

**À UNIDADE REGIONAL COLEGIADA CENTRAL METROPOLITANA –
URC CM / COPAM**

Unidade Regional de Regularização Ambiental –
URA Central Metropolitana / SEMAD

Autos do Processo nº: 2090.01.0010430/2025-43

DBP MINERAÇÃO LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 18.455.022/0001-01, com sede na Fazenda Capão Derrubado, S/N, Sete Lagoas/MG, CEP: 35701-970, por sua advogada que esta subscreve (procuração anexa), vem, respeitosamente, apresentar **RECURSO CONTRA DECISÃO DE ARQUIVAMENTO DE PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL**, pelos fundamentos a seguir expostos:

I- FATOS

O presente recurso é interposto em face da decisão administrativa que determinou o arquivamento do Processo de Licenciamento Ambiental nº 1055/2024, referente à DBP Mineração Ltda., publicada no IOF/MG em 30/09/2025, fundamentada no Despacho nº 191/2025/FEAM/URA CM - CCP.

Em 30/09/2025, foi publicado no Diário Oficial de Minas Gerais despacho de arquivamento do processo de licenciamento ambiental nº

1055/2024, sob o fundamento de “*não atendimento satisfatório às informações complementares*”.

Entretanto, a decisão não considerou alguns elementos relevantes dos autos, que merecem reavaliação para o correto deslinde da questão.

- O processo encontrava-se formalmente sobrestado até 16/09/2025, conforme o art. 23, §2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018;
- O empreendedor vinha cumprindo etapas técnicas contínuas, inclusive com execução do PRADA (outubro/2025) e relatórios de avaliação espeleológica da Caverna 42.
- O cronograma técnico atualizado (anexo) demonstra a execução planejada e contratada dos estudos ambientais até março/2026, com ações em andamento e compromissos assumidos.

O art. 33, II, pressupõe a omissão do empreendedor após intimação regularmente realizada, o que não se verifica no presente caso, uma vez que o prazo encontrava-se suspenso e não houve sua reabertura formal. Assim, o arquivamento decorre, ao que tudo indica, de um equívoco procedimental, e não de inércia da parte, razão pela qual se mostra necessária a revisão do ato à luz dos princípios da proporcionalidade, eficiência e da busca pela verdade material.

É o resumo dos fatos.

II- CABIMENTO DO RECURSO

Nos termos do art. 40, inciso III, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, cabe recurso administrativo contra decisão que arquiva pedido de licença ambiental.

O presente recurso é tempestivo, protocolado dentro do prazo de 30 (trinta) dias previsto no art. 44 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, contados da publicação da decisão impugnada em 30/09/2025.

A DBP Mineração Ltda. é titular do empreendimento e, portanto, parte legítima para interpor o presente recurso, conforme dispõe o art. 43, inciso I, do mesmo diploma normativo.

Não há previsão legal de preparo para recurso contra decisão de arquivamento de processo de licenciamento ambiental, conforme o art. 40, III, do Decreto nº 47.383/2018.

A taxa de expediente do item 6.22.1 do RTE (Decreto nº 38.886/1997) aplica-se apenas aos recursos de indeferimento de licença, conforme a Lei Estadual nº 22.796/2017 e a Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2021, que expressamente dispõe: *“Não há cobrança de taxas para recursos interpostos em razão de deferimento de licenças ou arquivamento de processos.”*

Ainda assim, por prudência e boa-fé, a empresa recolheu voluntariamente a taxa de expediente, a fim de evitar qualquer questionamento formal, ainda que inexigível no presente caso.

III – DO DIREITO

a) Da necessidade de revisão do arquivamento em razão do sobrestamento deferido

Nos termos do art. 23, §§ 2º e 3º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, o prazo para cumprimento das exigências de informações complementares permanece suspenso durante o período de sobrestamento regularmente deferido.

No caso em análise, o sobrestamento do processo foi formalmente requerido e deferido, com base em justificativas técnicas detalhadas que demonstraram a impossibilidade temporária de conclusão de estudos complexos — entre eles, o levantamento de cavidades e a obtenção de documentação cartorial relativa à Reserva Legal.

Dessa forma, a decisão recorrida não poderia ter considerado inatendidas as informações complementares, uma vez que o prazo permaneceu suspenso até 16/09/2025, sem que tenha havido reabertura formal para retomada da contagem. Tal circunstância indica possível equívoco procedimental, sanável mediante o reexame do ato, em observância aos princípios da segurança jurídica, da razoabilidade e da verdade material.

b) Da necessidade de autotutela administrativa

Conforme dispõe o art. 39 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, é assegurado ao órgão ambiental o exercício da autotutela administrativa, podendo, quando verificado vício em ato anterior, anular ou revisar a decisão

proferida, de forma fundamentada, nos termos do art. 64 da Lei Estadual nº 14.184/2002.

Nesse contexto, o presente recurso fundamenta-se justamente nesse princípio, visando à revisão e anulação do ato de arquivamento do processo, uma vez que o referido ato não considerou o sobrestamento vigente, regularmente deferido com base no art. 23, §2º, do Decreto nº 47.383/2018 — dispositivo que admite a suspensão do prazo por até quinze meses para a conclusão de estudos técnicos necessários ao adequado andamento do licenciamento.

Diante disso, o arquivamento mostra-se prematuro e desproporcional, destoando dos princípios da eficiência, razoabilidade e finalidade administrativa, ao implicar a abertura de novo processo e a repetição de atos já instruídos e analisados. Tal medida não apenas contraria a lógica da boa administração pública, mas também gera dispêndio desnecessário de tempo e recursos públicos e privados, o que reforça a pertinência da revisão do ato.

c) Da inaplicabilidade do arquivamento por ausência de inércia do empreendedor

O Decreto Estadual nº 47.383/2018 prevê o arquivamento apenas nas hipóteses em que restar configurada a inércia do empreendedor, o que, evidentemente, não se verifica no presente caso.

Ao contrário, a DBP Mineração Ltda. tem demonstrado atuação diligente e colaborativa ao longo de todo o processo, apresentando cronograma atualizado, justificativas técnicas fundamentadas e documentação parcial que comprova o atendimento a 29 dos 46 itens solicitados pelo órgão ambiental.

Nessas circunstâncias, o princípio da proporcionalidade — amplamente aplicável ao processo administrativo ambiental — impõe que a Administração adote, sempre que possível, medidas menos gravosas e mais adequadas à continuidade do procedimento, sobretudo quando preservam o interesse público e o objeto do licenciamento. Assim, a concessão de novo prazo de 30 (trinta) dias para complementação das pendências técnicas se mostra solução razoável e suficiente para o pleno atendimento das exigências, evitando o retrabalho e assegurando a eficiência administrativa.

d) Da execução técnica e cronograma atualizado

A DBP Mineração mantém a plena execução dos compromissos ambientais, com consultorias especializadas (Canastra Ambiental) e ações estruturadas nos seguintes eixos:

1) PRADA – Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas:

Elaborado em outubro/2025, o PRADA contempla:

- Recuperação de Reserva Legal e compensação por supressão de espécies imunes de corte, com ênfase no *Handroanthus ochraceus* (Ipê-cascudo);
- Três áreas de recuperação totalizando 7.028 m², com técnicas de regeneração natural assistida, plantio de 281 mudas nativas e metodologias de atração de fauna (nucleação e poleiros artificiais);
- Execução física prevista em cinco anos, com início imediato na estação chuvosa 2025/2026 e monitoramento técnico semestral

2) Avaliação Espeleológica – Caverna 42:

O relatório técnico parcial (outubro/2025) confirma a realização da análise espeleológica exigida, com descrição detalhada dos impactos reversíveis e medidas mitigadoras:

A caverna apresenta impactos localizados e mitigáveis, não caracterizando risco à integridade estrutural nem ao patrimônio espeleológico. Foram identificadas medidas preventivas como monitoramento de vibração, contenção de erosão e manejo de ruídos. Portanto, o atendimento às exigências técnicas está em curso, com etapas concluídas e complementares já programadas.

3) Cronograma Consolidado de Estudos (out/2025 – mar/2026):

O cronograma atualizado da DBP Mineração evidencia a continuidade e a organização técnica do cumprimento das exigências ambientais, afastando qualquer alegação de inércia. Conforme documento anexo, as atividades seguem um planejamento exequível e encadeado, com início do Estudo Hidrogeológico em novembro de 2025, seguido da execução dos estudos de Vibração e Ruído entre dezembro de 2025 e fevereiro de 2026, e da campanha bioespeleológica e monitoramento de cavernas entre janeiro e março de 2026.

Em fevereiro de 2026, está prevista a entrega do Relatório Final Integrado de Impacto, culminando, em março de 2026, com a conclusão do PRADA e a consolidação do Relatório de Avaliação Ambiental.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR	CRONOGRAMA EM MESES					JUSTIFICATIVA
	NOV.2025	DEZ.2025	JAN.2026	FEV.2026	MAR.2026	
19. Apresentar estudo hidrogeológico acompanhado de perfil, contemplando o nível do lençol d'água, bem como o nível do corpo mineralizado e a delimitação da cava contemplada neste processo de licenciamento.						A empresa especializada para confecção do estudo poliorientado fará a entrega dos trabalhos até o dia 15. NOV. 2025.
31. Apresentar as possíveis rotas de escoamento do empreendimento, acompanhadas dos estudos de impacto no tráfego, indicando o número e o percentual de aumento no fluxo de caminhões em relação ao volume médio diário existente, bem como as medidas mitigadoras que serão adotadas.						
32. Apresentar Estudo de viabilidade, indicando os impactos percebidos nas diferentes comunidades da ADA, bem como as respectivas medidas associadas que serão capazes de efetivamente mitigar os impactos identificados.						
33. Apresentar os possíveis impactos às comunidades da ADA em função do uso de explosivos para desmonte.						
34. Apresentar Programa de Comunicação Social contendo, dentre outros aspectos:						
a) Propostas específicas para informar e estreitar a relação com as comunidades pertencentes à ADA;						Tendo em vista a necessidade de coleta de bioprospeção em duas estações, a empresa especializada que foi contratada para atender essa demanda planejou a segunda campanha para o início do ano de 2026.
b) Plano de Priorização de Contratação de Mão de Obra Local, com ações específicas previstas para essa finalidade estabelecendo metas e percentuais do total de trabalhadores a serem contratados na ADA e na AA do empreendimento bem como as medidas que serão adotadas para que se possa alcançar as metas estabelecidas;						
c) Apresentar ações de comunicação específicas para a população da ADA relativas às distorções previstas nos estudos apresentados;						
35. Tendo em vista que os estudos de prospecção espeleológica não se encontram em conformidade com as orientações contidas na Instrução de Serviço SISEMA nº 06/2017 - Revisão 1, observando especificamente o Anexo II - Termo de Referência para Estudo de Prospecção Espeleológica, solicita-se que o empreendedor apresente relatório de prospecção espeleológica, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) em conformidade com o referido anexo.						
36. Considerando o exposto em Auto de Fiscalização 111884/2018 de vistoria realizada anteriormente em 28/08/2018 pela então SUPRAM CM na área revisor nome e classificação de feição "Abrigo 42" visto que se trata de uma caverna com desenvolvimento linear superior a 05 metros;						
37. Apresentar para todas as cavidades localizadas no entorno dos 250 metros da ADA, quais sejam "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02", mapas topográficos georreferenciados, em escala compatível com a elevação dos feições morfológicas presentes nas cavidades, representadas com grau de precisão 8C ou 9D, conforme se tem na Instrução de Serviço SISEMA nº 06/2017 - Revisão 1, Anexo II.						
38. Apresentar, conforme Anexo II da Instrução de Serviço SISEMA nº 06/2017 - Revisão 1, para as cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02" localizadas no entorno dos 250 metros da ADA, mapa com a projeção horizontal acrescida de um buffer de 250 metros em forma de polígono com o seguinte formato: A área de buffer deve ser sobreposta também as estruturas objeto do licenciamento ambiental.						
39. Apresentar para as cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02", localizadas no entorno dos 250 metros da ADA caracterização. Entende-se por caracterização de cavidades, conforme IS 06/2017 - Revisão 01: 4.7. Caracterização de cavidades: Descrição dos elementos físicos, técnicos e histórico-culturais existentes nas cavidades, devendo constar a topografia, a espeleonomia, a identificação dos espeleotemas e a caracterização da fauna cavernícola.						
40. Apresentar arquivos Shape (shp) de todas as linhas usadas nos estudos de prospecção espeleológica, incluindo: ADA, entorno de 250m, linhas de caminhamentos de campo, pontos de controle da prospecção, planimetria georreferenciada das cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02", limites de propriedade do empreendedor, limites de áreas com impedimento por questões de segurança (áreas de sombreamento), dentre outras.						
41. Apresentar relatório de Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) sobre as cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02", tendo em vista as atividades e/ou estruturas em licenciamento. A Avaliação dos Impactos Ambientais deve estar em conformidade com a Resolução CONAMA nº 347/2004 e Instrução de Serviço SISEMA nº 06/2017 - Revisão 1, devendo ser realizado a natureza, intensidade, temporabilidade, reversibilidade e sinergia dos referidos impactos. A AIA deverá ainda considerar os aspectos descritos no parágrafo único do artigo 8º da Resolução CONAMA nº 347/2004. A AIA deve ser feita por cavidade ou por grupos de cavidades, no caso em que todas as cavidades do grupo sejam alvo de isolamento ou mesmo impactos. O relatório deve ser elaborado por equipe multidisciplinar, e estar acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) dos profissionais envolvidos.						
42. Apresentar medidas de controle, mitigação e monitoramento dos impactos negativos reversíveis, reais ou potenciais sobre as cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02".						
43. Apresentar proposta de área de influência sobre as cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02", nos termos da Resolução CONAMA nº 347/2004 e elaborado conforme Termo de Referência do Anexo II da Instrução de Serviço SISEMA nº 06/2017. O estudo apresentado para as cavidades "Abrigo 42" não se encontra adequado ao referido termo de referência. O documento deve ser elaborado por equipe multidisciplinar, e estar acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) dos profissionais envolvidos.						
44. Apresentar arquivos Shape (shp) de todas as linhas usadas nos estudos de áreas de influência propostas para as cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02", incluindo: curvas de nível de detalhe, delimitações temáticas, limites de áreas de influência propostas, imagens de satélite de alta resolução georreferenciadas, dentre outras.						
45. Considerando o exposto em Auto de Fiscalização 111666/2018, de vistoria realizada anteriormente em 28/08/2018 pela então SUPRAM CM, quanto à provável ocorrência de danos sobre a cavidade "Abrigo 42" apresentar relatório sobre os ocorridos. O inventário será utilizado para fins de avaliação da necessidade de aplicação do Decreto Estadual 47.541/2016.						
46. Apresentar plano de fogo controlado considerando os resultados do estudo de sismografia em relação às cavidades "Abrigo 42", "H52-01" e "H52-02". O planejamento do desmonte de rocha deve definir um zoneamento ao longo da cava onde o carga máxima por explosão a ser utilizada não resultará em vibrações que possam comprometer a integridade física das cavidades.						

Esse cronograma comprova a diligência da empresa, o andamento contínuo dos estudos e o compromisso com a finalização técnica do licenciamento, demonstrando que o arquivamento do processo foi indevido e prematuro.

IV – DO PEDIDO

Diante de todo o exposto, requer-se:

O recebimento e conhecimento do presente recurso administrativo, por preencher todos os requisitos legais (arts. 40 a 46 do Decreto nº 47.383/2018);

O reconhecimento da nulidade do ato de arquivamento do processo de licenciamento ambiental nº 1055/2024, por ofensa ao art. 23, §§2º e 3º, do mesmo Decreto, e ao princípio da segurança jurídica;

O desarquivamento e reabertura do processo SLA nº 1055/2024, com concessão de prazo de 30 (trinta) dias para complementação documental;

Subsidiariamente, caso mantida a decisão, requer o reconhecimento da boa-fé e do direito de reaproveitamento integral da documentação e estudos técnicos em eventual novo processo de licenciamento, conforme art. 34 do Decreto nº 47.383/2018.

Nesses termos, requer deferimento.

Belo Horizonte, 22 de outubro de 2025.

— OAB/MG

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: DBP MINERAÇÃO LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº: 18.455.022/0001-01, com sede na Fazenda Capão Derrubado, S/N, Sete Lagoas-MG, CEP: 35701-970, neste ato representado por seu administrador, [REDACTED] inscrito no RG sob o n.º [REDACTED] e CPF n.º [REDACTED]

OUTORGADA: [REDACTED], [REDACTED] inscrita na OAB/MG sob o nº [REDACTED] sócia da sociedade de advogados BARBOSA SILVA E VIGNOLO, inscrita na OAB/MG sob o nº 7.103, com escritório na Rua dos Timbiras, nº 2.683, loja 04, Santo Agostinho, Belo Horizonte - MG, CEP 30.140-063, e-mail: vignoloadvocacia@gmail.com e telefone: (31) 99743-0459.

PODERES E FINALIDADE: Por este instrumento particular de mandato, a OUTORGANTE constitui a OUTORGADA como sua procuradora, conferindo-lhe poderes gerais e especiais para representá-lo(a) junto aos órgãos do Sistema Estadual de Meio Ambiente – SISEMA, podendo interpor recursos administrativos, protocolar documentos, requerer, assinar, acompanhar e praticar todos os atos necessários ao regular andamento do processo de licenciamento ambiental nº 1055/2024, inclusive receber intimações e notificações.

Belo Horizonte, 20 de outubro de 2025.

OUTORGANTE
DBP MINERAÇÃO LTDA



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo

Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
17/160.169-6	J173034595350	16/03/2017

Identificação do(s) Assinante(s)

CPF	Nome
[REDACTED]	[REDACTED]

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais



DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

DBM PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA., sociedade empresária limitada, com sede na Rua João Huss, n.º 74, Sala 03, Gleba Fazenda Palhano, CEP: 86.050-490, na Cidade de Londrina, Estado do Paraná, inscrita no CNPJ/MF sob nº 19.283.171/0001-01, com seu contrato social arquivado na Junta Comercial do Estado do Paraná sob nº. 41207745661 por despacho em sessão de 06/11/2013, neste ato representada por seu sócio administrador [REDACTED], abaixo qualificado; e.

[REDACTED] sob o regime de [REDACTED]
[REDACTED], portador da Célula de Identidade RG nº [REDACTED] e do CPF nº [REDACTED]
[REDACTED], residente e domiciliado na cidade de [REDACTED]
[REDACTED]

Únicos sócios componentes da Sociedade Empresária Limitada **DBP MINERAÇÃO LTDA.**, com sede no Município de Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, na Fazenda Capão Derrubado, S/N, CEP: 35.701-970, inscrita no CNPJ/MF sob nº 18.455.022/0001-01, com seu contrato social arquivado na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob nº. 3121014200-1 por despacho em sessão de 27/05/2014, e última alteração contratual registrada sob o n.º 6212087 em sessão de 02/02/2017, resolvem, por este instrumento, consolidar seu contrato social conforme as cláusulas abaixo:

CLÁUSULA PRIMEIRA

Fica alterada a cláusula sétima do contrato social original, que passará a vigorar com a seguinte redação:

“CLÁUSULA SÉTIMA

As quotas de capital são indivisíveis e não poderão ser transferidas ou alienadas sob qualquer título a terceiros, salvo consentido pelos sócios com votos correspondentes a maioria do capital social, cabendo a estes o direito de preferência na sua aquisição, na proporção das quotas que possuem na sociedade.”

CLÁUSULA SEGUNDA

Em face das alterações contratuais havidas, resolvem, modificar o seu contrato social primitivo e consolidá-lo neste único instrumento, de acordo com as cláusulas e condições abaixo:

Folha 1/8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-43

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 3/13

DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

“**DBM PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA.**”, sociedade empresária limitada, com sede na Rua João Huss, n.º 74, Sala 03, Gleba Fazenda Palhano, CEP: 86.050-490, na Cidade de Londrina, Estado do Paraná, inscrita no CNPJ/MF sob nº 19.283.171/0001-01, com seu contrato social arquivado na Junta Comercial do Estado do Paraná sob nº. 41207745661 por despacho em sessão de 06/11/2013, neste ato representada por seu sócio administrador [REDACTED] abaixo qualificado; e.

[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] ob o regime de [REDACTED]
empresário, portador da Célula de Identidade RG nº [REDACTED]
[REDACTED] residente e domiciliado na cidade de [REDACTED], [REDACTED]
[REDACTED]

Únicos sócios componentes da Sociedade Empresária Limitada **DBP MINERAÇÃO LTDA.**, com sede no Município de Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, na Fazenda Capão Derrubado, S/N, CEP: 35.701-970, inscrita no CNPJ/MF sob nº 18.455.022/0001-01, com seu contrato social arquivado na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob nº. 3121014200-1 por despacho em sessão de 27/05/2014, e última alteração contratual registrada sob o n.º 5589998 em sessão de 29/09/2015, resolvem, por este instrumento, consolidar seu contrato social conforme as cláusulas abaixo:

CLÁUSULA PRIMEIRA

A sociedade girará sob o nome empresarial de “**DBP MINERAÇÃO LTDA.**”, tendo sua sede na Fazenda Capão Derrubado, S/N, no Município de Sete Lagoas, Estado de Minas Gerais, CEP: 35.701-970.

CLÁUSULA SEGUNDA

A Sociedade tem por objetivo os seguintes ramos:

- A extração de calcário e dolomita e o beneficiamento associado ou em continuação à extração;
- A trituração e fragmentação de pedras para serem utilizadas como fundentes e como matéria-prima para a produção de cal e cimento ou como material para construção;
- Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos;
- Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado;
- Atividades de apoio à extração de minerais não-metálicos; e,
- Participar do capital de outras sociedades nacionais ou estrangeiras, na condição de acionista, sócia ou cotista em caráter permanente ou temporário como controladora ou

Folha 2/8



DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

minoritária: possuir bens móveis, imóveis ou arrendamento (leasing) mercantis, financeiros ou operacionais de bens para a sociedade, bem como a administração destes bens; podendo, para tanto, constituir “SPE” (“Sociedade de Propósito Específico”), individualmente ou em associação com outras empresas, organizar subsidiárias, incorporar ou participar de outras empresas, independentemente de quais sejam seus objetos sociais.

CLÁUSULA TERCEIRA

O capital social é de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), dividido em 1.000.000,00 (um milhão) de quotas, no valor nominal de R\$ 1,00 (um real) cada uma, inteiramente subscritas pelos sócios nomeados no preâmbulo deste instrumento, integralizadas em moeda corrente nacional.

Parágrafo Único: O capital social fica distribuído entre os sócios da seguinte forma:

SÓCIOS	Nº DE QUOTAS	VALOR NOMINAL POR QUOTA	VALOR
DBM PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA.	999.999	R\$ 1,00	R\$ 999.999,00
	01	R\$ 1,00	R\$ 1,00
TOTAL	1.000.000	R\$ 1,00	R\$ 1.000.000,00

CLÁUSULA QUARTA

A sociedade constituiu-se por prazo indeterminado, com início de suas atividades na data de assinatura deste instrumento.

CLÁUSULA QUINTA

A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

Folha 3/8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-430001568

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 5/13

DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

CLÁUSULA SEXTA

Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administradores quando for o caso.

Parágrafo Primeiro: As deliberações sociais serão tomadas em reunião dos sócios, convocadas pelos administradores, ou por qualquer sócio, quando aquele retardar a providência por mais de quinze dias.

Parágrafo Segundo: As convocações serão feitas através de correspondência direta ao sócio, enviada ao endereço constante no ato constitutivo da empresa, cabendo ao interessado comunicar eventual mudança.

Parágrafo Terceiro: A reunião torna-se dispensável quando todos os sócios decidirem sobre a matéria objeto dela, com a subscrição de todos no balanço patrimonial o que equivalerá à prestação e aprovação das contas da administração do período correspondente.

Parágrafo Quarto: As deliberações tomadas em reunião de sócios e que forem transcritas em ata serão lavradas com a assinatura de todos os presentes, a qual deverá ser apresentada ao Registro Público de Empresas Mercantis para arquivamento e averbação, no prazo de vinte dias subsequentes à reunião. O arquivamento da ata junto ao Registro Público de Empresas Mercantis dispensa a escrituração e manutenção do Livro de Atas de Assembleia/Reunião pela Sociedade.

CLÁUSULA SÉTIMA

As quotas de capital são indivisíveis e não poderão ser transferidas ou alienadas sob qualquer título a terceiros, salvo consentido pelos sócios com votos correspondentes a maioria do capital social, cabendo a estes o direito de preferência na sua aquisição, na proporção das quotas que possuem na sociedade.

CLÁUSULA OITAVA

O sócio que desejar transferir suas quotas deverá notificar por escrito à sociedade, discriminando o preço, prazo e forma de pagamento, para que esta, através dos demais sócios, exerça ou renuncie ao direito de preferência, o que deverá ser feito dentro de sessenta dias, contados do recebimento da notificação, ou em maior prazo, a critério

Folha 4/8



DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

do sócio alienante. Decorrido esse prazo sem que seja exercido o direito de preferência, o capital sofrerá a correspondente redução, ficando, entretanto, permitido aos demais sócios suprirem o valor da quota, na forma como deverá ser decidido, por maioria, de preferência respeitando-se a participação societária de cada sócio.

CLÁUSULA NONA

A administração da sociedade caberá ao sócio [REDACTED] e aos administradores não sócios o Sr. [REDACTED] sob o regime de [REDACTED] natural de [REDACTED] nascido em [REDACTED] portador da Cédula de Identidade RG nº [REDACTED] e do CPF/MF nº [REDACTED] residente e domiciliado na [REDACTED] Estado do Paraná, CEP: 86.055-734, e O Sr. [REDACTED] sob o regime de [REDACTED], natural de São Paulo/SP, nascido em [REDACTED], portador da Cédula de Identidade Civil RG n.º [REDACTED] inscrito no CPF/MF sob o n.º [REDACTED], residente e domiciliado [REDACTED], Estado do Paraná, CEP: 86055-750, **INDIVIDUALMENTE**, com poderes de administrador, autorizando o uso da denominação social, representando-a perante quaisquer entidades privadas e órgãos públicos nas atividades referentes ao seu objeto social, podendo hipotecar, alienar fiduciariamente, empenhar ou alienar todos os bens imóveis da Sociedade, bem como prestar avais, endossos, fiança em nome da Sociedade, sem autorização dos demais administradores sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA

O sócio administrador e o administrador não sócio declaram, sob as penas da lei, que não estão impedidos, por lei especial, de exercer a administração da Sociedade, nem estão condenados à pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato; ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

Pelos serviços que prestarem à sociedade, receberão os administradores, a título de remuneração "pró-labore", quantia mensal fixada em comum acordo, que será levada à conta de despesas administrativas.

Folha 5/8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-430001768

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 7/13

DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

O exercício social encerrar-se-á em 31 de dezembro de cada ano, data em que será levantado o balanço geral, obedecendo-se as prescrições técnicas e legais pertinentes à matéria. Os resultados poderão ficar em reserva na sociedade ou a critério dos sócios, serem distribuídos de comum acordo entre as partes, não sendo necessariamente obrigatória a manutenção da proporcionalidade do capital social, prevalecendo sempre o que for decidido pelos sócios. Os sócios estabelecerão a forma de pagamento e/ou creditamento dos juros sobre capital próprio, não sendo necessariamente obrigatória a manutenção da proporcionalidade do capital social para cálculo do referido pagamento/creditamento, prevalecendo sempre o que for decidido pelos sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

O falecimento de qualquer dos sócios não dissolve a sociedade, continuando esta com os herdeiros e sucessores do “de cujus”, desde que inexistam qualquer dúvida quanto ao interesse de ambas as partes, caso contrário, os direitos e haveres dos herdeiros serão apurados com base no patrimônio líquido, na data do óbito, cujo pagamento deverá ocorrer em 120 (cento e vinte) parcelas mensais e iguais, vencendo-se a primeira trinta dias após apresentada à sociedade autorização judicial que permita formalizar inteiramente a operação.

Parágrafo Primeiro: Ficam, entretanto, facultadas, mediante consenso unânime entre os sócios supérstites e herdeiros, outras condições de pagamento, desde que não afetem a situação econômica financeira da sociedade.

Parágrafo Segundo: Mediante acordo com os sócios supérstites, os herdeiros poderão ingressar na sociedade, caso não haja impeditivo legal quanto à capacidade jurídica.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

Fica autorizada, a maioria dos sócios, representativa de mais da metade do capital social, mediante alteração do contrato social, a decidir pela exclusão do sócio, na hipótese de ocorrência de justa causa, assim entendida a prática de atos de inegável gravidade, com força suficiente a por risco a continuidade da empresa, tais como, mas não limitado a, quebra da afeição social (*affectio societatis*) entre os sócios, realização de concorrência desleal com a Sociedade, revelação de dados confidenciais da Sociedade, entre outros.

Folha 6/8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-43

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 8/13

DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

Parágrafo Primeiro: A exclusão será determinada em reunião dos sócios especialmente convocados para esse fim, devendo o sócio faltoso ser convocado por escrito, mediante aviso de recebimento, para comparecer ao referido ato, com antecedência mínima de 8 (oito) dias, para o exercício do direito de defesa, tudo sob pena de revelia.

Parágrafo Segundo: O valor da quota, considerada pelo montante efetivamente realizado, será pago com base no patrimônio líquido da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado para este fim, cujo pagamento, salvo outras condições que vierem a ser acordada em comum entre o sócio excluído e os demais sócios na mencionada reunião, deverá ser feita em moeda corrente nacional em 120 (cento e vinte) parcelas mensais e iguais, sem correção, vencendo-se a primeira 30 (trinta dias) após a resolução.

Parágrafo Terceiro: Ficam, entretanto, facultadas, mediante consenso unânime entre os sócios, outras condições de pagamento, desde que não afetem a situação econômica financeira da Sociedade.

Parágrafo Quarto: Na apuração dos haveres de sócio excluído não se computarão quaisquer valores imateriais, tais como: clientela, nome comercial, marcas e patentes, ponto comercial, entre outros.

Parágrafo Quinto: O capital social sofrerá a correspondente redução, ficando, entretanto, permitido aos demais sócios suprirem o valor da quota, na forma como deverá ser decidido, na mesma reunião, por maioria, de preferência respeitando-se a participação societária de cada sócio.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

A apuração dos haveres de sócios dissidentes quer judicial ou amigável, será observado, no que couber, os mesmos critérios e condições estipulados para exclusão de sócio por justa causa, previstos à cláusula décima quinta deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filiais ou outras dependências, mediante alteração contratual assinada por todos os sócios.

Folha 7/8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-43

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 9/13

DBP MINERAÇÃO LTDA.
QUARTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL CONSOLIDADA
CNPJ/MF n.º 18.455.022/0001-01
NIRE 3121014200-1

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA

Qualquer divergência oriunda deste contrato será resolvida por arbitragem. A arbitragem será administrada pelo Centro de Arbitragem e Mediação da Câmara de Comércio Brasil-Canadá ("CAM/CCBC") e obedecerá às normas estabelecidas no seu Regulamento, cujas disposições integram o presente contrato.

Parágrafo Primeiro: O tribunal arbitral será constituído por três árbitros, indicados na forma prevista no Regulamento do CAM/CCBCA. A arbitragem terá sede em São Paulo, Capital, será conduzida em português e de acordo com as leis da República Federativa do Brasil."

E, por estarem justos e contratados, lavram, datam e assinam o presente instrumento, em (01) uma via de igual teor e forma, obrigando-se fielmente por si e por seus herdeiros a cumpri-lo em todos os seus termos.

Sete Lagoas-MG, 13 de janeiro de 2017.

DBM PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA.

[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

Folha 8/8



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-43 00002068

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 10/13



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo

Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
17/160.169-6	J173034595350	16/03/2017

Identificação do(s) Assinante(s)

CPF	
	TI

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais





Secretaria de Governo da Presidência da República
Secretaria Especial da Micro e Pequena Empresa
Departamento de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa DBP MINERACAO LTDA, de nire 3121014200-1 e protocolado sob o número 17/160.169-6 em 16/03/2017, encontra-se registrado na Jucemg sob o número 6245800, em 22/03/2017. O ato foi deferido digitalmente pelo examinador Rosilene Aparecida da Silva. Assina o registro, mediante certificado digital, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sítio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (<http://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf>) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome

Belo Horizonte. Quarta-feira, 22 de Março de 2017

Marinely de Paula Bomfim: 873.638.956-00

Página 1 de 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-43

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 12/13



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]



Belo Horizonte. Quarta-feira, 22 de Março de 2017



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 6245800 em 22/03/2017 da Empresa DBP MINERACAO LTDA, Nire 31210142001 e protocolo 171601696 - 16/03/2017. Autenticação: F7C29B36BF3611670E5A3F370398D35DA587E51. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 17/160.169-6 e o código de segurança nHLu Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 22/03/2017 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Alteração Contratual Atos constitutivos (125931159)

SEI 2090.01.0010430/2025-430002268

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

pág. 13/13

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR	CRONOGRAMA EM MESES					JUSTIFICATIVA
	NOV.2025	DEZ.2025	JAN.2026	FEV.2026	MAR.2026	
19. Apresentar estudo hidrogeológico acompanhado de perfis, contemplando o nível do lençol d'água, bem como o nível do corpo mineralizado e a delimitação da cava contemplada neste processo de licenciamento.						A empresa especializada para confecção do estudo solicitado fará a entrega dos trabalhos até o dia 15.NOV.2025.
31. Apresentar as possíveis rotas de escoamento do empreendimento, acompanhadas dos estudos de impacto no tráfego, indicando o número e o percentual de aumento no fluxo de caminhões em relação ao volume médio diário preexistente, bem como as medidas mitigadoras que serão adotadas.						
32. Apresentar Estudo de visada, indicando os impactos percebidos nas diferentes comunidades da AID, bem como as respectivas medidas associadas que serão capazes de efetivamente mitigar os impactos identificados						
33. Apresentar os possíveis impactos às comunidades da AID em função do uso de explosivos para desmonte..						
34. Apresentar Programa de Comunicação Social constando, dentre outros aspectos:						
a) Propostas específicas para informar e estreitar a relação com as comunidades pertencentes à AID;						Tendo em vista a necessidade de coleta da bioespeleologia em duas estações, a empresa especializada que foi contratada para atender essa demanda planejou a segunda campanha para o início do ano de 2026.
b) Plano de Priorização de Contratação de Mão de Obra Local, com ações específicas previstas para essa finalidade estabelecendo metas e percentuais do total de trabalhadores a serem contratados na AID e na AIJ do empreendimento bem como as medidas que serão adotadas para que se possa alcançar as metas estabelecidas.						
c) Apresentar ações de comunicação específicas para a população da AID relativas às detonações previstas nos estudos apresentados.						
35. Tendo em vista que os estudos de prospecção espeleológica não se encontram em conformidade com as orientações contidas na Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1, observando especificamente o Anexo II - Termo de Referência para Estudo de Prospecção Espeleológica, solicita-se que o empreendedor reapresente relatório de prospecção espeleológica, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) em conformidade com o referido anexo.						
36. Considerando o exposto em Auto de Fiscalização 111684/2018 de vistoria realizada anteriormente em 28/08/2018 pela então SUPRAM CM na área revisar nome e classificação da feição "Abrigo 42" visto que se trata de uma caverna com desenvolvimento linear superior a 05 metros. -						
37. Apresentar para todas as cavidades localizadas no entorno dos 250 metros da ADA, quais sejam "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02", mapas topográficos georreferenciados, em escala compatível com a visualização das feições morfológicas presentes nas cavidades, apresentados com grau de precisão 4C ou 5D, conforme os termos da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1, Anexo II						
38. Apresentar, conforme Anexo II da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1, para as cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02" localizadas no entorno dos 250 metros da ADA, mapa com a projeção horizontal acrescida de um buffer de 250 metros em forma de poligonal convexa sobreposta à imagem de satélite. Atentar para o fato de não ser um raio a partir da entrada da cavidade, mas um buffer de sua projeção. A esse mapa deverão ser sobrepostas também as estruturas objeto do licenciamento ambiental.						
39. Apresentar para as cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02", localizadas no entorno dos 250 metros da ADA caracterização. Entende-se por caracterização de cavidades, conforme IS 08/2017 - Revisão 01: 4.7. Caracterização de cavidades: Descrição dos elementos físicos, bióticos e histórico-culturais existentes nas cavidades, devendo contemplar a topografia, a espeleometria, a identificação dos espeleotemas e a caracterização da fauna cavernícola.						
40. Apresentar arquivos Shapes (.shp) de todas as bases usados nos estudos de prospecção espeleológica, incluindo: ADA, entorno de 250m, linhas de caminhamentos de campo, pontos de controle da prospecção, planimetria geoespacializada das cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02", limites de propriedade do empreendedor, limites de áreas com impedimento por questões de segurança (áreas de sombra), dentre outras.						
41. Apresentar relatório de Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) sobre as cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02", tendo em vista as atividades e/ou estruturas em licenciamento. A Avaliação dos Impactos Ambientais deve estar em conformidade com a Resolução CONAMA nº 347/2004 e Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1, devendo ser avaliado a natureza, intensidade, temporalidade, reversibilidade e sinergia dos referidos impactos. A AIA deverá ainda considerar os aspectos descritos no parágrafo único do artigo 5º da Resolução CONAMA nº 347/2004. A AIA deve ser feita por cavidade ou por grupos de cavidades, no caso em que todas as cavidades do grupo sejam alvo de exatamente os mesmos impactos. O relatório deve ser elaborado por equipe multidisciplinar, e estar acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) dos profissionais envolvidos.						
42. Apresentar medidas de controle, mitigação e monitoramento dos impactos negativos reversíveis, reais ou potenciais sobre as cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02".						
43. Apresentar proposta de área de influência sobre as cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02", nos termos da Resolução CONAMA nº 347/2004 e elaborada conforme Termo de Referência do Anexo III da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017. O estudo apresentado para a cavidades "Abrigo 42" não se encontrava adequado ao referido termo de referência. O documento deve ser elaborado por equipe multidisciplinar, e estar acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) dos profissionais envolvidos.						
44. Apresentar arquivos Shapes (.shp) de todas as bases usados nos estudos de áreas de influência propostas para as cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02", incluindo: curvas de nível de detalhe, delimitações temáticas, limites de áreas de influência propostas, imagens de satélite/drone geoespacializadas, dentre outros.						
45. Considerando o exposto em Auto de Fiscalização 111684/2018, de vistoria realizada anteriormente em 28/08/2018 pela então SUPRAM CM, quanto à provável ocorrência de danos sobre a cavidade "Abrigo 42" apresentar relatório sobre os ocorridos. O levantamento será utilizado para fins de avaliação da necessidade de aplicação do Decreto Estadual 47.041/2016.						
46. Apresentar plano de fogo controlado considerando os resultados do estudo de sismografia em relação às cavidades "Abrigo 42", "HS2-01" e "HS2-02".ç O planejamento do desmonte de rocha deve definir um zoneamento ao longo da cava onde a carga máxima por espera a ser utilizada não resultará em vibrações que possam comprometer a integridade física das cavidades.						

PRADA
PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE
ÁREAS DEGRADADAS E
ALTERADAS

DBP MINERAÇÃO LTDA

Sete Lagoas/MG



Luz/MG
Outubro/2025

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

SUMÁRIO

1.0 INFORMAÇÕES GERAIS:.....	6
1.1 Dados do requerente ou empreendedor:	6
1.2. Dados do imóvel e empreendimento:	6
1.3 Dados do responsável técnico pelo projeto:	6
1.4 Empresa Responsável pela Elaboração do PRADA:.....	6
1.5. Acesso à Área do PRADA:	7
2.0 OBJETIVO DO PRADA:.....	9
2.1 Recuperação de Reserva Legal:	9
2.2. Espécies da Flora Imunes de Corte:	10
2.3 Objetivos Específicos:.....	10
3.0 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PRADA:	11
4.0 METODOLOGIA DE ATRAÇÃO DE FAUNA:.....	14
5.0 OPÇÃO DO PRADA:	17
6.0 PROJETO TÉCNICO:.....	18
6.1 Dados do responsável técnico pelo Estudo da Flora:	18
6.2 Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas:.....	18
6.2.1 Formas da reconstituição:	28
6.2.2 Espécies arbóreas e arbustivas indicadas:	29
6.2.3 Projeto de Implantação:.....	35
6.2.3.1 Cercamento e Sinalização das Áreas:.....	35
6.2.3.2 Combate às formigas:.....	37
6.2.3.3 Preparo do solo:.....	39
6.2.3.4 Espaçamento e alinhamento:	40
6.2.3.5 Coveamento e adubação:	41
6.2.3.6 Plantio e Coroamento:.....	44
6.2.3.7 Tratos culturais:	47
6.2.3.8 Replantio:.....	48

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

6.2.3.9 Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos:.....	49
6.2.3.10 Práticas conservacionistas para atração da fauna dispersora de sementes:.....	49
6.2.3.11 Irrigação:.....	49
7.0 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS:	51
8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS:.....	53
9.0 LITERATURA CONSULTADA:	54
10.0 ANEXOS:	56

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema da Técnica de Nucleação Realizada pela Transposição de Galharias Fonte: BECHARA, 2006.	15
Figura 2: Modelo de poleiros de Bambu. Fonte: Queiroz <i>et al.</i> , 2013.....	16
Figura 3: Localização da área 01 de recuperação. Fonte Canastra Ambiental, 2025.	20
Figura 4: Vista da área 01 de recuperação. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.	21
Figura 5: Localização da área 02 de recuperação. Fonte Canastra Ambiental, 2025.	21
Figura 6: Vista da área 02 de recuperação. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.	22
Figura 7: Localização da área 03 de recuperação. Fonte Canastra Ambiental, 2025.	23
Figura 8: Vista da área 03 de recuperação. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.	23
Figura 9: Detalhes da construção da cerca de arame farpado e liso. Fonte: Paga http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/notatecnica/nota_tecnica_fomento_ambiental%5B1%5D.pdf adaptado, 2024.....	35
Figura 10: Modelo de placa de sinalização ambiental. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.	37
Figura 11: Exemplos de produtos químicos utilizados no combate de formigas. Fonte: Canastra Ambiental adaptado, 2025.	39
Figura 12: Esquema de Plantio em quincôncio. Fonte: Canastra Ambiental adaptado, 2025.	41
Figura 13: Croqui representativo das dimensões mínimas das covas. Fonte: Canastra Ambiental adaptado, 2024.	41
Figura 14: Sequência de ações necessárias para plantio de mudas. Fonte: http://www.vivaterra.org.br/ecodicas_arvore.htm , adaptado, 2024.	46

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Espécies indicadas para o plantio. (GE) Grupo Ecológico; (P) Pioneira; (S) Secundária; (CI) Clímax (Adaptado de MARTINS, 2007).	31
Tabela 2: Relação de produtos a serem utilizados na instalação da cerca de isolamento da área.	36
Tabela 3: Descritivo da ação de limpeza geral das áreas de plantio.	40

ÍNDICE DE MAPAS TEMÁTICOS

Mapa Temático 1 - Localização e rota de acesso. Fonte: Google Earth, 2025. Adaptado por Canastra Ambiental, 2025.	8
Mapa Temático 2 - Localização do PRADA. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.	27

1.0 INFORMAÇÕES GERAIS:

1.1 Dados do requerente ou empreendedor:

Nome/Razão social	DBP MINERACAO LTDA
CNPJ	18.455.022/0001-01
Endereço	FAZ. CAPAO DERRUBADO, S/N, ZONA RURAL. SETE LAGOAS/MG. CEP: 30140131
Telefone	(31) 99382 4477 / (38) 9875-9857

1.2. Dados do imóvel e empreendimento:

Nome do imóvel	"DERRUBADO FAZENDA DA VARGINHA E FAZENDA RIACHO DO CAMPO"
Nº do recibo do CAR	MG-3167202-73D373F0195E4A1A9E137C7C9C4E1AEC MG-3167202-C32D8013E62D4597BF00A0A3E05EAEDF
Atividades desenvolvidas	A-02-07-0: Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento; A-05-01-0 Unidade de tratamento de minerais (UTM) com tratamento a seco; A-05-04-5 Pilhas de rejeito/estéril

1.3 Dados do responsável técnico pelo projeto:

Nome	[REDACTED]
CPF	[REDACTED]
E-mail	[REDACTED]
Telefone	[REDACTED]
Formação	Engenharia Florestal
Nº de registro em conselho de classe	CREA-MG [REDACTED]
Nº ART	MG [REDACTED]
CTF/AIDA	[REDACTED]

1.4 Empresa Responsável pela Elaboração do PRADA:

Empresa	Canastra Ambiental Luz Soluções em Meio Ambiente e Consultoria LTDA
CNPJ	26.665.310/0001-19
Resp. Técnico	[REDACTED]
Telefone	[REDACTED]
Endereço	[REDACTED]

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

1.5. Acesso à Área do PRADA:

Para se ter acesso a área do empreendimento, no município Sete Lagoas partindo-se da Prefeitura Municipal, percorre-se aproximadamente 19,80 Km. O trajeto a ser realizado está descrito a seguir.

1. Partindo-se da Prefeitura siga na direção sudoeste na R. Ilka França em direção à R. Fernando Pinto em seguida vire à direita depois de O Ponto Elétrico (à direita);
2. Vire à esquerda na R. Cel. Augusto de Moura em seguida vire à direita na Av. Dr. Renato Azeredo;
3. Na rotatória, pegue a 1ª saída e mantenha-se na Av. Marechal Castelo Branco em seguida pegue a rampa de acesso a Brasília/Cordisburgo;
4. Pegue a BR-040/BR-135 em seguida a saída 466 em direção a Inhaúma/Papagalos;
5. Na rotatória, pegue a 2ª saída em seguida continue para R. Antônio Tibúrcio Filho ;
6. Vire à direita em seguida vire à direita;
7. Curva suave à direita, assim chegando à área do empreendimento.

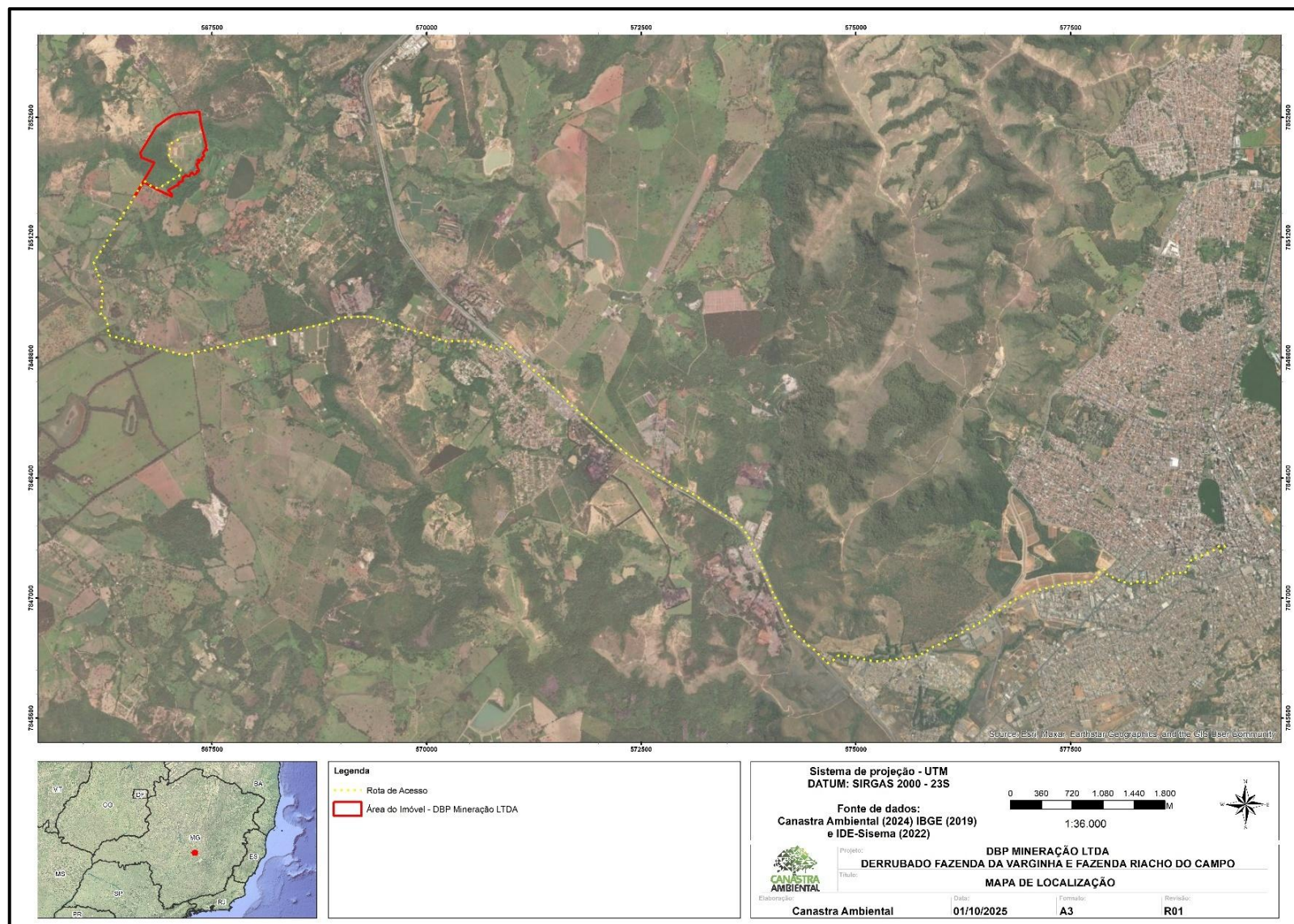
Abaixo, o **Mapa Temático 01** representando a localização da área do empreendimento.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br



Mapa Temático 1 - Localização e rota de acesso. Fonte: Google Earth, 2025. Adaptado por Canastra Ambiental, 2025.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

2.0 OBJETIVO DO PRADA:

- () Recuperação de APP
- (X) Recuperação de Reserva Legal**
- () Recuperação de Área de Uso Restrito
- () Compensação APP
- () Compensação pelo corte de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica
- (X) Compensação pelo corte de espécies ameaçadas**
- () Compensação pelo corte de espécies objeto de proteção especial

Destaca-se que o presente estudo foi elaborado com a finalidade de atender às determinações constantes no Auto de Fiscalização nº 354864/2024, emitido em razão da constatação de áreas de Reserva Legal com características de antropização, bem como para viabilizar a compensação pelo corte de espécies vegetais objeto de proteção especial. O Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA foi estruturado em conformidade com os Termos de Referência disponibilizados pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), visando assegurar a recuperação ambiental e a regularização do imóvel. Dessa forma, busca-se promover a recomposição da vegetação nativa, a mitigação dos impactos ambientais identificados e o restabelecimento das funções ecológicas essenciais das áreas afetadas.

2.1 Recuperação de Reserva Legal:

De acordo com o Auto de Fiscalização nº 354864/2024, lavrado no imóvel rural denominado “Derrubado Fazenda da Varginha e Fazenda Riacho do Campo”, localizado no município de Sete Lagoas/MG, foram demarcadas três áreas nas quais foi constatado processo de antropização, sendo duas delas inseridas no perímetro da Reserva Legal do imóvel e a terceira localizada em área limítrofe a esta. Tal condição evidencia a descaracterização parcial da vegetação nativa e a consequente necessidade de adoção de medidas voltadas à sua recuperação e regularização ambiental. As referidas áreas totalizam aproximadamente 7.028 m² e serão objeto de recuperação e manejo ambiental no âmbito do presente estudo, em conformidade com as diretrizes técnicas e legais estabelecidas para a elaboração de Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA, conforme orientações do Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

2.2. Espécies da Flora Imunes de Corte:

A análise florística dos **9,0235 ha** da Área Diretamente Afetada (ADA) pela intervenção proposta, permitiu identificar a presença de uma (1) espécie imune ao corte no Estado de Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual nº 20.308/2012. Sendo ela:

- *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (Ipê-cascudo).

É importante destacar que, foram identificados apenas dois (2) indivíduos da espécie *Handroanthus ochraceus* que ocorrem no remanescente de Cerrado *Sensu stricto* em regeneração.

2.3 Objetivos Específicos:

Este Projeto de Recomposição de Área Degradada ou Alterada (PRADA) tem como objetivos específicos:

- Definir o quantitativo da área de recomposição da flora;
- Indicar espécies para a recomposição;
- Definir os métodos de recomposição;
- Apresentar o cronograma do projeto de recomposição;
- Definir os métodos de avaliação da recomposição.

3.0 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES PREVISTAS NO PRADA:

A execução física da recomposição será efetuada em 5 anos, com início na estação chuvosa, a fim de reduzir o índice de mortalidade das mudas plantadas.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Atividades	Etapa	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5			
		1 a 3	4 a 6	7 a 9	10ª 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10ª 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10ª 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10ª 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10ª 12
1. Preparo prévio da área:	PREPARAÇÃO																				
1.1. Controle das espécies exóticas																					
1.2 Controle de formigas cortadeiras																					
2. Locação de covas de plantio																					
2.1 Abertura de covas																					
2.2 Aplicação de corretivo e adubo orgânico no interior da cova																					
3. Plantio:	PLANTIO																				
3.1 Mudas e preenchimento com terra vegetal																					
3.1.1 Tutoramento das mudas recém-plantadas																					
3.1.2 Coroamento																					

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Atividades	Etapa	ANO 1				ANO 2				ANO 3				ANO 4				ANO 5			
		1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12	1 a 3	4 a 6	7 a 9	10 a 12
4. Consolidação (período base a partir de 3 meses):	CONSOLIDAÇÃO																				
Tratos culturais pós-plantio																					
4.1 Verificar a pega das mudas arbóreas e estabelecimento da vegetação herbácea																					
4.2 Substituições imediatas de mudas mortas																					
4.2.1 Caso surjam problemas com o desenvolvimento das mudas, aumentar o período de observação até o seu efetivo estabelecimento																					
4.3 Adubações de cobertura (manutenção)																					
4.4 Controles fitossanitários (poda, remoção de ervas e combate a pragas/doenças)																					
4.5. Caso surjam problemas com os tutores, deverão ser imediatamente trocados.																					
5. Monitoramento e avaliação da área em recuperação																					
5.1 Emissões de Relatório Técnico e fotográfico Semestral de acompanhamento da PTRF sobre a evolução da implantação																					

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

4.0 METODOLOGIA DE ATRAÇÃO DE FAUNA:

O uso de técnicas de nucleação acelera os processos de restauração florestal que já ocorrem naturalmente através da atração de animais que participam da dispersão de sementes. Martins (2009) cita como sendo técnicas de nucleação, a transposição de solo, a transposição de galharia, a transposição de chuvas de sementes, os poleiros naturais e artificiais sendo que a metodologia utilizada será a transposição de galhadas e a construção de poleiros artificiais.

- **Transposição de Galharias:**

A transposição de galharias pode ser a técnica nucleadora inicial do projeto. Consiste em resíduos florestais, lenha ou qualquer outro material orgânico inserido nas áreas esparsas predominada por gramíneas. Esta ação atende, principalmente, à formação de abrigos artificiais para a fauna, mas também promove a atuação de decompositores e possui grande potencial de recuperação de solos após a formação de húmus (REIS *et al.*, 2003).

Para a restauração da área proposta para compensação, esse material pode ser advindo de fragmentos florestais localizados próximos ao local de recuperação ou da área que será suprimida no processo de licenciamento ambiental e deve ser disposto desordenadamente e de forma aleatória em toda a área formando um emaranhado de restos vegetais. A galharia enleirada proporciona abrigo para pequenos animais, além de manter úmido e sombreado, é propício para o desenvolvimento de plantas mais adaptadas a esse tipo de ambiente.

Geralmente, os galhos maiores e mais moles são colonizados por insetos, e estes, além de atrair aves, trituram a madeira que é posteriormente decomposta, disponibilizando minerais e organismos decompositores no solo; as aves atraídas pelos insetos muitas vezes defecam no local, trazendo uma chuva de sementes; alguns galhos rebrotam, formando novas plantas; e servem de abrigo para uma fauna de pequenos vertebrados (MARIOT *et al.*, 2008).

No esquema apresentado na Figura 1 Bechara (2006) exemplifica um núcleo formado por galharias.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

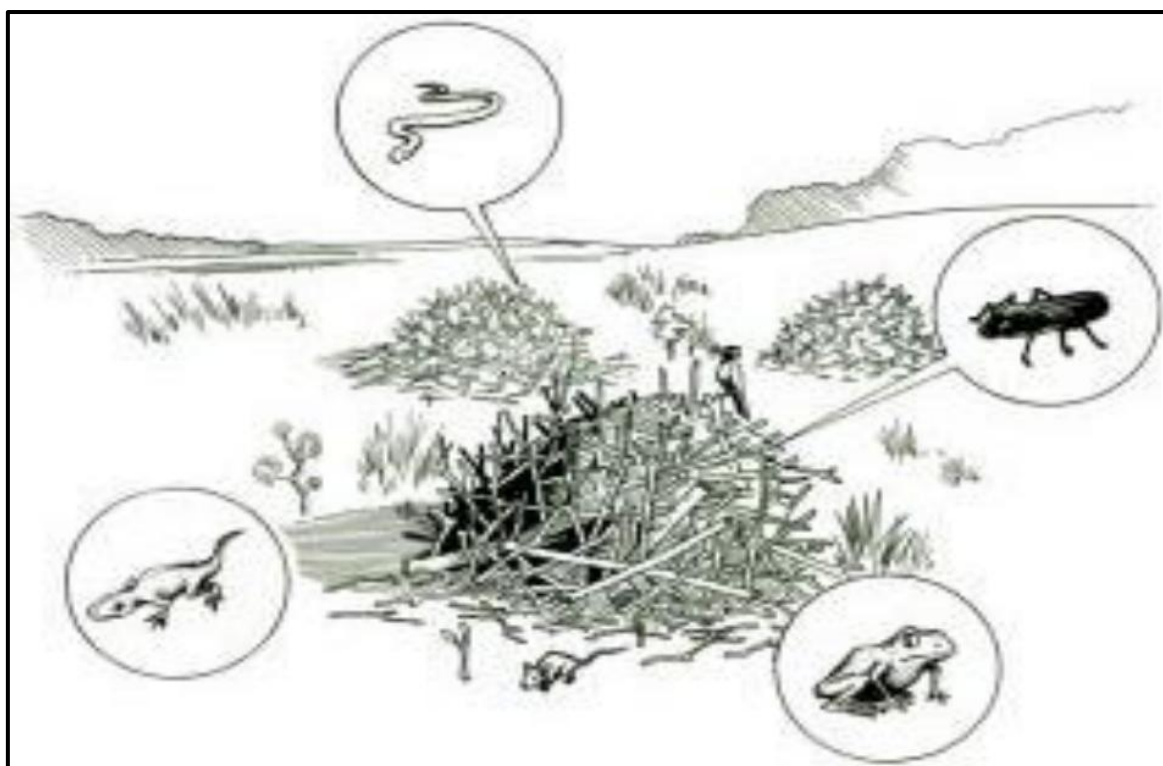


Figura 1: Esquema da Técnica de Nucleação Realizada pela Transposição de Galharias
Fonte: BECHARA, 2006.

○ **Restauração através de Poleiros Artificiais:**

De acordo com Cortines *et al.* (2005) a recuperação de ecossistemas degradados depende diretamente da interação fauna-flora para acelerar o processo de recobrimento da cobertura florestal nas áreas a serem recuperadas.

Pássaros e outros animais desempenham papel importante na dispersão das sementes. No processo de alimentação, algumas sementes não são digeridas, sendo eliminadas a certas distâncias da planta-mãe, aumentando assim a diversidade genética das espécies (QUEIROZ *et al.*, 2013).

Segundo Mello (1997) um dos possíveis e primeiros passos para se acelerar a sucessão vegetal, com objetivo de revegetar áreas degradadas ou alteradas por ações antrópicas, é a utilização de poleiros artificiais como foco de recrutamento de sementes. Queiroz *et al.* (2013) define muito bem o que são essas estruturas:

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Os poleiros artificiais são estruturas construídas que representam os galhos das árvores, no sentido de proporcionar local de pouso para aves e morcegos. O objetivo dessa técnica é incrementar o número de propágulos (sementes) levados a área degradada por meio de animais dispersores, tais como aves e morcegos.

Portanto, propiciar ambientes para que animais possam pousar, constitui uma das formas mais eficientes para aumentar o aporte de sementes em áreas degradadas. Dessa forma, serão instalados poleiros em alguns locais da área alvo desse projeto a fim de contribuir no processo de restauração. Os poleiros poderão ser confeccionados manualmente, com o uso de materiais de baixo custo como bambus, troncos de árvores secas, mourões de eucalipto e outros.

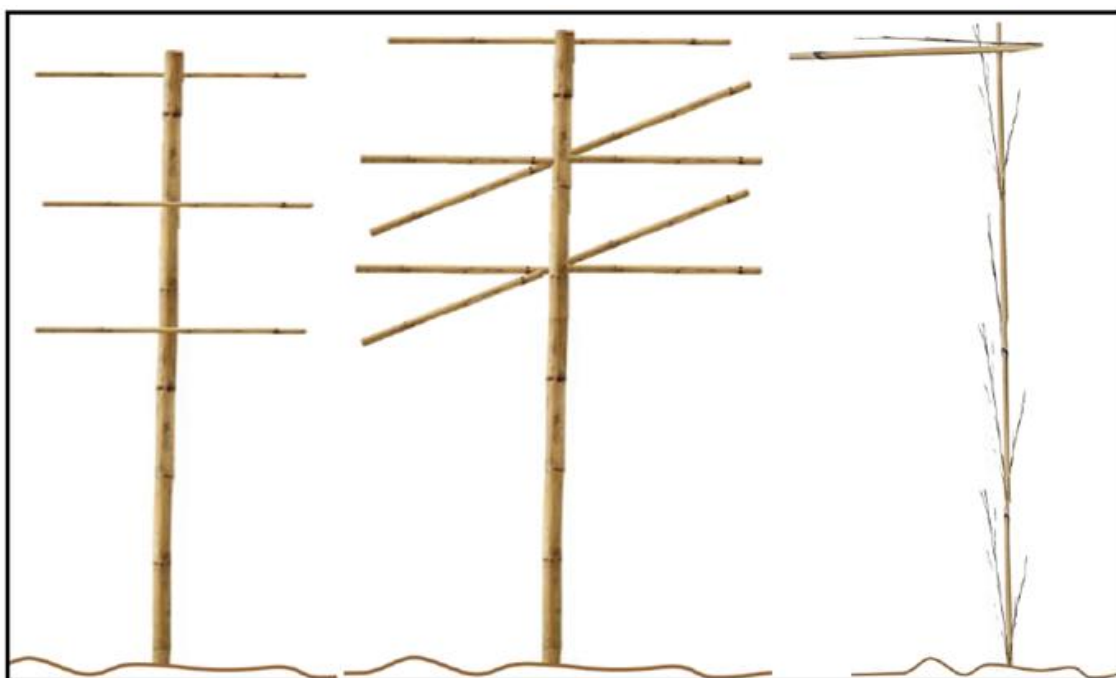


Figura 2: Modelo de poleiros de Bambu. Fonte: Queiroz *et al.*, 2013.

5.0 OPÇÃO DO PRADA:

() *WebAmbiente*

(X) Projeto Técnico

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

6.0 PROJETO TÉCNICO:

6.1 Dados do responsável técnico pelo Estudo da Flora:

Nome	
CPF	
E-mail	
Telefone	
Formação	Engenharia Florestal
Nº de registro em conselho de classe	
Nº ART	
CTF/AIDA	

6.2 Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas:

De acordo com o Auto de Fiscalização nº 354864/2024, lavrado no imóvel rural denominado "Derrubado Fazenda da Varginha e Fazenda Riacho do Campo", localizado no município de Sete Lagoas/MG, foram constatadas intervenções em áreas de Reserva Legal com características de antropização. Além disso, conforme o Projeto de Intervenção Ambiental elaborado para o empreendimento em questão, foi identificada a presença de dois (2) indivíduos de espécie imune ao corte no Estado de Minas Gerais, conforme disposto na Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

Diante do exposto acima e estando em conformidade com o Termo de Referência (TR) da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.162 de 2022, disponibilizado pela SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o objetivo deste PRADA é apresentar proposta da seguinte compensação ambiental:

- **Recuperação de Reserva Legal**

A recuperação de Reserva Legal (RL) consiste em um conjunto de ações voltadas à recomposição da vegetação nativa, com o propósito de restabelecer as funções ecológicas essenciais dessas áreas protegidas, conforme previsto na Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) e na Lei Estadual nº 20.922/2013.

As Reservas Legais cumprem papel estratégico na manutenção da

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

biodiversidade, na proteção dos recursos hídricos e do solo, e na formação de corredores ecológicos, favorecendo a conectividade entre fragmentos de vegetação nativa e contribuindo para o equilíbrio ambiental e a sustentabilidade da paisagem rural.

A recomposição dessas áreas pode ser conduzida por meio de regeneração natural, regeneração natural assistida ou plantio de espécies nativas, isoladamente ou de forma combinada, conforme o grau de degradação e as condições edáficas e florísticas locais.

No caso do presente estudo, constatou-se que a maior parte da área de Reserva Legal do imóvel “Derrubado Fazenda da Varginha e Fazenda Riacho do Campo”, localizado no município de Sete Lagoas/MG, encontra-se em bom estado de conservação, mantendo características compatíveis com o bioma Cerrado e processos naturais de regeneração em curso. Entretanto, foram identificadas duas porções específicas inseridas no perímetro da RL que apresentam características de antropização, decorrentes de usos antrópicos pretéritos, como pastejo e supressão parcial da vegetação nativa.

Além disso, verificou-se uma terceira área situada em posição limítrofe à RL, também com sinais de degradação ambiental, cuja recuperação contribuirá para aumentar a conectividade ecológica e a estabilidade do fragmento florestal existente.

Atualmente, essas três áreas apresentam cobertura vegetal predominantemente campestre, com presença de gramíneas exóticas, espécies pioneiras e baixo adensamento de regenerantes nativos, demonstrando necessidade de intervenção ativa para a recomposição da vegetação e o restabelecimento das funções ecológicas da Reserva Legal. Dessa forma, o presente Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA propõe ações integradas de isolamento, controle de espécies exóticas, regeneração natural assistida e enriquecimento com espécies nativas, de modo a recompor a estrutura e diversidade vegetal, restabelecer as funções ecológicas da RL e promover a conectividade com as áreas preservadas adjacentes.

As áreas contempladas pelo processo de recuperação totalizam aproximadamente 7.028 m² (0,7028 ha), sendo duas inseridas no perímetro da Reserva Legal e uma localizada em área limítrofe, descritas a seguir:

- **Área 01:**

A Área 01 possui um quantitativo total de **6.093 m²**, estando inserida integralmente dentro dos limites da Reserva Legal do imóvel rural denominado “Derrubado Fazenda da Varginha e Fazenda Riacho do Campo”.

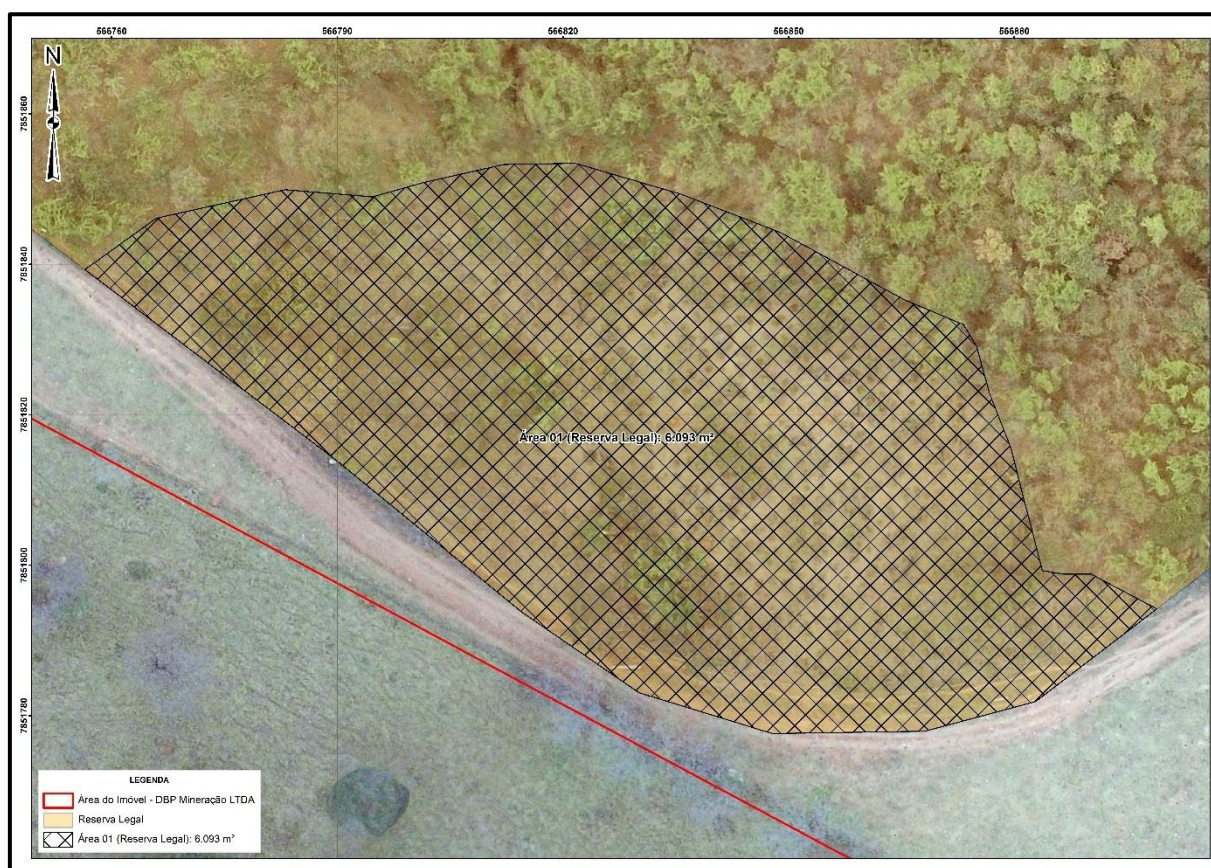


Figura 3: Localização da área 01 de recuperação. Fonte Canastra Ambiental, 2025.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br



Figura 4: Vista da área 01 de recuperação. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.

- **Área 02:**

A Área 02 possui um quantitativo total de **267 m²**, estando inserida integralmente dentro dos limites da Reserva Legal do imóvel rural.



Figura 5: Localização da área 02 de recuperação. Fonte Canastra Ambiental, 2025.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br



Figura 6: Vista da área 02 de recuperação. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.

- **Área 03:**

A Área 03 possui um quantitativo total de **668 m²**, estando localizada em posição limítrofe à Reserva Legal do imóvel. Trata-se de uma faixa de transição entre a área de vegetação nativa em regeneração e setores anteriormente utilizados para atividades antrópicas, apresentando, portanto, relevância ecológica estratégica para a ampliação da conectividade e continuidade do fragmento de vegetação preservada.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

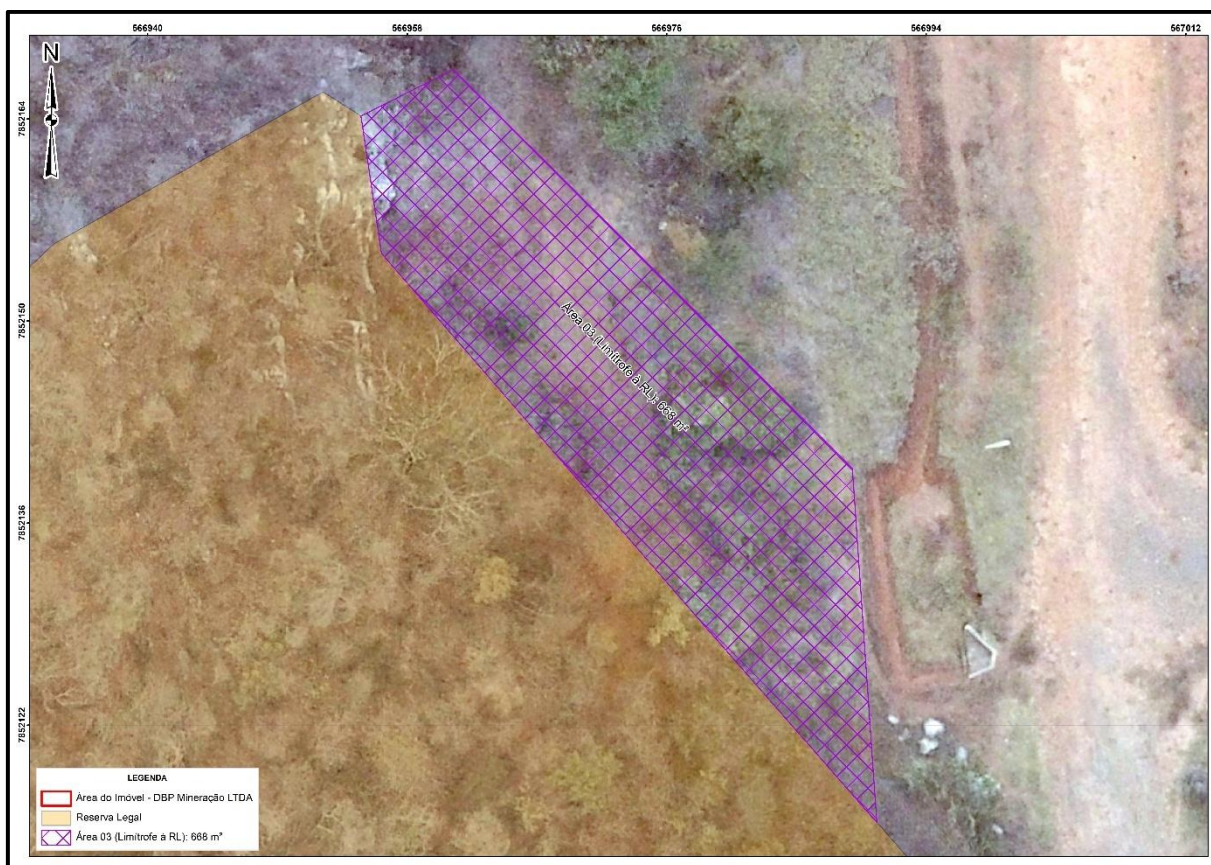


Figura 7: Localização da área 03 de recuperação. Fonte Canastra Ambiental, 2025.



Figura 8: Vista da área 03 de recuperação. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.

- **Quantitativo de mudas:**

Para a execução da compensação ambiental das três áreas supracitadas, será realizado o plantio de mudas de espécies nativas, com o objetivo de recompor a vegetação suprimida e restabelecer as funções ecológicas essenciais das áreas em recuperação.

O cálculo do quantitativo de mudas foi realizado de forma inversa, tomando-se como base a área total de intervenção, equivalente a 0,7028 hectares (**7.028 m²**), e a área ocupada por cada indivíduo, definida pelo espaçamento de 5 x 5 metros, o que corresponde a 25 m² por planta.

Dessa forma, estima-se a necessidade de aproximadamente **281 mudas** nativas para a recomposição das três áreas ($7.028 \div 25 = 281,12$).

Ressalta-se que, dentre esse total, serão incluídas 10 mudas da espécie *Handroanthus ochraceus* (Ipê-cascudo), destinadas ao plantio compensatório previsto neste estudo, em atendimento às determinações do Auto de Fiscalização nº 354864/2024 e da Lei Estadual nº 20.308/2012.

O plantio será realizado de forma consorciada entre espécies nativas do bioma Cerrado, priorizando grupos ecológicos distintos (pioneiras, secundárias e clímax), de modo a promover diversidade florística, evitar a formação de núcleos monoespecíficos e favorecer a estabilidade ecológica das áreas em processo de recomposição.

- **Compensação por supressão de Espécies Imunes de Corte**

No tocante a supressão de indivíduos imunes ao corte na área de intervenção de acordo com a Lei Estadual N.º 9.743, de 15 de dezembro de 1988 e Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012, haverá compensação pela supressão de indivíduos de Ipê-cascudo:

Quanto a espécie *Handroanthus ochraceus* o Art. 2º da referida norma determina:

"Art. 2º A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

I - quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública, ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

II - em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;

III - em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoris, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.

§ 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento.

§ 2º O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002.

§ 3º Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de cinco anos, o monitoramento do seu desenvolvimento e o

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.

§ 4º O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente.

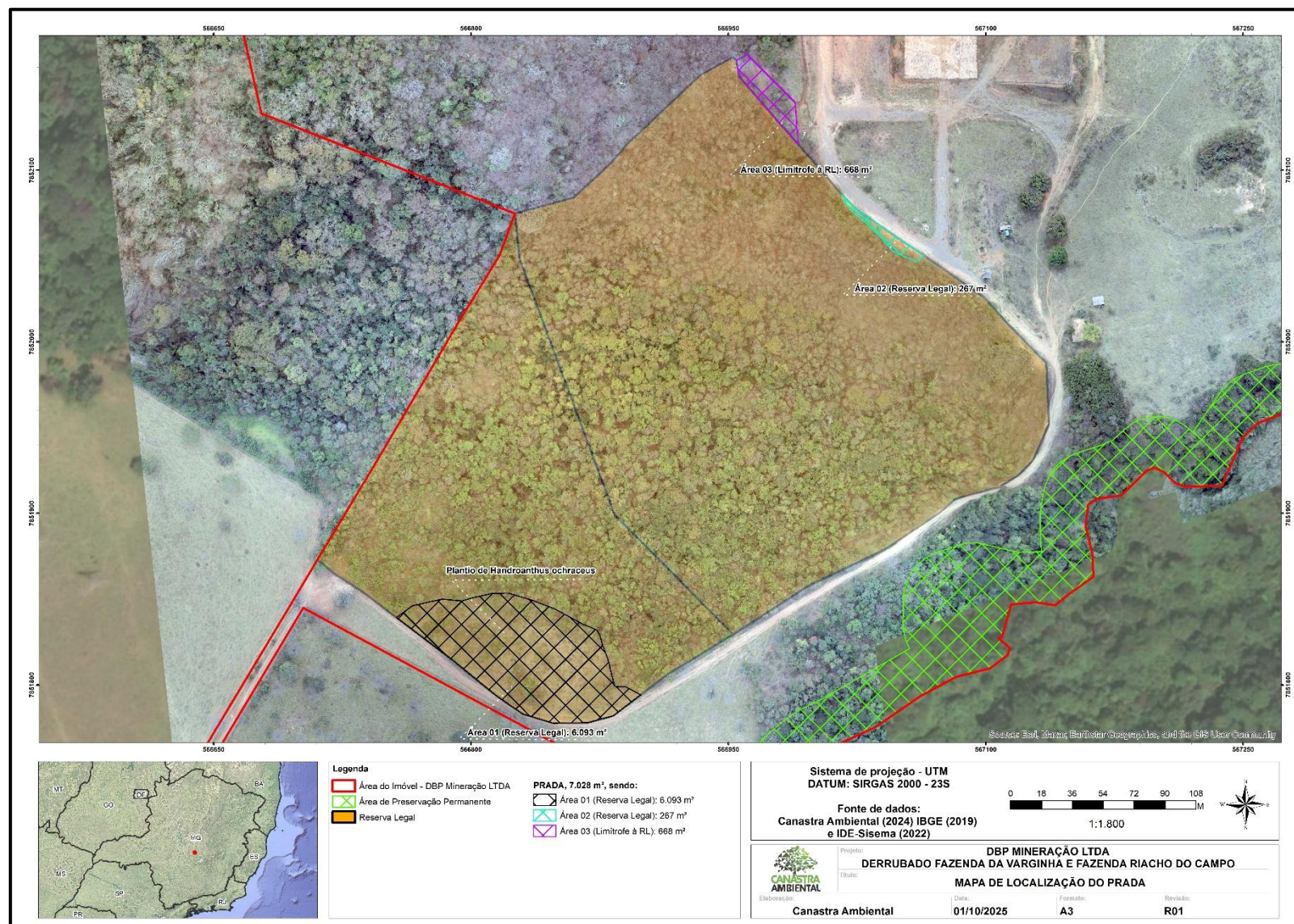
Dessa forma, será feito a compensação pela supressão da espécie *Handroanthus ochraceus* classificada como imune ao corte no estado de Minas Gerais, conforme Lei estadual.

Sendo assim, será necessária uma área total de **250 m²**, ou **0,0250 ha** para o plantio compensatório. Ressaltando que o espaçamento utilizado será 5x5, totalizando 25m² por planta.

Destaca-se que o plantio das espécies *Handroanthus ochraceus* (Ipê-cascudo) será realizado na Área de Recuperação 01, de forma consorciada com outras espécies nativas, buscando promover maior heterogeneidade florística e evitar a formação de núcleos ou ilhas de uma única espécie (monocultura). Tal estratégia contribui para o equilíbrio ecológico, a diversificação estrutural da vegetação e o aumento da resiliência ambiental da área em processo de recomposição.

Apresenta-se a seguir o **Mapa Temático 02**, que ilustra a localização das três áreas destinadas à recuperação ambiental, conforme descritas neste estudo, abrangendo as Áreas 01 e 02, inseridas no perímetro da Reserva Legal, e a Área 03, situada em posição limítrofe à RL.

No mesmo mapa, encontra-se demarcado o local previsto para o plantio das mudas da espécie *Handroanthus ochraceus* (Ipê-cascudo), a serem utilizadas no plantio compensatório proposto neste PRADA, em atendimento às determinações do Auto de Fiscalização nº 354864/2024 e à Lei Estadual nº 20.308/2012.



Mapa Temático 2 - Localização do PRADA. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

6.2.1 Formas da reconstituição:

O Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas pode contemplar diferentes métodos de reconstituição da vegetação nativa. Em áreas que foram perturbadas temos a regeneração natural, transporte do *topsoil*, poleiros artificiais, chuva de sementes, plantio de mudas, entre outras. Já em áreas degradadas, onde houve perda do horizonte A, temos a recuperação do meio físico como ravinas e voçorocas, contenção de taludes, e diversas outras técnicas diferentes, para posteriormente ocorrer a recuperação da flora propriamente dita.

O reflorestamento com espécies nativas é uma das maneiras de intervenção que produz um efeito catalítico, o que promove mudanças nas condições microclimáticas, aumentos na complexidade estrutural da vegetação e no desenvolvimento das camadas de serrapilheira e húmus durante os primeiros anos do plantio, fazendo com que aumente a chegada de sementes na área, por atrair agentes dispersores (PARROTA *et al.*, 1997).

As condições ambientais atuais observadas nas áreas alvo de restauração serviram como orientação na escolha de técnicas para esse processo, uma vez que o alcance de melhores resultados estará intimamente ligado à seleção de procedimentos mais eficazes e indicados para terrenos como esse. A seguir é apresentada a forma de reconstituição previstas para a composição das ações propostas neste PRADA.

- Reflorestamento - Plantio de mudas nativas (plantio total):

O reflorestamento (plantio) irá promover o enriquecimento da área por meio de espécies nativas para o enriquecimento da flora. A técnica visa acelerar e estimular o processo de sucessão ecológica no ambiente perturbado principalmente associado à pressão antrópica.

Dentre as espécies que precisam ser plantadas, existem pioneiras e não pioneiras, o que irá influenciar no modo do plantio, partindo do princípio de que as pioneiras possuem rápido crescimento, fornecendo sombra para as demais, propiciando seu desenvolvimento, além de promoverem a cobertura do solo nos primeiros anos após o plantio.

Este método deverá atender alguns procedimentos básicos e fundamentais para que se obtenha sucesso no processo de restauração florestal, os quais encontram-se descritos abaixo.

a) Manejo de espécies exóticas e/ou invasoras: realização de capina nos locais ocupados por gramíneas forrageiras (braquiária, capim-gordura, capim-colômbia, etc.), além do corte de bambus, mamona e espécies arbóreas invasoras que ameaçam o estabelecimento da vegetação nativa. Deve-se analisar a presença temporariamente positiva de espécies exóticas como frutíferas, uma vez que podem contribuir para o processo de regeneração já que funcionam como locais de abrigo e nidificação para fauna, poleiro e fonte de alimento, não sendo indicada, portanto, a sua remoção imediata.

b) Plantio (de mudas de espécies nativas regionais) bem espaçado e distribuído entre as espécies arbóreas nativas existentes: é a técnica mais bem indicada para áreas desprovidas de vegetação florestal e com baixa resiliência. Deve-se dispor as espécies em linhas de plantio alternado considerando o grupo sucessional ao qual pertencem (pioneiras e não pioneiras).

6.2.2 Espécies arbóreas e arbustivas indicadas:

As espécies recomendadas para plantio são aquelas que ocorrem naturalmente na região da área a ser recuperada. É recomendado a utilização de espécies apícolas e melíferas e dispersas por zoócora. Ressalta-se que as listas apresentadas neste PRADA são uma referência, um ponto de partida, podendo haver alterações no momento da implantação do projeto, em decorrência da disponibilidade de mudas no mercado, mudanças devido ao comportamento e adaptação das espécies no campo, taxas de sobrevivência pós-plantio para cada ambiente edáfico e outros fatores que forem observados no momento da execução. As definições a nível executivo deverão ser tomadas pelo Engenheiro Florestal responsável pela execução do projeto, por se tratar do profissional devidamente habilitado para estas atribuições. Assim poderão ser utilizadas espécies que não estão aqui listadas, desde que sejam nativas da região, adaptadas ao ambiente de plantio e

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

principalmente que sejam atrativas à fauna. É sugerido o plantio da maior diversidade de espécies (mínimo de 35 espécies/ha) (Tabela 1)

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Tabela 1: Espécies indicadas para o plantio. (GE) Grupo Ecológico; (P) Pioneira; (S) Secundária; (CI) Clímax (Adaptado de MARTINS, 2007).

Família	Espécie	Hábito	Nome popular	Grupo ecológico
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Árvore	gonçalo-alves	S
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Árvore	gonçalo-alves	P
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Árvore	aroeira	S
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	Árvore	peroba-de-minas	P
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.	Árvore	guatambu	P
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Árvore	peroba-rosa	S
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart. & Zucc.	Árvore	guatambú do cerrado	S
Apocynaceae	<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	Árvore	pau-de-leite	P
Arecaceae	<i>Attalea geraensis</i> Barb.Rodr.	Arbusto	butiá	S
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Arbusto	alecrim-do-campo	P
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	Árvore	ipê-verde	P
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Árvore	ipê-amarelo	P
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Árvore	ipê-roxo	CL
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Árvore	ipê-amarelo	CL
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	Árvore	ipê-amarelo	P
Bignoniaceae	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC.	Arbusto	caroba	P
Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Árvore	caroba	P
Bignoniaceae	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Árvore	caroba	P
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Árvore	caraiba	P
Bignoniaceae	<i>Zeyheria montana</i> Mart.	Arbusto, Árvore	bolsa- de-pastor	P
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	Árvore	ipê-tabaco	P

Canastra Soluções em Meio Ambiente e Engenharia LTDA-ME

Rua Albertina Amélia de Campos, 27, Centro, Bambuí/MG - CEP: 38900-000

Fone: (37) 9 9999-1790 – (37) 9 9957-4874

E-mail: paulo@canastraambiental.com.br

Família	Espécie	Hábito	Nome popular	Grupo ecológico
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) ArrÃb. ex Steud.	Árvore	louro-pardo	P
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Árvore	amescla	P
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Arbusto, Árvore, Subarbusto	pau-santo	CL
Celastraceae	<i>Maytenus gonoclada</i> Mart.	Arbusto, Árvore	abacateiro-do-mato	S
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Arbusto, Árvore	capitão-do-mato	P
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Árvore	capixíngui	P
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Árvore	sangra-d'água	P
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Arbusto, Árvore	canudo-de-pito	P
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Árvore	angico	P
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Árvore	angico	P
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Árvore	garapa	S
Fabaceae	<i>Calliandra dysantha</i> Benth.	Arbusto	calliandra dysantha	P
Fabaceae	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	Árvore	araribá	S
Fabaceae	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Árvore	rabo de bugio	S
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Árvore	orelha-de-negro	P
Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Árvore	mulungu	CL
Fabaceae	<i>Erythrina verna</i> Vell.	Árvore	mulungu	P
Fabaceae	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Árvore	pua-ferro	CL
Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	Árvore	embira-de-sapo	S
Fabaceae	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	Árvore	jacarandá-de-espinho	P
Fabaceae	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	Árvore	jacarandá-bico-de-pato	CL
Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	Árvore	jacarandá-bico-de-pato	P

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Família	Espécie	Hábito	Nome popular	Grupo ecológico
Fabaceae	<i>Mimosa clausenii</i> Benth.	Subarbusto	pindaibinha	P
Fabaceae	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Árvore	bálsamo-da-américa	ST
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Árvore	farinha-seca	CL
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Árvore	pau-jacaré	P
Fabaceae	<i>Platycamus regnellii</i> Benth.	Árvore	pau-pereira	CL
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Árvore	uruvalheira	S
Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Árvore	madeira-nova	S
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Arbusto, Árvore	canafístula	P
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Árvore	canafístula	P
Fabaceae	<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	Arbusto, Subarbusto	fedegoso	P
Fabaceae	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Arbusto, Árvore	barbatimão	P
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Árvore	jequitibá	S
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Árvore	jequitibá	S
Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Árvore	pau-jangada	S
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Árvore	paineira	CL
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Árvore	mutamba	P
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Árvore	açoita-cavalo	P
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Árvore	açoita-cavalo	P
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	Árvore	embiruçu	P
Melastomataceae	<i>Rhynchanthera cordata</i> DC.	Arbusto	-	P
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Árvore	cedro	S
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Arbusto, Árvore	maria-mole	P

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Família	Espécie	Hábito	Nome popular	Grupo ecológico
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	Arbusto, Árvore	carne-de-vaca	P
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	Arbusto, Subarbusto	genipapo-bravo	P
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Arbusto, Árvore	guaçatonga	S
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Arbusto, Árvore, Subarbusto	guaçatonga	P
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Arbusto, Árvore	camboatá-branco	P
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Arbusto, Árvore	camboatá	P
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	Arbusto, Árvore	aguaí	P
Solanaceae	<i>Cestrum axillare</i> Vell.	Árvore	canema	P
Vochysiaceae	<i>Callisthene major</i> Mart.	Árvore	colher-de-vaqueiro	S
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Arbusto, Árvore	pau-terra	S
Vochysiaceae	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Arbusto, Árvore	pau-terra	S
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Arbusto, Árvore	pau-terra	S
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	Árvore	chápeu-de-couro	P
Vochysiaceae	<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	Arbusto, Árvore	pau-doce	P
Vochysiaceae	<i>Vochysia rufa</i> Mart.	Árvore	pau-doce	P

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

6.2.3 Projeto de Implantação:

6.2.3.1 Cercamento e Sinalização das Áreas:

No intuito de proporcionar maior proteção à área alvo do PRADA e garantir o isolamento contra a presença de animais, bem como pessoas transeuntes da região, será realizado o cercamento. Esta ação de cercamento será implementada juntamente com a instalação de placas de advertência que sinalizarão quanto à restrição de se adentrar a estes locais.

É sugerido que a Área de Recomposição Florestal sejam cercadas em toda a sua extensão, antes de se iniciarem as obras, garantindo que esses locais não sofram intervenção, mas principalmente a área destinada a compensação para evitar interferências por terceiros e o sucesso da medida compensatória proposta.

Para o cercamento permanente deverá ser construída conforme especificações detalhadas na Figura 9, a seguir:

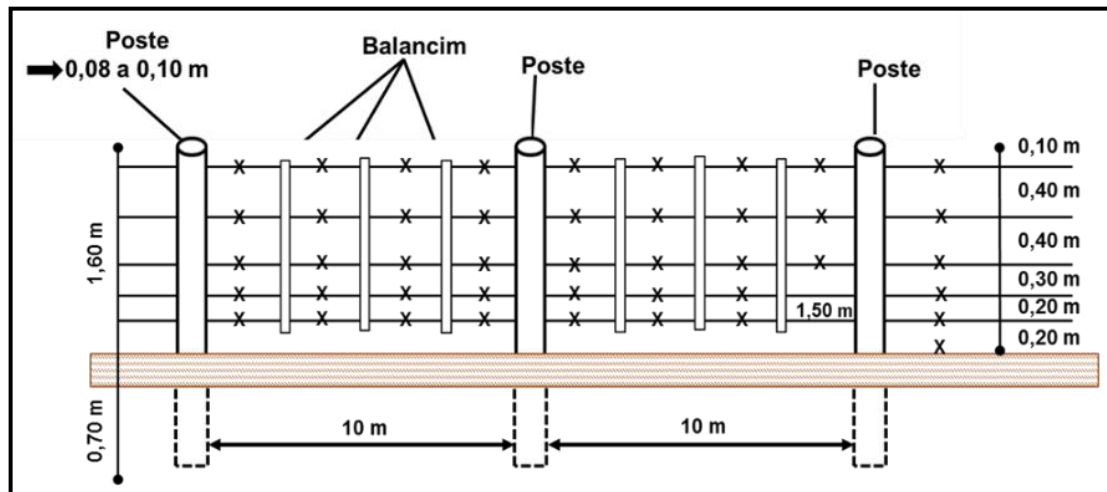


Figura 9: Detalhes da construção da cerca de arame farpado e liso. Fonte: [Pagahhttp://www.ief.mg.gov.br/images/stories/notatecnica/nota_tecnica_fomento_ambiental%5B1%5D.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/notatecnica/nota_tecnica_fomento_ambiental%5B1%5D.pdf) adaptado, 2024.

Conforme demonstrado na Figura 9, a cerca contará com 4 fios de arame, respeitando uma distância entre eles, para que assim ofereça maior segurança e proteção à área. Este distanciamento será assim estabelecido:

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

1º Fio -----20 cm do Chão
 2º Fio -----20 cm do 1º fio
 3º Fio -----30 cm do 2º fio
 4º Fio -----40 cm do 3º fio

Na Tabela 2 a seguir estão relacionados os produtos sugeridos para serem utilizados na confecção das cercas de isolamento.

Tabela 2: Relação de produtos a serem utilizados na instalação da cerca de isolamento da área.

Produto	Características
Esticador (mourões)	de eucalipto tratado, diâmetro de 0,17 a 0,20 m. Altura 2,40 m. Profundidade enterrada de 0,60 a 0,90 m, mais 1,60 m de altura externa. Estes mourões deverão estar distantes, no mínimo, 100,00 metros entre si quando em linha reta e nas curvas e/ou cantos. Truques e esteios deverão ser colocados onde necessários, sendo imprescindíveis nos cantos e curvas.
Mourões (estacas)	de eucalipto tratado. Diâmetro de 0,08 a 0,10 m na parte mais fina (superior). Altura 2,30 m total – profundidade enterrada de 0,70 m, mais 1,60 m de altura externa. Estes mourões deverão estar 10,00 metros entre si.
Distanciadores (Balancins)	com camada de zincagem diâmetro de 0,0034 m. Altura 0,90 m, estando a 0,20 m do chão, preso nos 4 fios de arame e amarrados no 1º, 3º e 4º. Estes deverão estar distantes a no mínimo 2,0 metros entre si, considerando inclusive os mourões e esticadores.
Arame	Galvanizado, liso ou farpado classe 250, diâmetro de 1,60 mm. Tração mínima de ruptura 350 Kgf.
Grampos	galvanizados – zincagem pesada, polidos dimensões: 1 x 9.

Os mourões de eucalipto tratado sugeridos proporcionam maior durabilidade às intempéries ambientais e ações de cupins. Os arames lisos bem como o distanciamento do primeiro fio do chão evitam obstáculos quanto à entrada de pequenos e médios mamíferos à área em recuperação, necessários à dispersão de sementes e importantes ao processo de recuperação da área.

No propósito de sinalizar e advertir as pessoas e transeuntes sobre a necessidade de isolamento destas áreas serão também instaladas, placas sobre a cerca. As placas deverão ser instaladas em locais visíveis, principalmente em áreas de acesso fácil e trânsito constante de pessoas e veículos (Figura 10).

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br



Figura 10: Modelo de placa de sinalização ambiental. Fonte: Canastra Ambiental, 2025.

6.2.3.2 Combate às formigas:

A elevada capacidade de danos associados ao ataque das formigas dos gêneros *Atta* (saúvas) e *Acromyrmex* (quenquéns) pode comprometer a sobrevivência e o desenvolvimento de mudas, devendo ser o controle desses insetos uma atividade primordial para o sucesso do plantio (NBL & TNC, 2013).

A avaliação da presença de formigueiros deve ser executada e ainda deverá se manter sistematicamente. Na fase inicial de crescimento, há necessidade de descobrir os ninhos e efetuar o combate para reduzir a infestação e prevenir ataques mais intensos no plantio.

Devem-se fazer repasses periódicos na área, a cada 30 dias durante o período de crescimento (1º ano); ou quando se fizer necessário. A partir do 2º ano os repasses poderão ser efetuados a cada 2 meses, pois mesmo em indivíduos de grande porte, principalmente as espécies mais atrativas, são atacadas pelas formigas, resultando num total desfolhamento, com grande perda de energia para a recuperação.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Uso de defensivos será criterioso no sentido de se atingir somente os insetos-praga. Estes insetos fazem parte da dieta de várias espécies animais, e muitos são pássaros, que em suas migrações à caça de alimento acabam por disseminar espécies vegetais, através das sementes em suas fezes.

Existem várias técnicas para combate de formigas-cortadeiras, entretanto Roglin (2012) destaca que o método mais eficiente ainda é o químico, o qual pode ser realizado de diferentes formas e produtos. Estarão aqui descritos alguns procedimentos, como também alguns produtos disponíveis no mercado, portanto, será decisão do empreendedor optar ou não pelo uso daqueles aqui indicados.

a) Controle químico:

Realizado através do uso de iscas granuladas à base de Sulfluramida ou Fipronil. Os produtos são comercializados em forma granulada solta, ou em saquinhos. A isca deve ser distribuída pela área, para que as próprias formigas-cortadeiras levem a isca para dentro do formigueiro. Recomenda-se que não seja aplicado em dias chuvosos e sobre o solo úmido.

Para o controle inicial de fase de pré-plantio das mudas deve-se realizar aplicação do produto com 30 dias de antecedência e antes de intervenções do tipo controle do mato, preparo do solo e abertura de covas. A aplicação deve ser sistemática (10 gramas a cada 3 m x 10 m) em toda área e diretamente nos olheiros (20 gramas/olheiro e 10 gramas/m² de terra solta em volta dos formigueiros).

Ainda, recomenda-se o controle de plantio, onde deverá ser realizado o repasse com nova distribuição de iscas após sete dias da implantação das mudas. Manutenções são necessárias, periodicamente e principalmente nos dois primeiros meses com o uso de 10 gramas a cada 10 m².



Figura 11: Exemplos de produtos químicos utilizados no combate de formigas. Fonte: Canastra Ambiental adaptado, 2025.

b) Métodos alternativos de combate e controle:

São métodos que merecem atenção especial já que a sua eficiência necessita ser monitorada. Tem-se o uso de formicidas não químicos à base de rotenona e a isca granulada Macex, a qual é produzida com extratos naturais e polpa de maçã. São ainda técnicas geralmente utilizadas: destruição do ninho, cavando e destruindo a colônia; injeção de gases e água nos olheiros; uso de matérias-primas vegetais, como folha de mamona ou gergelim que são prejudiciais aos fungos.

6.2.3.3 Preparo do solo:

Dentre os procedimentos operacionais envolvidos no processo de restauração está, a limpeza geral da área de plantio e preparo do solo, visto que os locais alvos de plantio possuem áreas cobertas por capim braquiária. A sua remoção deverá ser feita com intuito de eliminar fatores que por ventura poderão competir com as mudas.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

As ações relacionadas aos procedimentos de preparo da área para recebimento das mudas e as devidas orientações estão resumidamente apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 3: Descritivo da ação de limpeza geral das áreas de plantio.

❖ Limpeza geral da área de plantio envolvendo remoção de resíduos sólidos
OBJETIVO: Visa diminuir a densidade e a altura das espécies competidoras
PROCEDIMENTOS: Limpeza manual: através das capinas nas entrelinhas ou coroamento e por roçadas na entrelinha. Limpeza mecanizada: utilização de grades, enxadas rotativas e roçadeiras. Limpeza química: utilização de herbicidas (longe do corpo hídrico).
ORIENTAÇÕES Esta atividade deve ser realizada de preferência 15 dias antes do plantio. Ter especial cuidado para não danificar locais com início de regeneração natural

A adoção destas ações irá fornecer grande contribuição no processo de estabelecimento das mudas, devendo ser realizadas antes do período de plantio.

6.2.3.4 Espaçamento e alinhamento:

O espaçamento de plantio das mudas varia em função da área a ser reflorestada, do tipo de solo, do relevo, da presença de plantas invasoras, dentre outros. No geral é recomendado o espaçamento de 4,0 x 4,0 m. As espécies propostas neste projeto estão classificadas de acordo com o grupo ecológico a que pertencem, ou seja, pioneiras, e não pioneiras (secundárias e clímax). A maneira mais prática de dispor as mudas no campo é alternando uma linha de espécies pioneiras com outra de espécies não pioneiras (secundárias e clímax).

As mudas devem ser plantadas observando-se o espaçamento indicado (Figura 12).

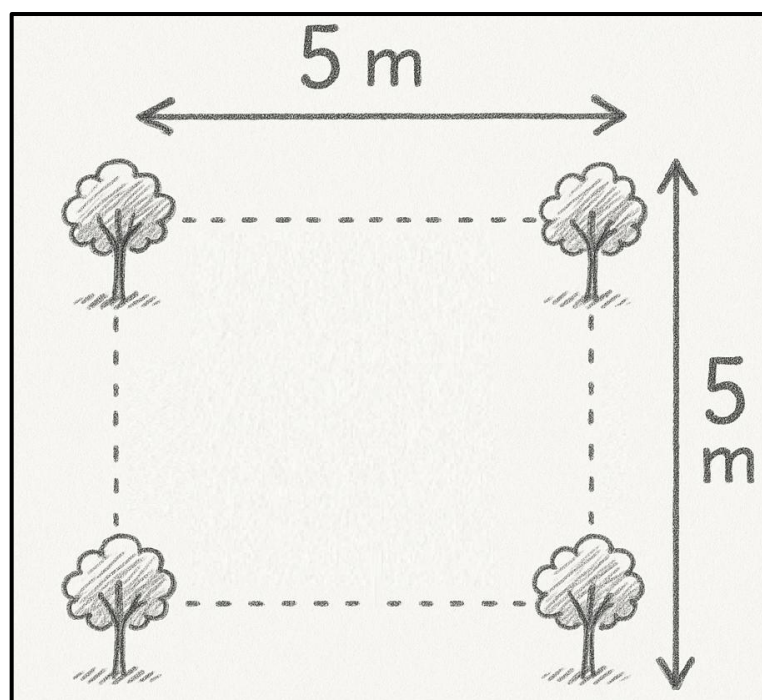


Figura 12: Esquema de Plantio em quincôncio. Fonte: Canastra Ambiental adaptado, 2025.

6.2.3.5 Coveamento e adubação:

As covas devem possuir as seguintes dimensões: 40 cm de diâmetro x 40 cm de altura. Deve-se formar um gabarito com a dimensão pré-estabelecida, para facilitar a geração de covas uniformes evitando assim, prejudicar o desenvolvimento do sistema radicular da muda.

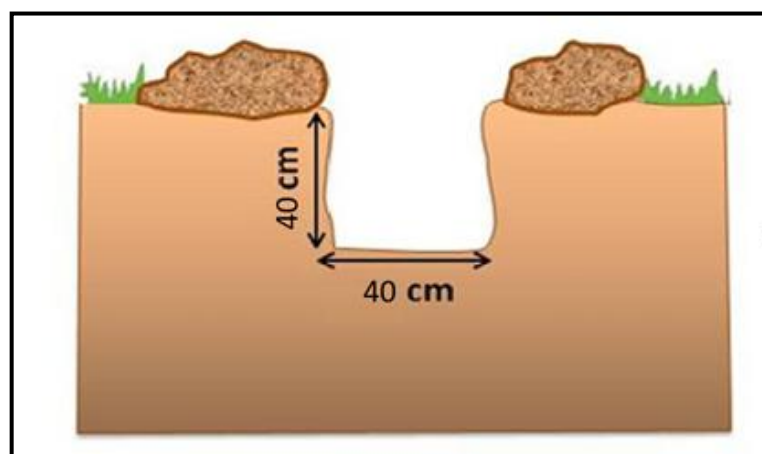


Figura 13: Croqui representativo das dimensões mínimas das covas. Fonte: Canastra Ambiental adaptado, 2024.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Embora as espécies apresentem rápido crescimento, este é muito variável, pois são afetadas por fatores que interferem no crescimento, que estão relacionados com o material genético utilizado e com as condições de solo onde é plantado. Geralmente, são utilizados os solos de baixa fertilidade natural, sendo necessária sua correção com a aplicação de fertilizantes (SILVA *et al.*, 2002).

A adubação é uma etapa fundamental na fase de preparo do solo. A absorção de nutrientes tende a ser mais acentuada no período inicial de crescimento da muda, período em que ocorre as fases de produção de matéria seca, desenvolvimento da parte aérea e das raízes. As plantas necessitam de suplementação nutricional fornecida pelos fertilizantes que são elementos essenciais para a realização de diversas atividades bioquímicas primordiais para a sobrevivência das mesmas. Na sua ausência, as mudas possuem maior dificuldade em completar o seu ciclo desenvolvimento, podendo apresentar retardo no seu desenvolvimento ou até mesmo ou morrerem (Camargo, 2012).

A adubação tem a função de acelerar o crescimento das plantas, garantindo boa disponibilidade nutricional. Para adubação mineral, é comum utilizar a formulação NPK, composto por Nitrogênio, Fósforo e Potássio, três dos principais nutrientes necessários para o bom desenvolvimento da planta. Sua composição é variável e pode ser definida com base na análise ou tipo de solo. O uso de adubos orgânicos oriundos de fontes animais (esterco curtido) também é indicado na proporção de 6 partes desse material misturado a 1 parte de terra depositado no fundo da cova.

Os macronutrientes N, P, K possuem como características, elevada mobilidade, dentro das células vegetais conseguem se distribuir de maneira fácil. Sendo assim, é de se esperar que esses nutrientes estejam disponíveis nos principais pontos de crescimento dado que mesmo ocorrendo deficiência no suprimento, esses poderão ser mobilizados nos órgãos mais velhos e redistribuídos para os mais novos (BERNARDI *et al.*, 2000).

O fósforo é um elemento primordial para o metabolismo vegetal, pois é essencial para o desenvolvimento e estabelecimento das plantas (GONÇALVES *et al.*, 2000). Quando aplicado na quantidade correta estimula

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

a germinação, desenvolvimento das raízes provendo ganhos na produção de biomassa vegetal (KNAPIK, 2005).

O Nitrogênio por ser um elemento essencial, seu desbalanço afeta diretamente a formação de raízes, a fotossíntese, a produção e translocação de foto-assimilados, juntamente com a taxa de crescimento na relação folha-raíz, sendo o crescimento foliar afetado primeiramente (TAÍZ, ZIEGER, 2004).

Na planta o potássio tem como principais função exercer o metabolismo dos carboidratos, além de desempenhar papel na ativação de várias enzimas, regulação do potencial osmótico das células, possibilitando à planta utilizar mais eficientemente a água (EVANS e SORGER, 1966). No entanto, caso a aplicação de doses seja insuficiente ou excessiva de fertilizantes, podem gerar efeitos adversos ao crescimento das plantas, provocando queda de sua produtividade (MALAVOLTA *et al.*, 2006). O cloreto de potássio juntamente com o sulfato de potássio são as principais fontes destes elementos disponíveis no mercado. Caso não exista recomendação específica para a cultura, é indicado se dar preferência à fonte de potássio que implique um menor custo por unidade de K₂O, levando em conta os custos de transporte e sua aplicação (CQFS RS/SC, 2016).

O Nitrogênio e o Potássio são um dos nutrientes mais extraídos pelas plantas, e sua deficiência pode afetar diretamente o crescimento e a formação de biomassa. O Potássio desempenha várias funções, tais como: controle de turgidez celular, ativação de enzimas envolvidas na respiração e fotossíntese, regulação dos processos de abertura e fechamento dos estômatos, resistência a doenças entre outros (Malavolta, 1980; Marschener, 1995; Davis *et al.*, 1997).

A falta de estudos envolvendo a absorção de nutrientes e os requerimentos nutricionais de espécies florestais nativas tem se constituído um dos maiores entraves para o seu uso em plantios no intuito de recuperar ou restaurar áreas degradadas (BERNADINO *et al.*, 2005). Nesse contexto, tem-se adotado recomendações que certifiquem o suprimento de nutrientes das espécies mais exigentes. Baseado na literatura, é recomendado que a acidez deve ser corrigida por meio da adição de calcário dolomítico, na proporção de aproximadamente 200g/cova, 100g de NPK na formulação 4-14-8, além de 250 g de superfosfato simples que além do aporte de fósforo, possui 16% de

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Ca e entre 10% a 12% de enxofre (S). Caso a aplicação de doses de fertilizantes seja insuficiente ou excessiva, podem gerar efeitos adversos ao crescimento das plantas, provocando queda de sua produtividade (MALAVOLTA *et al.*, 2006).

6.2.3.6 Plantio e Coroamento:

Os cuidados no plantio são essenciais para garantir a sobrevivência e o crescimento das mudas. Um dos principais aspectos para se obter sucesso é a seleção de mudas. Uma muda de boa qualidade deve apresentar boas características físicas (diâmetro do colo, altura, relação raiz / parte aérea), além de bom estado nutricional, e deve estar aclimatada, para supostas condições de estresse durante e após o plantio. As mesmas devem ter no mínimo de 50 cm de altura e 3 cm de diâmetro de coleto.

As mudas serão plantadas nas covas preparadas e recomenda-se que a distribuição das mesmas ocorra em períodos próximos à hora do plantio, para evitar insolação direta e possível queima de raízes localizadas nas bordas dos recipientes. De preferência, o plantio das mudas deve ser realizado no início do período chuvoso e em dias nublados, para propiciar melhores condições ao desenvolvimento do sistema radicular e incremento da parte aérea, permitindo assim um aumento na capacidade de sobrevivência durante o período de estiagem.

Os funcionários envolvidos no plantio das mudas devem receber algumas instruções antes das atividades, entre elas:

- Manusear as mudas com cautela, a fim de evitar danificações radiculares e foliares, especialmente quando na retirada dos sacos plásticos ou tubetes das mudas;
- Plantar as mudas no mesmo nível do solo, de modo que o coleto da planta não fique enterrado ou exponha parte do torrão acima do terreno;
- Compactar bem o solo ao redor das mudas para evitar a formação de bolsas de ar;
- Recolher todos os sacos plásticos ou tubetes, para posterior destinação final.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Durante a distribuição das mudas para o plantio, recomenda-se observar e combinar os grupos ecológicos das espécies a serem plantadas, para favorecer o desenvolvimento das espécies secundárias e tardias (clímax), denominadas de não pioneiras. Para tanto, sugere-se que o alinhamento das linhas de plantio deverá seguir o nível do terreno, de forma que as mesmas fiquem na perpendicular da linha de declive.

A figura a seguir esquemática, demonstra as ações sequenciais necessárias para o plantio de mudas.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

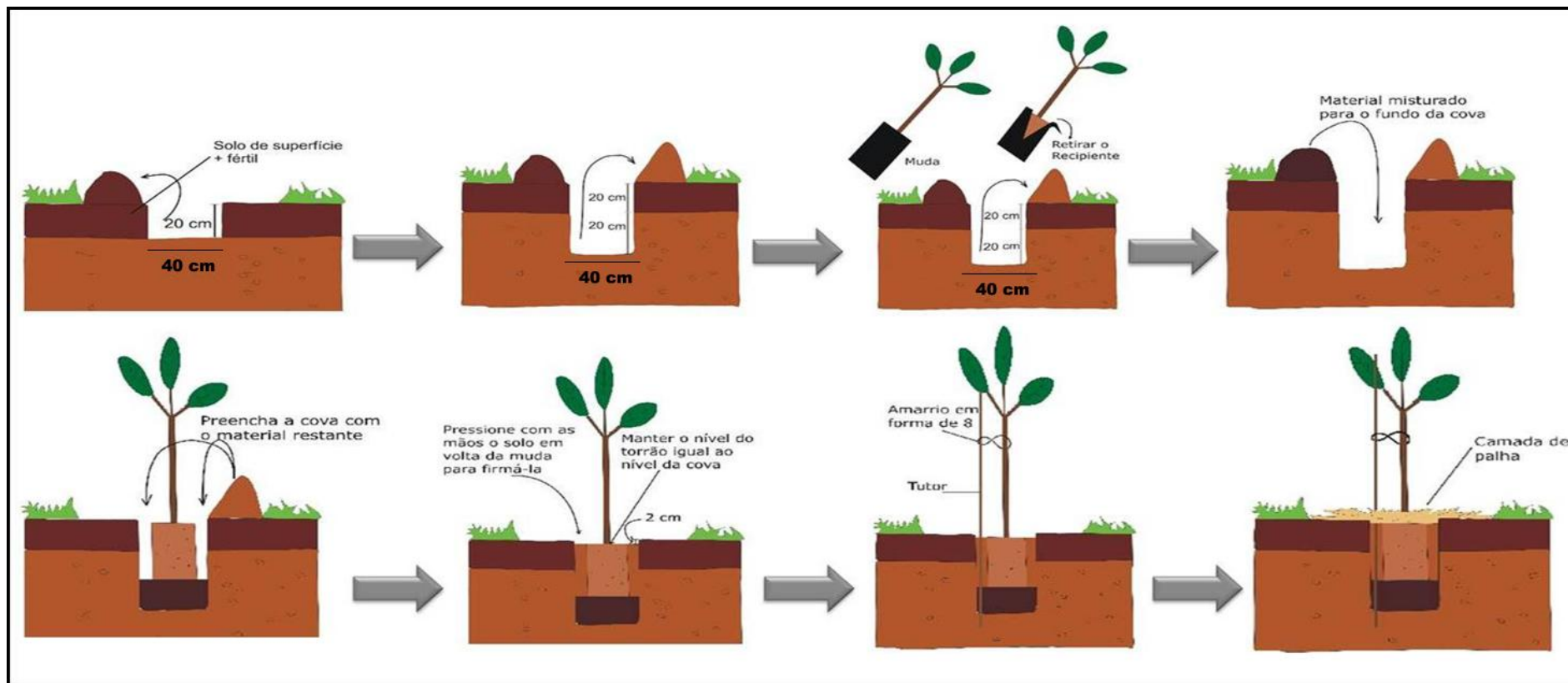


Figura 14: Sequência de ações necessárias para plantio de mudas. Fonte: http://www.vivaterra.org.br/ecodicas_arvore.htm, adaptado, 2024.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda
Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000
Fone: (37) 99145-4444
E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Após a muda ter sido plantada deve-se tutorá-la para orientar seu crescimento e evitar o tombamento por efeito eólico. O tutor poderá ser uma estaca de bambu ou madeira, conforme a disponibilidade local.

O coroamento é realizado para corrigir a bacia de acumulação quando esta estiver rompida e eliminar as espécies invasoras que estiverem crescendo no colchão de material de roçada. Para que seja realizado é necessário que sejam consideradas algumas especificações técnicas: puxar com o auxílio de enxada, a terra do entorno para corrigir a bacia de acumulação; as espécies invasoras de porte maior do que 0,20 metros serão arrancadas manualmente; as espécies invasoras menores serão abafadas pela colocação de novo colchão com 0,10 metros de espessura de material oriundo de roçada; esta operação deverá ser repetida até o completo desenvolvimento das mudas.

6.2.3.7 Tratos culturais:

Os tratos culturais visam à manutenção dos povoamentos, sendo realizados após o plantio até o fechamento do dossel de copas. Estes tratos têm como objetivo reduzir a concorrência por nutrientes, a luz e a umidade impostas às plantas pela vegetação invasora. Tal etapa envolve o cumprimento das seguintes tarefas:

- Controle de espécies vegetais invasoras;
- Combate a formigas-cortadeiras;
- Adubação de cobertura;

Estes tratos estendem-se normalmente até os dois ou três anos, com variação para as diferentes espécies plantadas, considerando as condições de clima e solo.

Controle de espécies invasoras:

O controle de espécies vegetais invasoras é uma atividade importante para garantir a obtenção de resultados satisfatórios ao longo da execução do projeto. Consiste na limpeza da vegetação e coroamento (capina) em um raio de pelo menos 50 cm ao redor das mudas plantadas e das espécies em regeneração natural.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

Recomenda-se que as atividades sejam realizadas manualmente com auxílio de enxada e que a vegetação suprimida durante o coroamento seja mantida ao redor da muda para evitar a exposição do solo e auxiliar na manutenção da umidade do solo.

As atividades devem ser executadas periodicamente a cada 4 (quatro) meses, durante os três anos seguintes ao plantio ou até que as mudas atinjam pelo menos 1,5 m de altura.

Combate às formigas cortadeiras:

O combate às formigas-cortadeiras deve ser continuado durante a etapa pós-plantio e deverá seguir as recomendações descritas para a etapa de implantação. As ações de combate e controle de formigas-cortadeiras devem ser executadas quadrimestralmente, durante os três anos seguintes ao plantio.

6.2.3.8 Replântio:

As atividades de replântio têm por objetivo repor as mudas que não sobreviveram, e deverá ser executada nos dois próximos períodos chuvosos após a etapa de implantação. Entre os fatores que mais comprometem o índice de sobrevivência de plantios estão: períodos de estiagem após as atividades de plantio, invasão por animais herbívoros de grande porte, queimadas, má qualidade das mudas e manuseio inadequado das mudas durante o plantio.

Após completar um ano de plantio, devem-se verificar as mudas e realizar a substituição daquelas que não desenvolveram, através do replântio obedecendo ao esquema proposto nesse programa.

Dessa forma, é importante que as recomendações sejam executadas conforme descrito, de forma a garantir o sucesso do projeto e evitar gastos extras com as ações de replântio. Caso haja a reposição de mudas, devem-se empregar mudas maiores, uma vez que as mudas plantadas já terão um ano. Deve-se ainda replantar as mesmas espécies utilizadas na implantação, ou não sendo possível, espécies pertencentes ao mesmo grupo funcional, mantendo um controle das espécies plantadas.

6.2.3.9 Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos:

Evidenciar com sinalizações por placas e anúncios internos sobre os limites dessas áreas, dentre outras práticas como:

- Cercamento dos limites das Áreas de Recuperação;
- Vigilância para que se evite a propagação de incêndios. O fogo além de queimar as árvores plantadas, causa grande dano à regeneração natural, pois elimina a matéria orgânica e, principalmente as sementes depositadas no solo que pode prejudicar a preservação de recursos edáficos e hídricos;
- Manutenção de estradas e de drenagens para que se evitem processos erosivos (caso houver).

6.2.3.10 Práticas conservacionistas para atração da fauna dispersora de sementes:

- Utilização de espécies da flora frutíferas;
- Construção de poleiros naturais e artificiais.

6.2.3.11 Irrigação:

Caso não ocorram chuvas no período compreendido entre o plantio e o estabelecimento definitivo das mudas, as mesmas deverão ser irrigadas por um período que garanta o desenvolvimento das mesmas. É recomendado utilizar 6 litros de água por planta, a cada cinco dias por um período mínimo de 45 (quarenta e cinco) dias após o plantio.

A irrigação de mudas florestais, durante o plantio e nas primeiras semanas da implantação, é uma operação muito importante, principalmente nas épocas secas do ano, interferindo na sobrevivência e desenvolvimento das mudas (Buzetto, 2002). Além disso, a capacidade de armazenamento de água de alguns solos de textura mais arenosa pode ser um fator limitante na execução do plantio (Kramer, 1983, citado por Buzetto, 2002). Stape (1989), citado por Gruber (2006), concluiu que o volume de 6 L por planta e por irrigação, logo após o plantio e depois de uma semana, foi o suficiente para reduzir os custos com replantio e tornar o desenvolvimento das mudas mais homogêneo.

Ressaltamos que foi proposto o plantio no período chuvoso para evitar problemas com escassez hídrica.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

7.0 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS:

Para que o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas seja bem-sucedido, é necessário que as atividades propostas sejam aplicadas corretamente, bem como a manutenção do reflorestamento.

O monitoramento é de extrema importância para o sucesso do projeto, pois é através deste que se controla o desenvolvimento das mudas. Se não houver o monitoramento, as mudas podem apresentar uma alta taxa de mortalidade proveniente de diversos fatores, como: ataque de formigas ou outras pragas, deficiência de nutrientes, competição com espécies invasoras, deficiência hídrica.

Dessa forma, o projeto deverá receber constantemente um monitoramento para a observação do cumprimento das etapas previstas no Cronograma de Execução Física e as atividades nos períodos propostos.

A avaliação dos resultados irá consistir no monitoramento de execução do projeto, realizada por meio de vistorias periódicas por um Engenheiro Florestal, para controles preventivos e observações gerais do processo de desenvolvimento das mudas plantadas em campo.

O monitoramento poderá ser executado a cada 4 meses, por um período de pelo menos de cinco anos após o término da etapa de implantação do projeto.

Os principais aspectos a serem observados e avaliados ao longo do monitoramento são:

- Mortalidade das espécies plantadas;
- Presença de formiga-cortadeiras;
- Avaliação do nível de infestação de espécies invasoras, especialmente gramíneas exóticas;
- "Status" de desenvolvimento das mudas;
- Verificação de possíveis intervenções externas e antrópicas prejudiciais;
- Estado nutricional das plantas;
- Presença de outras pragas e doenças;

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

- Presença de focos erosivos;
- Ocorrência de queimada

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O presente Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA foi elaborado em atendimento às determinações constantes no Auto de Fiscalização nº 354864/2024, lavrado no imóvel rural denominado “Derrubado Fazenda da Varginha e Fazenda Riacho do Campo”, localizado no município de Sete Lagoas/MG. O estudo tem como finalidade a recuperação das áreas com características de antropização identificadas no interior e entorno da Reserva Legal, bem como a execução da compensação pelo corte de indivíduos de espécies vegetais objeto de proteção especial, conforme PIA do empreendimento, em conformidade com a Lei Estadual nº 20.308/2012 e a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal).

Foram diagnosticadas três áreas passíveis de recomposição ambiental, totalizando **7.028 m²** (0,7028 ha), sendo duas inseridas na Reserva Legal e uma situada em área limítrofe, todas caracterizadas como antropizada. Para essas áreas, foram propostas ações de isolamento, controle de espécies exóticas, condução da regeneração natural e plantio de mudas nativas, priorizando espécies típicas do bioma Cerrado, a fim de restabelecer a diversidade florística, estrutural e funcional da vegetação.

Adicionalmente, em atendimento à legislação vigente, será realizado o plantio compensatório de 10 mudas da espécie *Handroanthus ochraceus* (Ipê-cascudo), integradas ao total de 281 mudas nativas previstas para recomposição das três áreas. As ações de recuperação e compensação propostas foram estruturadas de modo a favorecer a sucessão ecológica, promover a conectividade entre fragmentos de vegetação preservada e assegurar a estabilidade ambiental do imóvel.

Com a implantação das medidas previstas neste PRADA, espera-se a recuperação gradual da cobertura vegetal nativa, o restabelecimento das funções ecológicas da Reserva Legal e seu entorno, e o atendimento integral às exigências legais e técnicas do Instituto Estadual de Florestas (IEF), contribuindo para a regularização ambiental e o aprimoramento da sustentabilidade da propriedade rural.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

9.0 LITERATURA CONSULTADA:

BECHARA, F.C. Unidades Demonstrativas de restauração ecológica através de técnicas nucleadoras: Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Restinga. Tese de Doutorado, Curso de Pós Graduação em Recursos Florestais, ESALQ-USP, Piracicaba. 2006.

BERNARD, E., AGUIAR, L. M. R., & MACHADO, R. B. (2011). Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries? *Mammal-Review*, 41(1), 23-39.

BORDINI, M. C. P. **Manejo da regeneração natural de vegetação de cerrado, em áreas de pastagem, como estratégia de restauração na Fazenda Santa Maria da Jauru, município de Porto Esperidião, MT.** Dissertação a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz para obtenção do Título de Mestre. Piracicaba, 2007.

COUTINHO, L. M. Disponível em <[http://ecologia.ib.usp.br/ecovegetal/leituras/Coutinho_conceito_bioma_ACTA_20\(1\)_T_02.pdf](http://ecologia.ib.usp.br/ecovegetal/leituras/Coutinho_conceito_bioma_ACTA_20(1)_T_02.pdf)>, acessado em 06/09/2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** IBGE, Rio de Janeiro, 2012.

LEITÃO E FILHO, 1987. Disponível em http://files.pedroeisenlohr.webnode.com.br/200000480db2dfdc27d/Leit%C3%A3o-Filho_1987_IPEF.pdf, acessado em 06/09/2022.

MARIOT, A. *et al.* A utilização de técnicas nucleadoras na restauração ecológica do canteiro de obras da UHE Serra do Facão, Brasil. Disponível em <<http://www.cadp.org.ar/docs/congresos/2008/76.pdf>>, 2008. Acesso em 06/09/2022.

MARTINS, S. V. **Recuperação de Áreas Degradadas: Ações em Áreas de Preservação Permanente, Voçorocas, taludes rodoviários e de Mineração.** Editora Aprenda Fácil, Viçosa, Minas Gerais, 3ª ed. 264p., 2014.

MARTINS, F. R. Estrutura de uma floresta mesófila. Campinas: UNICAMP, 1993. 246 p.

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*), e a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo. Diário Oficial de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 28 de jul. de 2012.

NBL – ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA E THE NATURE CONSERVANCY (TNC).. **Manual de Restauração Florestal: Um Instrumento de Apoio à Adequação Ambiental de Propriedades Rurais do Pará.** The Nature Conservancy, Belém, PA. 128 p. 2013.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; SCOLFORO, J. R. S.; OLIVEIRA, A. D. & CARVALHO, L. M. T. (Coords.) 2006. **Definição e delimitação de domínios e subdomínios das paisagens naturais do Estado de Minas Gerais.** In: Scolforo, J. R. S. & Carvalho, L. M. T. (Eds.) Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Editora UFLA, Lavras, pp. 21-35.

REIS, A.; BECHARA, F.C.; ESPINDOLA, M.B.; VIEIRA, N. K; SOUZA, L. L. Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. *Natureza & Conservação* 1 (1), p- 28-36, 85-92. 2003.

RUDRAN, R.; KUNZ, T. H. *et al.* 1996. **Observational techniques for nonvolant mammals.** In: WILSON, D.; COLE, F. *et al.* eds. Measuring and monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Mammals. Washington, Smithsonian Institution. 405p.

SANT'ANNA, C. S.; TRES, D. R.; REIS, A. **Restauração ecológica: sistemas de nucleação.** São Paulo: SMA, 2010.

10.0 ANEXOS:

Anexo I – Mapa do PRADA, shapes e kml;

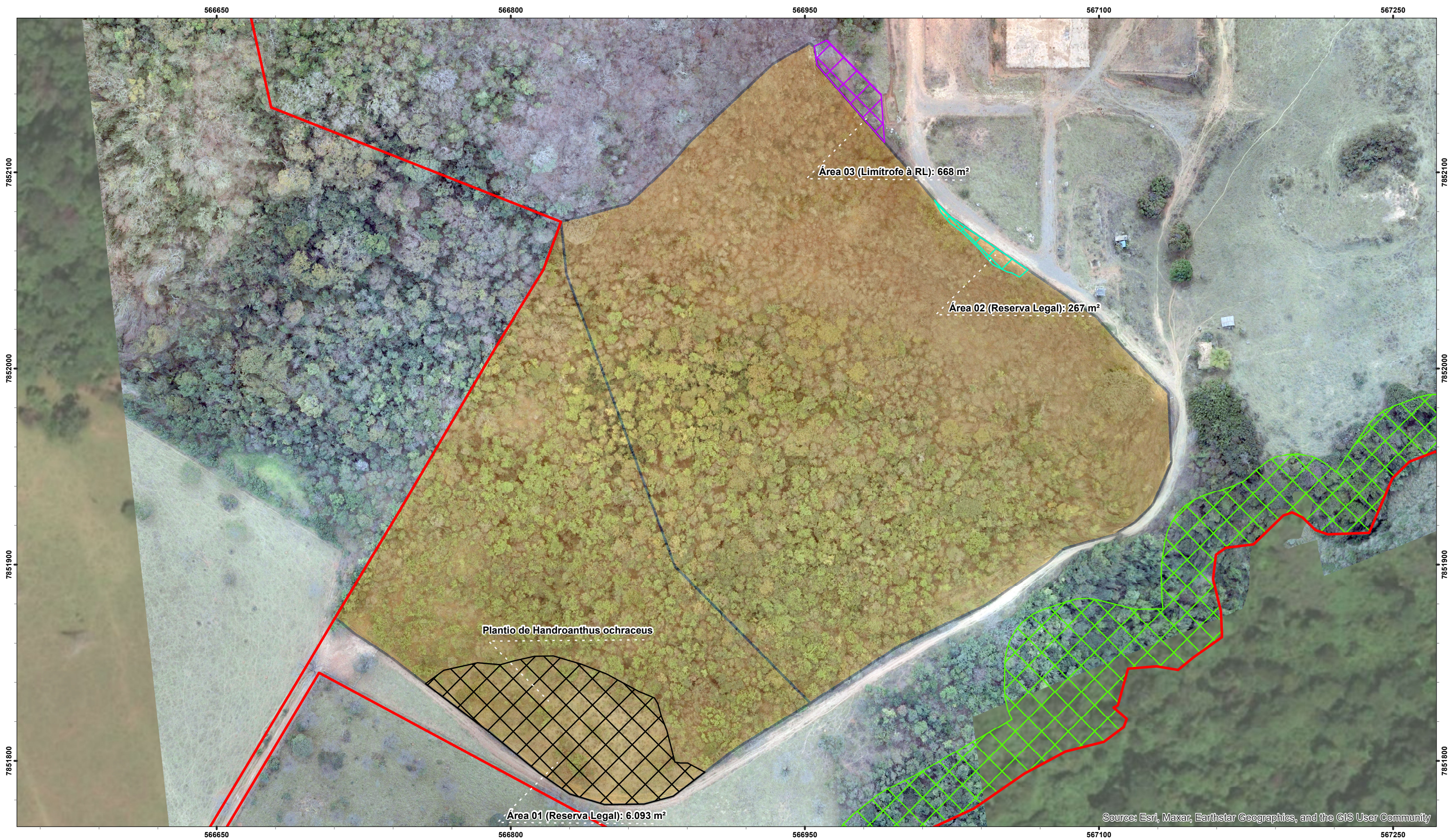
Anexo II – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

Canastra Ambiental Luz Soluções Em Meio Ambiente e Consultoria Ltda

Rua Dez de Abril, 525, Centro, Luz/MG - CEP: 35.595-000

Fone: (37) 99145-4444

E-mail: alexandre@canastraambiental.com.br



Legenda

Área do Imóvel - DBP Mineração LTDA

Área de Preservação Permanente

Reserva Legal

PRADA, 7.028 m², sendo:

Área 01 (Reserva Legal): 6.093 m²

Área 02 (Reserva Legal): 267 m²

Área 03 (Limítrofe à RL): 668 m²

Sistema de projeção - UTM
DATUM: SIRGAS 2000 - 23S

Fonte de dados:
Canastra Ambiental (2024) IBGE (2019)
e IDE-Sisema (2022)



Projeto:
DBP MINERAÇÃO LTDA
DERRUBADO FAZENDA DA VARGINHA E FAZENDA RIACHO DO CAMPO

Título:
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO PRADA

Elaboração:
Canastra Ambiental

Data:
01/10/2025

Formato:
A3

Revisão:
R01

01836547290108

M

1:1.800

