade da avifauna e consequentemente aumentará os índices de dispersão.

Irrigação: Esta prática é aplicada nos períodos iniciais, pós plantio. Apesar do plantio ser procedido no período chuvoso, veranicos são comuns e podem afetar o sucesso do Projeto. Nos dois primeiros meses pós plantio, as mudas não devem ficar mais que 5 dias sem água, portanto em caso de veranico mais longo que isso deve ser procedida a irrigação com 2 a 3 litros de água por muda.

7. Metodologia de Avaliação de Resultados:

O acompanhamento do PRADA, baseado em um método preestabelecido, é fundamental no processo, a final de contas a implantação do projeto por si só não garante resultados do ponto de vista ambiental. Apenas o sucesso do Projeto, com o estabelecimento dos fragmentos plantados contribuirão com os objetivos propostos.

É proposto o primeiro acompanhamento de resultados deste PRADA ainda no Ano 0. Essa primeira avaliação terá o foco na sobrevivência inicial das mudas e servirá como base para a primeira atividade de replantio.

Posteriormente, uma avaliação anual será realizada com a contagem total de mudas plantadas, avaliando a sobrevivência e embasando demais replantios. Até o terceiro ano esse acompanhamento anual deverá ser procedido.

São Gonçalo do Rio Abaixo, 03 de maio de 2023.

ANEXO I: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (A.R.T)

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232064136

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

DAVID PESSOA GUEDES

Título profissional: ENGENHEIRO FLORESTAL

RNP: 1416721100

Registro: MG000021976D MG

Empresa contratada: FERNANDA AVILA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Registro Nacional: 0000912263-MG

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12

RUA HENRIQUETA RUBIM

Nº: 27

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

UF: MG

CEP: 35935000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 01/02/2023

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

SÍTIO CHÁCARA VELHA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: LOCAL CONHECIDO COMO RECREIO

Cidade: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

UF: MG

CEP: 35935000

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de término: 31/05/2026

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: FLORESTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: TALES LOPES RIBEIRO

CPF/CNPJ: 074.428.066-43

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Quantidade

1.300,00

Unidade

m²

16 - Execução

80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Quantidade

1.300,00

Unidade

m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Responsabilidade técnica pela elaboração e execução de Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), em área de 1300 m², pela compensação ambiental por intervenção em 1300 m² de APP, na obra de restauração de via e contenção de São José, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/gpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zW13b
Impresso em: 16/05/2023 às 16:04:24 por: , ip: 200.25.56.75

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



12



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232064136

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

David Pessoa Guedes
DAVID PESSOA GUEDES - CPF: 409.176.346-16

Raimundo Nonato de Barcelos
RAIMUNDO NONATO DE BARCELOS
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO - CNPJ:
24.380.651/0001-12

S. G. do Rio Abaixo 16 de *maio* de 2023
Local data

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **16/05/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8601589066**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zW13b
Impresso em: 16/05/2023 às 18:04:25 por: , ip: 200.25.56.75

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO
RUA HENRIQUETA RUBIM, 27, CENTRO
CEP 35935-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TÍTULO CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SEIS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS OU ALTERADAS (PRADAS), DIVIDIDOS EM QUATRO LOTES, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS ESTABELECIDAS PELO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF), NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/MG, SENDO: LOTE 1 - PRADAS LOCALIZADAS NO DISTRITO INDUSTRIAL II; LOTE 2 - PRADAS LOCALIZADAS NO BAIRRO RECREIO; LOTE 3 - PRADA LOCALIZADO ÀS MARGENS DA AV. CONTORNO LESTE; E LOTE 4 - PRADA LOCALIZADO NO DISTRITO INDUSTRIAL I.	Nº PMSGRA	FL. 1
	Nº PROJ	REV. 0

**LOTE 3 – EXECUÇÃO DE PRADA REFERENTE À
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL LOCALIZADA ÀS MARGENS DA
AVENIDA CONTORNO LESTE.**

PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS – PRADA

Em atendimento às exigências
apresentadas pelo Ofício nº 116/2022

São Gonçalo do Rio Abaixo

Este PRADA é elaborado conforme Termo de Referência disponibilizado no site do Instituto Estadual de Florestas (IEF) e atualmente equivale ao Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF previsto no inciso I do art. 76 do Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

1.1.1. **Nome:** Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

1.1.2. **CPF/CNPJ:** 24.380.651/0001-12

1.2. Dados do proprietário do imóvel

1.2.1. **Nome:** Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

1.2.2. **CPF/CNPJ:** 24.380.651/0001-12

1.3. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

1.3.1. **Nome do empreendimento:** PRADA Gralhos

1.3.2. **Denominação do imóvel:** Felipe da Costa (Sítio Felipe)

1.3.3. **Área total:** 53,81 ha

1.3.4. **Nº do recibo do CAR:** MG-3161908-AB70.C662.7988.4E81.813D.CBAD.4A09.77D7

2. OBJETIVO DO PRADA

(x) Atendimento a exigência de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC

3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PRADA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRADA				
Atividade/Ano	2022	2023	2024	2025
Elaboração do PRADA	X			
Análise e aprovação do PRADA (IEF)	X	X		
Contratação da prestação de serviço	X	X		
Cercamento da área		X		
Implantação de aceiro		X		
Manutenção de aceiro			X	X
Combate a formigas		X	X	X
Coroamento		X		
Coveamento e Plantio		X		
Coroamento e adubação orgânica de indivíduos arbóreos já presentes		X	X	
Adubação de cobertura e Replantio		X	X	
Elaboração de Relatório de Monitoramento		X	X	X

4. METODOLOGIA DE ATRAÇÃO DE FAUNA

Serão duas as estratégias utilizadas para atração da fauna neste Projeto. Ambas atuam auxiliando o recrutamento de vegetação, devido ao incremento na deposição de sementes pela fauna. Uma delas é a introdução de espécies nativas, comuns a região, que produzem frutos que são atrativos a avifauna, morcegos dispersores e mastofauna. A outra estratégia é a instalação de poleiros artificiais, que também contribuem com o aparecimento e consolidação da presença da avifauna e dos morcegos dispersores. Os poleiros são instalados utilizando troncos ou galhos secos, ou até mesmo bambu, com ramificações laterais, conforme Figura 1. É proposta a instalação de 1 poleiro a cada 3300 m², totalizando 10 poleiros nos 3,3 ha, distribuídos uniformemente.

Figura 1 - Esquema de poleiro artificial



Fonte: Clube do Criador.

5. OPÇÕES DO PRADA

() WebAmbiente

(x) Projeto Técnico

6. PROJETO TÉCNICO

6.1. Dados do responsável técnico pela elaboração do PRADA

6.1.1. Nome: David Pessoa Guedes

6.1.2. CPF: 109.176.346-16

6.1.3. E-mail: davidpessoaguedes@gmail.com

6.1.4. Telefone: (31) 971349731

6.1.5. Formação: Engenheiro Florestal/Mestre em Ciência e Tecnologia da Madeira

6.1.6. N° de registro em conselho de classe: 219767/D

6.1.7. N° de ART: MG20221645103

6.1.8. CTF/AIDA: 7157246

6.2. Projeto de Recomposição de Área Degradadas e Alteradas

Este PRADA tem como objetivo atender as exigências de Termo de Ajuste de Conduta, referente a regularização de intervenção indevida em local denominado Gralhos, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo. O Ofício n° 116/2022, que segue anexo a este Projeto, apresenta os itens a serem realizados e especifica alguns itens técnicos para a elaboração deste Projeto.

A área escolhida para a implantação deste Projeto é situada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo e se encontra na mesma microbacia da área inicialmente alterada (Gralhos). A área proposta conta com 3,3 ha, alocados no imóvel denominado Sítio Felipe, de propriedade da Prefeitura Municipal de São Gonçalo, cuja área total é de 53,81 ha. A Figura 2 – próxima página, apresenta o perímetro do Sítio Felipe (linha de cor vermelha) e o perímetro da área proposta para este Projeto (linha de cor azul).

Figura 2 - Perímetros, do Sítio Felipe e da área do PRADA



Fonte: Google Earth Pro. Grifos Providenciados.

Este Projeto será implantado com a utilização de mudas nativas, comuns a região de implantação, que está inserida no Bioma Mata Atlântica. É proposta a utilização de espécies Pioneiras, Secundárias, Clímax e, como já dito, de espécies nativas frutíferas.

6.2.1. Formas de Reconstituição

A área proposta para implantação deste Projeto (3,3 ha) se encontra quase em totalidade ocupada apenas por vegetação herbácea, precisamente com a espécie *Brachiaria* sp. É possível observar na Figura 2, que apenas as faces sul e sudeste apresentam “tímida” regeneração natural arbórea. Dessa forma será aplicada a este PRADA a forma de reconstituição por REFLORESTAMENTO, de modo a introduzir a vegetação por meio do plantio de mudas. Entretanto, a pouca regeneração observada, que foi mencionada, será mantida na área e também receberá tratos culturais que favoreçam o crescimento. Não se considerou a reconstituição como conjugada, pelo fato dessa regeneração existente ser insignificante ao analisar os 3,3 ha como um todo.

6.2.2. Espécies arbóreas e arbustivas indicadas

Abaixo é apresentada a listagem de espécies propostas para a implantação deste Projeto, com a indicação do respectivo grupo ecológico. É proposta a escolha de 20% das espécies sendo clímax e 80% sendo pioneiras e/ou secundárias. Além disso é proposto que sejam plantadas, no mínimo, 10 espécies de árvores nativas frutíferas.

A escolha das espécies foi baseada em inventários florestais realizados por este Técnico em fragmentos florestais de floresta estacional semidecidual, todos no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, inclusive um no próprio imóvel Sítio Felipe. São apresentadas, no Anexo II deste documento, listas de espécies de três desses inventários, os quais foram todos incluídos em processos protocolizados junto ao IEF.

Outro fator analisado para a escolha das espécies, foi a disponibilidade em viveiros da região. A análise das listas de espécies disponíveis para comercialização, atrelada a similaridade com gêneros e espécies constantes nos inventários analisados, foram então, os fatores preponderantes para a escolha da listagem de espécies apresentadas abaixo.

Nome científico	Nome comum	Família	Grupo ecológico
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico vermelho	Fabaceae	Secundária
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Peroba rosa	Apocynaceae	Clímax
<i>Astronium graveolens</i>	Guaritá	Anacardiaceae	Pioneira
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	Fabaceae	Pioneira
<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá rosa	Lecythidaceae	Clímax
<i>Casearia rupestris</i>	Pururuca	Salicaceae	Secundária
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	Meliaceae	Pioneira
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Pau d'óleo	Fabaceae	Secundária
<i>Croton floribundus</i>	Capexingui	Euphorbiaceae	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Euphorbiaceae	Pioneira
<i>Cupania vernalis</i>	Cambotá	Sapindaceae	Secundária
<i>Erythrina falcata</i>	Muchoco falcata	Fabaceae	Pioneira
<i>Eugenia florida</i>	Pitanga preta	Myrtaceae	Secundária/Frutífera
<i>Eugenia involucrata</i>	Pitanga do mato	Myrtaceae	Clímax/Frutífera
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambo	Malvaceae	Pioneira
<i>Inga sessilis</i>	Ingá da capoeira	Fabaceae	Pioneira/Frutífera
<i>Inga vera</i>	Ingá do brejo	Fabaceae	Pioneira/Frutífera
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Timbo graúdo	Fabaceae	Secundária
<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita cavalo	Malvaceae	Secundária
<i>Maclura tinctoria</i>	Moreira	Moraceae	Secundária
CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA			

<i>Myrcia selloi</i>	Cambuí	Myrtaceae	Clímax/Frutífera
<i>Myrciaria jaboticaba</i>	Jabuticaba	Myrtaceae	Clímax/Frutífera
<i>Nectandra Lanceolata</i>	Canela amarela	Lauraceae	Clímax
<i>Peltophorum dubium</i>	Farinha seca	Fabaceae	Secundária
<i>Protium heptaphyllum</i>	Almesca	Burseraceae	Pioneira
<i>Psidium cattleianum</i>	Araça	Myrtaceae	Secundária/Frutífera
<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	Myrtaceae	Secundária/Frutífera
<i>Rapanea gardneriana</i>	Pororoca	Primulaceae	Pioneira/Frutífera
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Cafezinho	Rhamnaceae	Pioneira/Frutífera
<i>Sapium glandulosum</i>	Leiteiro	Euphorbiaceae	Pioneira
<i>Schinus terembinthifolia</i>	Aroeira vermelha	Anacardiaceae	Pioneira
<i>Syzygium cumini</i>	Jambolão	Myrtaceae	Pioneira/Frutífera
<i>Syzygium jambos</i>	Jambo amarelo	Myrtaceae	Secundária/Frutífera
<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê craibeira	Bignoniaceae	Pioneira

6.2.3. Espécies herbáceas indicadas

A área do PRADA se encontra atualmente com 100% do solo coberto, principalmente, pela herbácea exótica *Brachiaria* sp. (braquiária), com isso não é proposta a introdução de outras espécies herbáceas. Será feito um controle da braquiária nas coroas das mudas e o solo será mantido com esta cobertura até que o dossel seja formado e haja o controle natural desta forrageira.

6.2.4. Projeto de implantação

6.2.4.1. Combate as formigas

O combate as formigas é atividade essencial em qualquer prática florestal, pelo fato de as formigas cortadeiras serem pragas chave. O combate será feito utilizando iscas granuladas, a base de *Fipronil*, que são depositadas nos carregadores identificados. A proposta é que após a aprovação deste PRADA, seja feita a primeira ronda de combate as formigas no mês de julho de 2023. Essa ronda se dará em área total e ainda em todo entorno, em raio de 50 metros. Após 3 meses, em outubro de 2023, antes do plantio, será realizada uma segunda, como reforço. O terceiro combate ocorrerá cerca de 30 dias após o plantio. Será período chuvoso, no qual as formigas se dispersam, criando novos formigueiros e isso deve ser evitado. Posteriormente, a cada 3 meses, devem ser feitas rondas de precaução, de modo a conferir se não estão havendo ataques as mudas plantadas.

Ficar atento ao ataque de formigas é essencial durante a realização de todas as atividades na área. O planejamento das rondas é importante, entretanto não se deve ficar engessado ao planejamento, estando os colaboradores sempre atentos a ataques.

6.2.4.2. Preparo de solo

Como já mencionado, a área proposta para execução do Projeto se encontra desprovida de indivíduos arbóreos, entretanto o solo se encontra coberto. Com isso, não ocorrerão atividades significativas de preparo de solo. Serão feitos coroamentos nas poucas mudas de regeneração natural existentes e coroamento seguido de coveamento para o plantio das mudas nativas.

6.2.4.3. Espaçamento e alinhamento

Conforme Ofício nº 116/2022, que segue anexo a este PRADA, é proposto espaçamento de 4x4 metros entre as mudas, em que cada uma ocupa área equivalente a 16 m². Nesse sentido, na área de 33.000 m² será possível a introdução de 2062 mudas.

Com relação ao alinhamento, será tomado o cuidado para que carreadores em linha reta sejam deixados no comprimento de toda área, entre as mudas. Esses carreadores podem ter 4 metros de largura, e servirão para o trânsito de tratores agrícola, em caso de necessidade de irrigação ou de roçada mecânica das entre linhas.

6.2.4.4. Coveamento e adubação

O coveamento para plantio das mudas ocorrerá após o cercamento da área e coroamento. Serão abertas covas de 40 x 40 x 40 cm, onde o solo retirado de dentro de cada cova receberá o elemento de correção do solo e os adubos de plantio. Já procedendo a mistura dos componentes, o mesmo solo retirado das covas, agora enriquecido com corretivo e adubo, retornará à cova, sendo o próximo passo o plantio propriamente dito das mudas.

Ao solo retirado das covas deve ser misturado (para cada cova):

- 40 gramas de calcário dolomítico;
- 400 gramas de super fosfato simples;
- 120 gramas de N-P-K, formulação 8-28-16, ou 240 g de 4-14-8; e
- 10 – 15 litros de composto orgânico ou esterco bovino curtido.

A mistura do calcário deve ser realizada, pelo menos, 40 dias antes do plantio. Já os adubos de plantio e o esterco devem ser incorporados no momento do plantio. Após a realização da mistura, esse novo substrato retorna à cova, estando pronto para receber as mudas.

6.2.4.5. Plantio

O plantio das mudas ocorrerá após o coroamento do local marcado, abertura das covas, incorporação da correção e adubação de plantio. No início do período chuvoso do ano de 2023, que historicamente ocorre em meados do mês de outubro nesta região, as mudas serão plantadas manualmente nas covas. A aclimação dessas mudas será checada de modo a aumentar o índice de sucesso. O plantio de todos os grupos ecológicos ocorrerá na mesma época, uma vez que as pioneiras e secundárias, que necessitam de maior intensidade luminosa, se desenvolvem mais rápido e as clímax, que se desenvolvem mais lentamente, suportam uma intensidade luminosa mais baixa.

O período inicial, de enraizamento, é o mais sensível deste processo, portanto o que demanda maior cuidado dos gestores. A preocupação com o déficit hídrico e ataque de formigas deve ser constante para diminuir o índice de mortalidade.

6.2.4.6. Coroamento

O coroamento é atividade fundamental para o sucesso de plantio no caso deste Projeto, em que o solo se encontra coberto com forrageira altamente adaptada. Esta atividade ocorrerá após o cercamento da área e o combate inicial as formigas. Os locais das covas serão marcados e antes da abertura das covas, ocorrerá o coroamento. Posteriormente ao plantio das mudas, ao final do período chuvoso, as coroas devem receber manutenção. A confecção e manutenção das coroas deve ocorrer com utilização de enxada e o material orgânico retirado deve ser mantido na coroa de forma a deixar o solo coberto. Deve ser tomado cuidado para que raízes de braquiária que foram arrancadas do solo não fiquem para baixo, para que não haja nova brotação daquela touceira.

6.2.4.7. Tratos culturais

Após o plantio das mudas, a capina nas entre linhas e manutenção das coroas são os principais tratos culturais a serem realizados. É fundamental que no período de enraizamento das mudas não haja mato competição, então avaliação constante ocorrerá nesse período, de modo a acompanhar o crescimento herbáceo/arbustivo nas entre linhas. Caso seja necessário, em meio ao período chuvoso em que se dará o plantio, será feita a roçada, que nas entre linhas pode ser mecanizada ou semimecanizada, e a manutenção das coroas com capina manual. Ao final do período chuvoso é importante que estas duas atividades sejam realizadas novamente, deixando a vegetação suprimida na área, como cobertura de solo e adubação orgânica.

6.2.4.8. Replântio

Duas tarefas de replântio serão executadas no ano do plantio das mudas, sendo aos 30 e 60 dias após o plantio. Nessas duas datas, cada muda que não sobreviveu será substituída por outra da mesma espécie, ou do mesmo grupo ecológico. Esta atividade deverá ser repetida, caso necessária, nos anos de 2024 e 2025.

6.2.4.9. Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos

Com o objetivo de preservação do solo e da água nos pontos de recuperação, alguns cuidados devem ser constantemente tomados. O cercamento da área deve ser mantido, com a manutenção sempre em dia, a fim de evitar o pisoteio animal. É aconselhado que seja feito e mantido aceiro ao redor de toda área. Antes e durante o estabelecimento arbóreo, é fundamental que o solo seja mantido coberto.

6.2.4.10. Práticas conservacionistas para atração da fauna dispersora de sementes

Como já mencionado, serão introduzidas espécies arbóreas frutíferas nativas, de comum observação na região. O estabelecimento dessas espécies atrai a fauna dispersora, que traz material genético de outras áreas para a área do PRADA e leva da área do PRADA material genético para outras áreas. Outra prática adotada será a instalação dos poleiros artificiais, que servem de abrigos a avifauna e aos morcegos dispersores.

6.2.4.11. Irrigação

Esta prática é aplicada nos períodos iniciais, pós plantio. Apesar do plantio ser procedido no período chuvoso, veranicos são comuns e podem afetar o sucesso do Projeto. Nos dois primeiros meses pós plantio, as mudas não devem ficar sem água por período maior que 7 dias. Portanto, deve ser procedida a irrigação com 2 a 3 litros de água por muda, em caso de veranico com período superior ao mencionado.

7. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

O acompanhamento do Projeto de Recuperação, baseado em um planejamento preestabelecido, é fundamental no processo, a final de contas a implantação do projeto por si só não garante resultados do ponto de vista ambiental. Apenas o sucesso do Projeto, com o estabelecimento dos fragmentos plantados ou regenerados contribuirão com os objetivos propostos.

É proposto o primeiro acompanhamento de resultados deste Projeto ainda no ano de 2023. Essa primeira avaliação terá o foco na sobrevivência inicial das mudas e servirá como base para a primeira atividade de replantio.

Posteriormente, uma avaliação anual será realizada com a contagem total de mudas plantadas e a mensuração do diâmetro de coleto das mudas em parcelas permanentes. Assim será permitida a avaliação da sobrevivência, embasando demais replantios e a avaliação do desenvolvimento das mudas. Até o ano de 2025 esse acompanhamento anual será procedido.

Nada mais havendo a declarar, dou por encerrado este PRADA, devidamente assinado pelo Técnico David Pessoa Guedes, elaborado no anverso de 15 (quinze) páginas.

Barão de Cocais, 05 de dezembro de 2022.



Documento assinado digitalmente

DAVID PESSOA GUEDES





Data: 05/12/2022 12:17:53-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

David Pessoa Guedes
Engenheiro Florestal – Me em Ciência e Tecnologia da Madeira
CREA/MG: 219767/D

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

	Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977	CREA-MG	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20221645103
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais			INICIAL
<hr/>			
1. Responsável Técnico			
DAVID PESSOA GUEDES		RNP: 1416721100	
Título profissional: ENGENHEIRO FLORESTAL		Registro: MG000021976D MG	
<hr/>			
Empresa contratada: FERNANDA AVILA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA		Registro Nacional: 0000912263-MG	
<hr/>			
2. Dados do Contrato			
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO		CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12	
Rua: HENRIQUETA RUBIM		Nº: 27	
Complemento:		Bairro: CENTRO	
Cidade: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO		UF: MG	CEP: 35935000
<hr/>			
Contrato: Não especificado		Celebrado em:	
Valor: R\$ 3.000,00		Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público	
Ação Institucional: Outros			
<hr/>			
3. Dados da Obra/Serviço			
AVENIDA DO CONTORNO LESTE		Nº: SN	
Complemento: SÍTIO		Bairro: FELIPE	
Cidade: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO		UF: MG	CEP: 35935000
Data de Início: 01/11/2022	Previsão de término: 01/07/2023	Coordenadas Geográficas: 0, 0	
Finalidade: FLORESTAL		Código: Não Especificado	
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO		CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12	
<hr/>			
4. Atividade Técnica			
14 - Elaboração		Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO		53,8100	ha
80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL		3,3000	ha
<hr/>			
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART			
<hr/>			
5. Observações			
Responsabilidade Técnica por Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas e respectiva Planta Topográfica do imóvel.			
<hr/>			
6. Declarações			
<p>- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.</p> <p>- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).</p> <p>- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.</p> <p>- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.</p> <p>- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.</p>			
<hr/>			
7. Entidade de Classe			
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE			
<hr/>			
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/ , com a chave: 3a22c			
Impresso em: 24/11/2022 às 11:31:44 por: , ip: 187.17.249.232			
www.crea-mg.org.br		atendimento@crea-mg.org.br	
Tel. 031 3320		Fax	
			
			
			

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221645103

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Barão de Cocais, 05 de dezembro de 2022

Local

data

David Penn Guder

DAVID PESSOA GUEDES - CPF: 109.176.346-16

DAVID PESSOA GUEDES - CPF: 000.000.000-00
x R. Rocha

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO - CNPJ:
24.380.651/0001-12

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 24/11/2022 Valor pago: R\$ 76,36 Nosso Número: 8599896508

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3a22c
Impresso em: 24/11/2022 às 11:31:45 por: , ip: 187.17.249.232

www.crea-mg.org.br

Tel. 024 3722

atendimento@crea-mg.org.br

Case

8.2. ANEXO II - LISTA DE ESPÉCIES DE INVENTÁRIOS NO MUNICÍPIO

Inventário Florestal Sítio Felipe - Amostragem Casual Simples - Área total: 14 ha		Inventário Florestal Obra de pavimentação da estrada para o Fernandes - Amostragem Casual Simples - Área total: 8,33 ha		Inventário Florestal Obra de revitalização da estrada para Santa Rita de Pacas - Censo Florestal - Área total: 0,25 ha	
Nome Científico	Nome Comum	Nome Científico	Nome Comum	Nome Científico	Nome Comum
<i>Mabea fistulifera</i>	Canudo de pito	<i>Xylopia sericea</i>	Pindaíba	<i>Cecropia</i> sp.	Embaúba
<i>Casearia sylvestris</i>	Pau de espeto	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim	<i>Mabea fistulifera</i>	Canudo de pito
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Pau d'óleo	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico
<i>Cecropia</i> spp.	Embaúba	<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré
<i>Myrciaria floribunda</i>	Goiabeira brava	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana
<i>Eremanthus incanus</i>	Camará	<i>Mabea fistulifera</i>	Canudo de pito	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Sibipiruna
<i>Xylopia aromatica</i>	Pindaíba	<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela de cheiro	<i>Bixa arborea</i>	Urucum da mata
<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Jacaré		
<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	<i>Mollinedia schottiana</i>	Capixim		
<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau de tucano	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá branco		
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Jacaré	<i>Albizia niopoides</i>	Farinha seca		
<i>Alchornea sidifolia</i>	Tanheiro	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira		
<i>Hymenolobium janeirense</i>	Gracuí	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Pau d'óleo		
<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresma	<i>Attalea dubia</i>	Coqueiro indaiá		
<i>Maclura tinctoria</i>	Amoreira	<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá		
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	<i>Clethra scabra</i>	Orelha de burro		
<i>Eugenia macrocarpa</i>	Jambo de mato	<i>Alchornea sidifolia</i>	Tanheiro		
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	<i>Myrciaria floribunda</i>	Goiabeira brava		
<i>Gomidesia lindeniana</i>	Pimenteira	<i>Roupala brasiliensis</i>	Carne de vaca		
CONTINUA NA PRÓXIMA PÁGINA					

<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá	<i>Vismia brasiliensis</i>	Ruão
<i>Casearia decandra</i>	Guaçatonga	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba
<i>Croton floribundus</i>	Capixingui	<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá
<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela de cheiro	<i>Cecropia spp.</i>	Embaúba
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	<i>Croton floribundus</i>	Capixingui
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeirinha	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeirinha
<i>Vismia brasiliensis</i>	Ruão	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão
<i>Sloanea retusa</i>	Sapopema	<i>Maclura tinctoria</i>	Amoreira
<i>Sorocea bonplandii</i>	Folha de serra	<i>Rapanea guianensis</i>	Pororoca
<i>Vitex sp.</i>	Tarumã	<i>Vitex montevidensis</i>	Tarumã
<i>Joannesia princeps</i>	Cutieira	<i>Xylopia aromatica</i>	Pindaíba 2
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá branco	<i>Alchornea grandulosa</i>	Tanheiro 2
<i>Attalea dubia</i>	Coqueiro indaiá	<i>Erythroxylum gonocladum</i>	Fruta de pombo
<i>Bathysa meridionalis</i>	Fumo bravo	<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresma
<i>Inga sessilis</i>	Ingá	<i>Protium spruceanum</i>	Breu
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	Embira branca	<i>Bathysa meridionalis</i>	Fumo bravo
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira	<i>Inga sessilis</i>	Ingá
<i>Albizia niopoides</i>	Farinha seca		
<i>Sapium haematospermum</i>	Visgo		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO
RUA HENRIQUETA RUBIM, 27, CENTRO
CEP 35935-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

TÍTULO CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SEIS PLANOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS OU ALTERADAS (PRADAS), DIVIDIDOS EM QUATRO LOTES, EM ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS ESTABELECIDAS PELO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF), NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO/MG, SENDO: LOTE 1 - PRADAS LOCALIZADAS NO DISTRITO INDUSTRIAL II; LOTE 2 - PRADAS LOCALIZADAS NO BAIRRO RECREIO; LOTE 3 - PRADA LOCALIZADO ÀS MARGENS DA AV. CONTORNO LESTE; E LOTE 4 - PRADA LOCALIZADO NO DISTRITO INDUSTRIAL I.	Nº PMSGRA	FL. 1
	Nº PROJ	REV. 0

**LOTE 4 - EXECUÇÃO DE PRADA REFERENTE À
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL LOCALIZADA NO DISTRITO
INDUSTRIAL I.**

PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS – PRADA

Compensação ambiental pela intervenção
em APP

Obra de Pavimentação na Comunidade de Machado

São Gonçalo do Rio Abaixo

Novembro, 2023

1. Informações Gerais

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

1.1.1. Nome: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo

1.1.2. CPF/CNPJ: 24.380.651/0001-12

1.2. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

1.2.1. Nome do empreendimento: Pavimentação Comunidade de Machado

1.2.2. Denominação do imóvel: Servidão administrativa Estrada de Machado

1.2.3. Nº do recibo do CAR: não se aplica

2. Objetivo do PRADA

☐ Recuperação de APP

☐ Recuperação de Reserva Legal

☐ Recuperação de Área de Uso Restrito

☒ Compensação APP

☐ Compensação pelo corte de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica

☐ Compensação pelo corte de espécies ameaçadas

☐ Compensação pelo corte de espécies objeto de proteção especial

3. Cronograma de execução e monitoramento das ações previstas no PRADA

IMPLANTAÇÃO DO PRADA – ANO 1												
Atividades	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Trâmites para contratação dos serviços	X	X	X	X								
Cercamento da área								X	X			
Controle de formigas					X				X			X
Coroamento/capina							X	X		X		
Coveamento/adubação de plantio										X		
Aquisição das mudas									X			
Plantio										X		
Adubação de cobertura 1												X
Relatório de monitoramento 1												X

IMPLANTAÇÃO/ACOMPANHAMENTO DO PRADA – ANOS 2 e 3												
Atividades	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Coroamento/capina	X				X					X		
Adubação de cobertura 2 e 3			X								X	
Controle de formigas			X						X			X
Replanteio	X								X			
Relatório de manutenção						X						X

4. Metodologia de Atração de Fauna

A principal estratégia utilizada para atração da fauna neste Projeto, será a introdução de espécies nativas, comuns a região, que produzem frutos que são atrativos a entomofauna, avifauna, morcegos dispersores e mastofauna. Propõe-se a introdução de nove espécies nativas frutíferas, não sendo este número engessado. Quando mais estiverem disponíveis, é interessante a introdução, desde que os grupos ecológicos se mantenham proporcionalmente equilibrados.

5. Opção do PRADA

() *WebAmbiente*

(X) Projeto Técnico

6. Projeto Técnico

6.1. Dados do responsável técnico pelo PRADA

6.1.1. Nome: David Pessoa Guedes

6.1.2. CPF: 109.176.346-16

6.1.3. E-mail: davidpessoaguedes@gmail.com

6.1.4. Telefone(s): (31) 971349731

6.1.5. Formação: Engenharia Florestal

6.1.6. Nº de registro em conselho de classe: 219767/D

6.1.7. Nº ART: MG20232563968

6.1.8. CTF/AIDA: 7157246

6.2. Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas

O objetivo da realização deste PRADA é a compensação ambiental pela intervenção em 0,1558 ha de APP.

Se trata de compensação ambiental pela necessidade de realização de intervenção ambiental para a realização da obra de Pavimentação na Comunidade de Machado, em São Gonçalo do Rio Abaixo. Será necessária a intervenção em 0,1558 ha para realização desta obra. E esta área de intervenção se encontra 100% dentro de ambiente de APP do Córrego do Machado.

Desta forma, ao considerar que é necessário compensar em área de tamanho igual para intervenção em APP, temos que a área total para esta compensação é igual a 0,1558 ha.

A forma proposta para compensar esta intervenção em APP, é a recomposição de área degradada, por meio da execução de PRADA, em área localizada em APP.

O imóvel onde está inserida a área proposta para implantação deste PRADA, é situado no Bairro Distrito Industrial II, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, mesmo município da área de intervenção e é de propriedade da Prefeitura. Apresenta parte de seu solo coberto com vegetação nativa conservada, outra parte ocupada um empreendimento que se encontra em fase de terraplanagem, uma terceira parte ocupada com benfeitorias já prontas, e partes de

área verde desprovida de vegetação arbórea, onde é proposta a execução deste PRADA em 0,1558 ha.

O imóvel contém uma nascente e seu curso d'água, e além disso é margeado pelo Rio Una, sendo a APP deste Rio onde é proposto o PRADA.

A Figura 1 apresenta o perímetro do imóvel (linha de cor amarela), localizado no Distrito Industrial II, em São Gonçalo do Rio Abaixo.

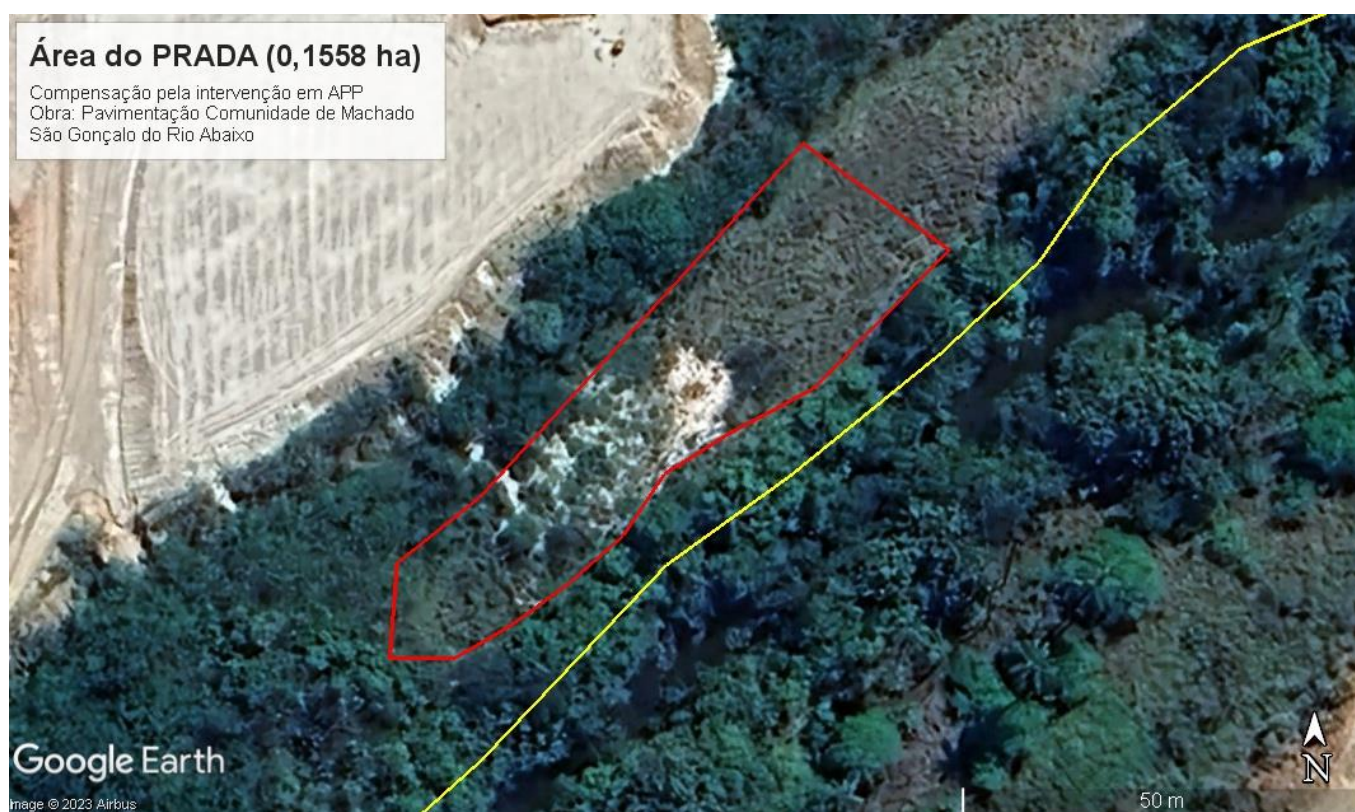
Figura 1 - Apresentação do imóvel do PRADA, referente à compensação pela intervenção em APP



A Figura 2, na próxima página, apresenta a área de 0,1558 ha, localizada no imóvel acima, na APP do Rio Una, que é proposta para a execução deste PRADA.

Sobre o PRADA em si, será implantado com a utilização de mudas nativas, comuns a região de implantação, que está inserida no Bioma Mata Atlântica. É proposta a utilização de espécies Pioneiras, Secundárias, Clímax e, como já dito, de espécies nativas frutíferas.

Figura 2 - Apresentação da área do PRADA, com 0,1558 ha, localizada na APP do Rio Una



6.2.1. Formas da reconstituição:

Como pode ser observado na Figura 2, a área proposta para este Projeto se encontra com o solo coberto com vegetação herbáceo-arbustiva e não apresenta indivíduos arbóreos, com isso a forma de reconstituição para este PRADA será o REFLORESTAMENTO. A cobertura herbácea presente poderá ser aproveitada de modo a proteger o solo e o plantio das mudas.

6.2.2. Espécies arbóreas e arbustivas indicadas:

A listagem das espécies florestais a serem utilizadas neste Projeto de Compensação é baseada em inventários florestais executados por este Técnico e por outros profissionais na região da intervenção e da compensação. Outros dois pontos observados foram a disponibilidade da espécie em viveiros da região e a questão da atração da fauna com a busca de espécies frutíferas.

Deve-se informar que esta listagem de espécies não deve ser “engessada”, ficando em caso de indisponibilidade de algumas espécies, autorizada a substituição, desde que sejam mantidos as características ecológicas e habitat natural.

A Tabela abaixo apresenta a lista de espécies que se pretende fazer o reflorestamento na área.

Nome científico	Nome popular	Grupo ecológico
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	Pioneira
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresmeira	Pioneira
<i>Vitex montevides</i>	Tarumã	Pioneira
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Pioneira
<i>Plinia couliflora</i>	Jaboticabeira	Pioneira
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá amarelo	Pioneira
<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	Pioneira
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo	Pioneira
<i>Rapanea guianensis</i>	Pororoca	Pioneira
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Pioneira
<i>Cupinia vernalis</i>	Camboatá	Secundária inicial
<i>Attaleia dubia</i>	Coqueiro indaiá	Secundária inicial
<i>Acrocomia aculeata</i>	Coqueiro Macaúba	Secundária inicial
<i>Rapanea guianensis</i>	Proroca	Secundária inicial
<i>Tabebuia alba</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial
<i>Couropita guianensis</i>	Abricó de macaco	Secundária inicial
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico vermelho	Secundária inicial
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê amarelo	Secundária inicial
<i>Rolinia sylvatica</i>	Pinha do campo	Secundária inicial
<i>Dowdichia virgilioides</i>	Sucupira	Secundária tardia/Clímax
<i>Copaifera langsdorfii</i>	Pau d'óleo	Secundária tardia/Clímax
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá paulista	Secundária tardia/Clímax
<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá	Secundária tardia/Clímax
<i>Inga sessilis</i>	Ingá	Secundária tardia/Clímax
<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	Secundária tardia/Clímax
<i>Carinianna estrellensis</i>	Jequitibá branco	Secundária tardia/Clímax
<i>Hymaenea courbaril</i>	Jatobá	Secundária tardia/Clímax
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Ipê roxo	Secundária tardia/Clímax
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjarana	Secundária tardia/Clímax
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba rosa	Secundária tardia/Clímax
<i>Senna macranthera</i>	Fedegoso	Secundária tardia/Clímax

Dentre as espécies supracitadas, segue a lista de espécies que produzem frutos que são atrativos a fauna e contribuirão para este fator na região: *Plinia couliflora*; *Psidium guajava*; *Rapanea guianensis*; *Psidium cattleianum*; *Attaleia dubia*; *Acrocomia aculeata*; *Couropita guianensis*; *Trichilia pallida*; *Inga sessilis*.

6.2.3. Espécies herbáceas indicadas

Como já mencionado, praticamente toda área deste PRADA já se encontra com o solo coberto com vegetação herbácea. Portanto, o foco deve ser o plantio dos elementos arbóreos, tomando sempre cuidados com locais onde a vegetação herbáceo-arbustiva estiver muito concentrada. Caso seja observada situação como a descrita, no momento pré-plantio arbóreo, deverá ser feita uma limpeza para favorecer a consolidação das mudas arbóreas, com fornecimento adequado de luminosidade e diminuição da mato competição.

6.2.4. Projeto de Implantação

Combate a formigas: O combate a formigas cortadeiras é etapa fundamental para qualquer projeto de arborização ou de implantação de culturas. Em vistoria preliminar na propriedade de implantação deste projeto, a presença de formigueiros ativos não foi notada com significância, entretanto, as rondas para combates ocorrerão normalmente.

É proposta uma ronda inicial anterior ao plantio, que se dará em toda extensão da área, inclusive fora dela, em raio mínimo de 50 metros. Durante a realização do plantio e três meses após, outras duas rondas de combate a formigueiros ativos devem ser realizadas. Uma ronda final deve ocorrer no mês de março, após o fim do período chuvoso. Para o procedimento de replantio, caso ocorra no ano seguinte ao do plantio, o mesmo procedimento deve ser repetido.

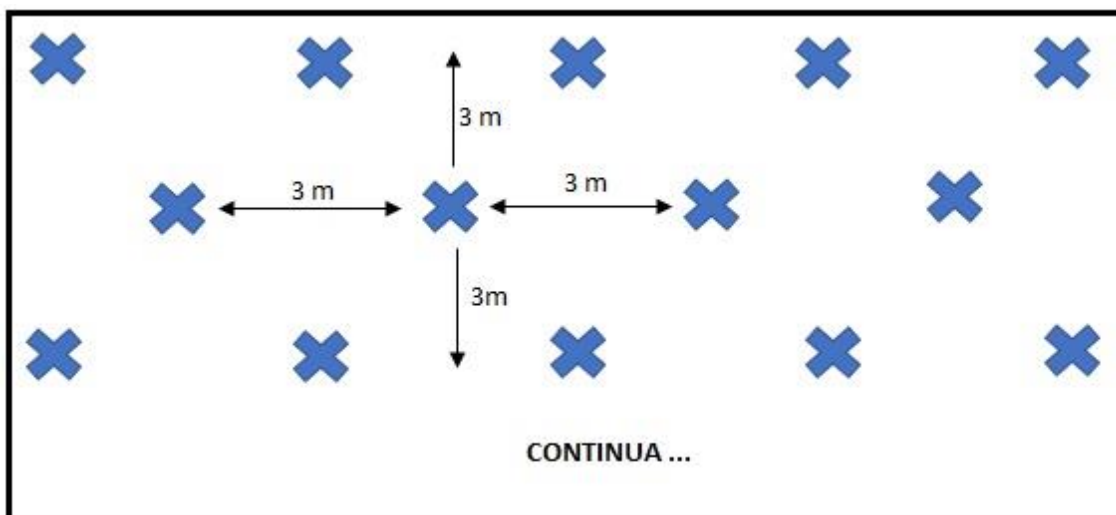
Será recomendado o uso de iscas granuladas à base sulfuramida, pelo seu fácil manuseio e baixa toxidez ao ambiente. Nas aplicações realizadas durante os períodos chuvosos deverão ser utilizadas embalagens impermeáveis (porta iscas), distribuídas nos pontos estratégicos indicados.

Uma ronda anual, no mínimo, após o segundo ano será procedida. Outras medidas cabíveis devem ser adotadas, caso seja avaliada a necessidade por ataques observados nas rondas.

Preparo de solo: Como já mencionado, a área proposta para execução do Projeto se encontra desprovidas de indivíduos arbóreos, e com o solo coberto por herbáceas e arbustos. Com isso, não ocorrerá atividades significativas de preparo de solo. As atividades de preparo do solo para o plantio serão o coroamento, seguido do coveamento.

Espaçamento e alinhamento: O espaçamento proposto é de 3 metros entre linhas por 3 metros entre plantas. Será feito um alinhamento básico, com entre linhas intercaladas como apresentado no esquema da Figura 3.

Figura 3 - Esquema de alinhamento e espaçamento do plantio proposto



Com o espaçamento de 3 x 3 metros, cada muda ocupa inicialmente área igual a 9 m², com isso nos 1558 m² propostos será possível o plantio de **173** mudas.

Coveamento e adubação: O coveamento para plantio das mudas ocorrerá após o cercamento da área, o combate as formigas e ao coroamento. Serão abertas covas de 40 x 40 x 40 cm, onde o solo retirado de dentro de cada cova receberá o elemento de correção do solo e os adubos de plantios. Já procedendo a mistura dos componentes, o mesmo solo retirado das covas, agora enriquecido com corretivo e adubo, retornará à cova, sendo o próximo passo o plantio propriamente dito das mudas.

Ao solo retirado das covas deve ser misturado (para cada cova):

- 40 gramas de calcário dolomítico;
- 400 gramas de super fosfato simples;
- 120 gramas de N-P-K, formulação 8-28-16, ou 240 g de 4-14-8; e
- 10 – 15 litros de composto orgânico ou esterco bovino curtido.

A mistura do calcário deve ser realizada, pelo menos, 40 dias antes do plantio. Já os adubos de plantio e o esterco devem ser feitas no momento do plantio. Após a realização da mistura, esse novo substrato retorne à cova, estando pronto para receber as mudas.

Plantio: O plantio das mudas ocorrerá após o coroamento do local marcado, abertura das covas, incorporação da correção e adubação de plantio. No início do período chuvoso do Ano 1, que costuma se dar em meados do mês de outubro nesta região, deve ocorrer a introdução das mudas nas covas. As mudas devem ser adquiridas após percorrido o período de aclimação, já prontas para irem a campo. O plantio de todos os grupos ecológicos ocorrerá na mesma época, uma vez que as pioneiras, que necessitam de mais intensidade luminosa, se desenvolvem mais rápido e as clímax e secundárias tardias, que se desenvolvem mais lentamente, suportam uma intensidade luminosa mais baixa.

O período inicial, de enraizamento, é o mais sensível deste processo, portanto o que demanda maior cuidado dos gestores. A preocupação com o déficit hídrico e ataque de formigas deve ser constante para diminuir o índice de mortalidade.

Coroamento: O coroamento é atividade fundamental para o sucesso de plantio no caso deste Projeto, em que o solo se encontra coberto com espécies adaptadas de plantas herbáceas e arbustivas. Esta atividade ocorrerá após o cercamento e o combate inicial as formigas. Os locais das covas serão marcados e antes da abertura das covas, ocorrerá primeiro o coroamento. Simultaneamente ao plantio das mudas, no início do período chuvoso do Ano 1, as coroas devem receber a 1ª manutenção. A confecção e manutenção das coroas deve ocorrer com utilização de enxada e o material orgânico retirado deve ser mantido na coroa de forma a deixar o solo coberto.

Tratos culturais: Após o plantio das mudas, a roçada nas entre linhas e manutenção das coroas são os principais tratos culturais a serem realizados. É fundamental que no período de enraizamento das mudas não haja mato competição, então a avaliação constante deve ocorrer nesse período, de modo a acompanhar o crescimento herbáceo/arbustivo nas entre linhas. Caso seja necessário, em meio ao período chuvoso do Ano 1, faz-se a roçada, que nas entre linhas pode ser semimecanizada, e a manutenção das coroas com a capina manual. Ao final do período chuvoso é importante que estas duas atividades sejam realizadas, deixando a vegetação suprimida na área, como cobertura de solo e adubação orgânica.

Replantio: 45 dias após o plantio (ainda no Ano 1) haverá avaliação da sobrevivência das mudas. Se neste caso a mortalidade apresentar índice superior a 5%, haverá a atividade de replantio. Cada muda que não sobreviveu será substituída por outra da

mesma espécie, ou do mesmo grupo ecológico. Esta atividade deve ser repetida, caso necessária, no Ano 2.

Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos: Com o objetivo de preservação do solo e da água nos pontos de recuperação, alguns cuidados devem ser constantemente tomados. O cercamento da área deve ser mantido, com a manutenção sempre em dia, a fim de evitar o pisoteio animal. Deverá ser feito e mantido aceiro ao redor de toda área. Antes e durante o estabelecimento arbóreo, é fundamental que o solo seja mantido coberto.

Práticas conservacionistas para atração de fauna dispersora de sementes: Como já mencionado, serão introduzidas na área espécies que produzem frutos atrativos à fauna. São espécies nativas, de comum observação na região, que atraem a fauna a qual acaba disseminando essas espécies em outras propriedades. É interessante que os projetos futuros de recuperação, sejam de demais compensações ou não, continuem reflorestando a região e que seja buscada a conexão destes fragmentos, ligando por exemplo APPs recuperadas com as Reservas Legais da região.

Irrigação: Esta prática é aplicada nos períodos iniciais, pós plantio. Apesar do plantio ser procedido no período chuvoso, veranicos são comuns e podem afetar o sucesso do Projeto. Nos dois primeiros meses pós plantio, as mudas não devem ficar mais que 5 dias sem água, portanto em caso de veranico mais longo que isso deve ser procedida a irrigação com 2 a 3 litros de água por muda.

7. Metodologia de Avaliação de Resultados:

O acompanhamento do PRADA, baseado em um método preestabelecido, é fundamental no processo, a final de contas a implantação do projeto por si só não garante resultados do ponto de vista ambiental. Apenas o sucesso do Projeto, com o estabelecimento dos fragmentos plantados contribuirão com os objetivos propostos.

É proposto o primeiro acompanhamento de resultados deste PRADA no Ano 1, imediatamente após o plantio. Essa primeira avaliação servirá como base para a primeira atividade de replantio.

Posteriormente, até o terceiro ano do Projeto, uma avaliação semestral deverá ser realizada com a contagem total de mudas plantadas, avaliando a sobrevivência e embasando demais replantios e fornecendo resultados da evolução do Projeto.

São Gonçalo do Rio Abaixo, 29 de novembro de 2023.

DAVID PESSOA
GUEDES:10917
634616

Assinado de forma digital
por DAVID PESSOA
GUEDES:10917634616
Dados: 2023.11.28
16:18:03 -03'00'

David Pessoa Guedes
Engenheiro Florestal
CREA-MG: 219767/D