



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Unidade Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata

PU nº 53/FEAM/URA
ZM - CAT/2023

PARECER ÚNICO nº 53/FEAM/URA ZM - CAT/2023		
ADENDO AO PARECER ÚNICO Nº 0321451/2018 (SIAM)		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00071/1979/051/2014	SITUAÇÃO: Deferida
PROCESSO EM ANÁLISE: Autorização para Intervenção Ambiental	PA COPAM: 4651/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença de Operação Corretiva	

EMPREENDEDOR: Cimento Tupi S.A - Em Recuperação Judicial		CNPJ: 33.039.223/0006-26
EMPREENDIMENTO: Cimento Tupi S.A - Em Recuperação Judicial		CNPJ: 33.039.223/0006-26
MUNICÍPIOS: Carandaí		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS LAT/Y 20° 54' 2" S LONG/X 43° 49' 9" W (DATUM): SAD 69		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
☐ INTEGRAL	☐ ZONA DE AMORTECIMENTO	☐ USO SUSTENTÁVEL ☒ NÃO
BACIA FEDERAL: Rio Grande		BACIA ESTADUAL: Rio das Mortes
UPGH PS2: GD2		SUB-BACIA: Córrego Vargem da Pedra (curso d'água mais próximo)
CÓDIGO: F-05-14-2 B-01-05-8	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Coprocessoamento de resíduos em fornos de clínquer. Fabricação de Cimento	CLASSE 06 05
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Julio Cezar Parpaiola Baroni		REGISTRO: ART Nº 14201800000004791915.
RELATÓRIO DE VISTORIA:		DATA:

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Débora de Castro Reis - Gestora Ambiental	1.310.651-3	
Luciano Machado de Souza Rodrigues - Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Lidiane Ferraz Vicente Coordenadora de Análise Técnica	1.097.369-1	



1. Introdução.

O Parecer ora submetido à apreciação da Câmara Técnica Especializada em Atividades Industriais - CID, refere-se à Autorização para Intervenção Ambiental - AIA nº 4651/2018 e exclusão de Condicionantes do Parecer Único nº 0321451/2018 requerida pelo empreendimento Cimento Tupi S.A, localizado em Carandaí/MG. Atualmente o empreendimento opera através da Licença de Operação Corretiva - LOC nº 991 obtida em 24/05/2018, publicada no diário oficial em 30/05/2018, para as atividades de coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer e produção de cimento.

Durante a análise do licenciamento mencionado acima foi definida a faixa de APP do reservatório de água existente no empreendimento - Barragem Lagoa da Fábrica nos termos do artigo 9º, III, da Lei Estadual nº 20.922/2013. Devido a uma série de fatores limitantes identificados nas proximidades do reservatório, a faixa de APP foi definida em 30 m. O uso do solo nesta faixa foi caracterizado por apresentar diversas tipologias, dentre as quais, plantio de espécies exóticas de pinus e eucaliptos.

Ainda no âmbito da análise do processo de LOC, foi apresentado pelo empreendedor um PTRF visando recuperar a faixa de APP do reservatório propondo uma série de atividades a serem desenvolvidas de acordo com o uso do solo observado em campo. A Condicionante nº 11 do Parecer Único nº 0321451/2018 estabeleceu a execução do PTRF, considerando as áreas e atividades a serem desenvolvidas de acordo com o cronograma.

Para as áreas compostas de espécies exóticas, 0,8722 ha, foi proposta a substituição destas por espécies nativas típicas da região do empreendimento. Conforme o cronograma de execução do PTRF o corte das espécies exóticas era a terceira atividade a ser desenvolvida na área, prevista para ocorrer nos meses de julho, agosto, setembro e outubro do primeiro ano do cronograma.

Para a execução do corte destas espécies, o empreendedor deveria formalizar processo AIA na modalidade de supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em APP, de acordo com a legislação vigente à época, conforme descrito na página 23 e na Condicionante nº 10 do parecer único nº 0321451/2018. Tendo em vista que o empreendimento obteve a LOC em maio de 2018, o processo AIA nº 4651/2018 foi formalizado em 18/10/2018, portanto, dentro do previsto pelo cronograma de execução do PTRF.

Condicionante	Texto da condicionante	Prazo
10	Formalizar processo AIA na modalidade de supressão de maciço florestal de origem plantada na área de 0,8722 ha (área com tipologia de pinus e eucalipto), localizado em área de APP de acordo com a Resolução Semad /IEF 1.905/2013.	Antes de dar início as atividades nessa área e respeitando o cronograma apresentado no PTRF.
11	Executar a recomposição da faixa de proteção do barramento.	De acordo com o cronograma apresentado no PTRF.

Tabela 01: Condicionantes estabelecidas no Parecer Único nº 0321451/2018.



2. Solicitação do empreendedor.

Antes da formalização do processo AIA nº 4651/2018, através do protocolo R126272 de 13/07/2018, o empreendedor informou sobre a necessidade de revisão do PTRF e solicitou a alteração das Condicionantes nº 10 e nº 11 estabelecidas no Parecer Único nº 0321451/2018 que tratavam da formalização de processo AIA e da recuperação da faixa de APP do reservatório definida na LOC, Certificado nº 991.

O empreendedor informou que devido a estudos realizados para garantir a estabilidade do maciço da barragem existente no empreendimento não foi recomendado o plantio de espécies arbóreas em taludes artificiais, uma vez que os indivíduos arbóreos presentes configuram como alto risco à estabilidade dos barramentos de acumulações de água. Este risco se dá uma vez que o sistema radicular das árvores se estendem ao longo do maciço, podendo, em alguns casos, atingir o reservatório. Neste cenário, é comum que a raiz morra e com o tempo forme-se um “canal” de infiltração de água ao longo do maciço até a extremidade oposta, podendo gerar vários pontos de infiltração ao longo do barramento, reduzindo sua resistência e eventualmente ocasionando o seu rompimento.

Assim, foi solicitado a revisão do PTRF anteriormente aprovado para que o empreendimento pudesse retirar da área total a ser recomposta as encostas e os taludes artificiais do reservatório visando garantir a sua segurança. Informou ainda que também deveriam ser retirados destes locais os exemplares arbóreos nativos já existentes e não somente as espécies exóticas conforme previsto na Condicionante nº 10.

Foi apresentado anexo ao protocolo um documento “Avaliação do impacto das medidas propostas no PTRF sobre a estabilidade da barragem Lagoa da Fábrica” elaborado pelo Engenheiro de Minas Manoel da Conceição Lopes, CREA 85381/D-MG, laudo técnico de segurança de barragens da Barragem Lagoa da Fábrica, realizado em 2015, pela consultoria Pimenta de Avila e um Relatório de auditoria técnica de segurança e declaração de estabilidade - Barragem Lagoa da Fábrica e Barragem Lagoa da Mina, elaborado em 2012 pela Engeo Ltda.

O documento elaborado por Manoel da Conceição Lopes evidencia os riscos sobre a estabilidade física da Barragem Lagoa da Fábrica com a execução do PTRF na área. Informa ainda que a retirada da vegetação nestas áreas vem sendo apontada em todos os Relatórios de Auditoria de Barragem. Por fim, indica a área, no entorno da barragem, onde deverá ser removida a vegetação já existente.

Nos laudos anexos ao protocolo de 13/07/2018 verifica-se que tanto naquele realizado em 2012 pela Egeo Ltda quanto no realizado em 2015 por Pimenta e Avila é comum a recomendação de realizar a manutenção periódica da vegetação existente no entorno da Barragem Lagoa da Fábrica, principalmente nas áreas de taludes e crista, visando manter a área com vegetação sempre baixa com consequente corte/poda de árvores e arbustos.

Desta forma, em função de recomendações de especialistas em segurança de barragens, durante auditoria de segurança na Lagoa da Fábrica, foram definidas aquelas áreas passíveis de recomposição e aquelas onde seriam necessárias



intervenções para remoção de indivíduos arbóreos situados no talude e crista do barramento, ocasionando em uma nova definição das intervenções ambientais, diferente daquela prevista na LOC.

Em 17/02/2019, antes da conclusão da análise do presente processo AIA nº 4651/2018, o empreendedor apresentou comunicação a respeito da realização de intervenção emergencial em APP do barramento do reservatório, conforme protocolo nº 0072146/2019. Nesta comunicação o empreendedor informou a urgência das ações de intervenção em APP para manutenção da segurança do barramento da lagoa. As ações referentes à esta intervenção emergencial foram a retirada de indivíduos arbóreos existentes em pontos específicos da barragem, a realização da obra de implantação do dreno de offset (dreno de pé), correção da inclinação e demais adequações necessárias à estabilização de ponto de infiltração de água existente próximo ao PZ 04. O empreendedor informou também que a ação planejada de manutenção do barramento só não havia sido iniciada em razão da necessidade de autorização das intervenções ambientais pelo órgão ambiental, mas que as ações também se tornaram urgentes em razão da ação movida pela FEAM conforme processo nº 2833-82.2019.9.13.0132 (de manutenção do barramento) e que as intervenções teriam início em 11/02/2019. Conforme informado, as intervenções ambientais emergenciais foram referentes à supressão de eucalipto com sub-bosque em Área de Preservação Permanente e em área comum e o corte de árvores nativas isoladas em Área de Preservação Permanente.

Já em 08/02/2021 o empreendedor apresentou comunicação a respeito da realização de nova intervenção emergencial, realizada através do corte de árvores localizadas na APP do barramento, conforme protocolo Sei nº 25212257. Tais intervenções tinham como objetivo garantir a manutenção da segurança da barragem da Lagoa da Fábrica, conforme recomendado no “Relatório de Auditoria Técnica de Segurança da Barragem Lagoa da Fábrica”, elaborado em Setembro de 2020 pela Geoestável Consultoria e Projetos. Conforme ARTs apresentadas, o Relatório foi elaborado pelos Engenheiros Civis, Ney Rosário Amorim, Leonardo Carvalho Ventura e Anderson Gonçalves da Silva. Também conforme informado, as intervenções ambientais emergenciais teriam início em 15/02/2021.

Com a conclusão dos estudos de estabilidade do maciço da barragem, concluiu-se pela impossibilidade de se atestar a segurança do mesmo nos atuais níveis preconizados atualmente. Diante disso, considerando a complexidade e os custos envolvidos no processo de recuperação da barragem, a empresa optou pela sua descaracterização e a consequente recuperação da área. Tal decisão foi informada ao órgão ambiental e registrada através da Ata de reunião nº 20/2019, de 04/03/2019.

Ainda em 2019 foi realizada audiência de conciliação com o Poder Judiciário do estado de Minas Gerais - Vara Única da Comarca de Carandaí em que a empresa Cimento Tupi assumiu o compromisso de contratação e elaboração do projeto técnico de descaracterização da barragem a ser apresentado ao órgão ambiental.

Cumprе destacar que as intervenções ambientais necessárias para a descaracterização da barragem foram objeto do Processo 1370.01.0010653/2020-53, analisado pelo Instituto Estadual de Florestas, o qual emitiu Documento de



Autorização para Intervenção Ambiental - DAIA nº 1370.01.0010653/2020-53, em 16/05/2023.

Em relação às demais ações necessárias para a descaracterização da lagoa, também foram formalizados os processos de Autorização para Manejo da Fauna Aquática, por meio do Processo SEI nº 1370.01.0010253/2020-86, o qual teve a autorização emitida em 19/12/2022, e a Outorga para retificação de curso d'água, por meio do Processo nº 11009/2020, o qual ainda está em análise técnica e aguardando conclusão.

Após a obtenção das autorizações pertinentes, o empreendimento irá solicitar Licença Ambiental para a realização das obras necessárias para a descaracterização da barragem da Lagoa da Fábrica, por meio da retificação do curso d'água com extensão de 0,487 Km, após o completo esgotamento da barragem.

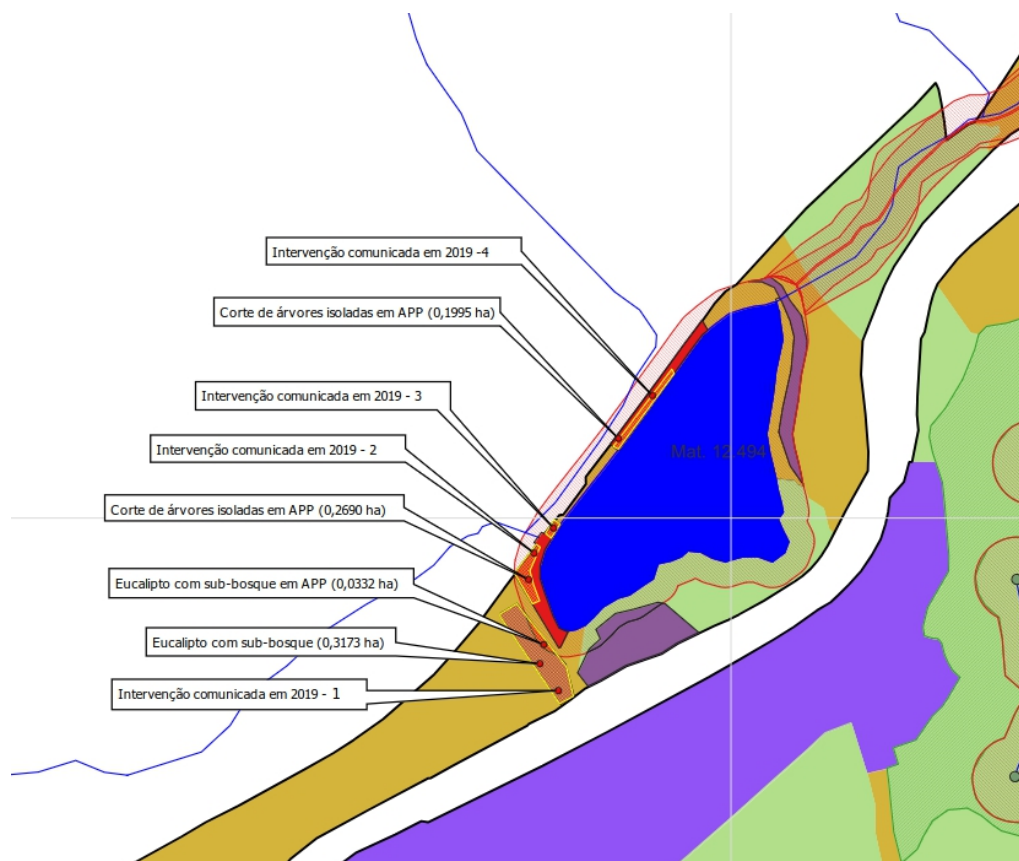


Imagem 01: Parte da Planta apresentada demonstrando as intervenções ambientais.

3. Exclusão das Condicionantes 10 e 11 do Parecer Único nº 0321451/2018.

Conforme já discutido neste Parecer, os diversos estudos de avaliação da estabilidade do maciço da barragem Lagoa da Fábrica concluíram sobre a impossibilidade de se atestar a segurança da mesma. Desta forma, a empresa optou pela descaracterização da barragem e retificação do curso d'água (córrego Vargem da Pedra) com extensão de 0,487 Km, após o completo esgotamento da barragem.

Para se executar as obras de descaracterização da barragem será necessária a retirada da vegetação existente no entorno desta barragem, formada por espécies



exóticas e indivíduos nativos isolados. Para tanto, houve a necessidade de alteração do objeto da AIA nº 4651/2018 que foi inicialmente formalizado com objetivo de atender a Condicionante nº 10 do Parecer Único 0321451/2018 e suprimir o maciço florestal formado por espécies plantadas (exóticas) existentes na APP do barramento.

Entende-se que com a descaracterização da barragem, as áreas definidas como APP da barragem deixarão de existir, passando a prevalecer a faixa de APP do curso d'água, com uma largura de 30 (trinta) metros a partir da borda da calha do leito. Desta forma não há mais que se falar em recomposição da faixa de APP do barramento, conforme anteriormente estabelecido na Condicionante nº 11 do Parecer Único nº 0321451/2018.

Contudo, cumpre informar que o empreendimento realizará a revegetação da faixa de APP criada após a reconstituição do leito do curso d'água (córrego Vargem da Pedra), conforme apresentado por meio de PTRF no âmbito do Processo da DAIA nº 1370.01.0010653/2020-53 e definido através do seu respectivo Parecer Único.

Diante do exposto, as Condicionantes nº 10 e nº 11 do Parecer Único nº 0321451/2018 se tornam inexecutáveis, sendo necessária a sua exclusão do referido Parecer Único.

4. Autorização para Intervenção Ambiental.

O objeto do presente Processo AIA nº 4651/2018 são as intervenções ambientais emergenciais já realizadas e as intervenções ainda a serem realizadas, em função das recomendações expressas em relatório de auditoria de segurança de barragem. As intervenções ambientais se fazem necessárias para a realização das atividades de manutenção e futura descaracterização do barramento da Lagoa da Fábrica.

Foi apresentado Requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental, requerendo a regularização da intervenção em 0,5017 ha de Área de Preservação Permanente da barragem com supressão de cobertura vegetal nativa (devido à supressão de árvores nativas isoladas), bem como a regularização da supressão de sub-bosque nativo em áreas com florestas plantadas de 0,3173 ha em área comum, conforme os quantitativos indicados abaixo estando apresentado também a finalidade da intervenção.

Descrição	Em APP (ha)	Em área comum (ha)	Área total	Finalidade
Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso.	0,0332	0,3173	0,3505	Manutenção do maciço e abertura de acesso
Corte de árvores nativas isoladas (20 unidades)	0,4685	-	0,4685	Manutenção do maciço
Total	0,5017	0,3173		

Tabela 02: Tabela com as áreas das intervenções ambientais.



Em atendimento ao Memorando Circular nº 2/2019/IEF/DG, que trata da adoção pelo Estado de Minas Gerais da ferramenta para controle das atividades florestais (SINAFLO), o empreendedor procedeu com cadastro das intervenções no referido sistema, as quais foram registradas sob o nº 23129007 e nº 23129008.

Em relação ao rendimento lenhoso a ser obtido com a supressão de vegetação requerida, através do Requerimento de Intervenção Ambiental apresentado, foi informado que o produto e/ou subproduto vegetal oriundo da intervenção foi utilizado para uso interno no imóvel ou empreendimento. Salienta-se que, nos termos do Decreto Estadual nº 47.749/2019, deverá ser dado aproveitamento socioeconômico e ambiental a todo produto florestal cortado, colhido ou extraído, e a seus resíduos, oriundo de intervenção ambiental autorizada.

Tem-se que sobre todo produto e subproduto florestal a ser extraído incide a Taxa Florestal, tendo por base de cálculo a quantidade liberada, nos termos da lei. Neste caso, também há incidência da taxa de reposição florestal nos termos do Artigo 78 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e do Artigo 119 do Decreto Estadual nº 47.749/2019. Também houve cobrança da taxa de análise de PTRF. Neste sentido, foram apresentadas as comprovações de pagamento das seguintes taxas:

Taxa de Expediente (Análise de Autorização para Intervenção Ambiental)	
Descrição	Valor
Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa em uma área de 0,5017 ha.	R\$ 629,61
Supressão de sub-bosque nativo em área com floresta plantada de 0,3173 ha em área comum.	R\$ 629,61
Taxa Florestal e de Reposição Florestal	
Volume de lenha de floresta plantada (83,0455 m³) - Taxa Florestal	R\$ 117,12
Volume de lenha de floresta nativa (34,8260 m³) - Taxa Florestal	R\$ 245,58
Volume de lenha de floresta nativa (34,8260 m³) - Valor de Reposição	R\$ 1.052,49
Taxa de análise do PTRF	
Análise de PTRF para imóveis com área acima de 4 módulos fiscais. Área do PTRF: 0,5017 ha.	R\$ 629,61

Tabela 03: Taxas quitadas junto ao Processo AIA.

Para subsidiar a análise das intervenções requeridas foi apresentado Estudo de Alternativa Locacional; Planta Topográfica; Plano de Utilização Pretendida - PUP (que foi atualizado conforme Termo de Referência do Projeto de Intervenção Ambiental - PIA) e; Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF (que foi atualizado conforme Termo de Referência do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA). Todos os estudos foram elaborados sob responsabilidade técnica do Engenheiro Agrônomo, Júlio César Parpaiola Baroni, atestada por meio da ART Nº 14201800000004791915.

4.1. Inventário Florestal.

Considerando cada tipologia afetada pela intervenção pleiteada pelo empreendimento foi realizada a caracterização quali-quantitativa de cada uma delas sendo utilizada a metodologia de censo e inventário florestal por parcelas.



Para a amostragem da vegetação da floresta plantada, foram alocadas 3 unidades amostrais (parcelas) de 10 x 10 m (100 m²) no interior do maciço florestal (eucalipto com sub- bosque), totalizando 0,03 hectares amostrados, onde todos os indivíduos arbóreos com diâmetro à altura do peito (DAP) $\geq$ 5 cm foram mensurados.

Na área com árvores isoladas não foi realizada amostragem, uma vez que somente os indivíduos arbóreos a serem suprimidos (apontados por estudo prévio) compreendidos nos limites da área de intervenção e com diâmetro à altura do peito (DAP) $\geq$ 5 cm foram mensurados e georreferenciados. O censo ou inventário a 100% é a enumeração completa da comunidade, onde mostra com exatidão todas as suas características, eliminando a necessidade de análises de suficiência e erro amostral.

Foram calculados os parâmetros fitossociológicos na área de floresta plantada e na área com árvores isoladas para cada espécie, a fim de se obter a distribuição e representatividade dessas na área de intervenção ambiental.

Também foram calculados os valores de volumes aproximados por espécie nas áreas de intervenção e uma estimativa do volume por hectare, para comparação. A composição volumétrica das espécies arbóreas nativas foi calculada através do método indireto, pela equação volumétrica determinada pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC para Florestas Secundárias, utilizando-se a altura total do indivíduo e o DAP com casca.

Já a composição volumétrica das espécies arbóreas exóticas (*Eucalyptus spp* e *Pinus spp*) foi calculada através do método indireto, pela equação volumétrica do cilindro e aplicação do fator de forma, utilizando-se a altura total do indivíduo, DAP com casca e fator de forma de 0,5.

O volume lenhoso a ser suprimido foi estimado em 117,8715 m³ de lenha, sendo: 83,0455 m³ de floresta plantada (82,8478 m³ de *Eucalyptus sp.* e 0,1977 m³ de *Pinus elliotii*); e 34,8260 m³ de floresta nativa.

No total foram registradas 12 espécies, pertencentes à 10 famílias botânicas considerando-se área de intervenção total. Algumas espécies não puderam ser identificadas, devido à ausência de folhas ou grande quantidade de lianas em sua copa, impossibilitando sua diferenciação, coleta e identificação, bem como ausência de estruturas reprodutivas, essenciais para a identificação de diversos grupos botânicos. Não foi registrada nenhuma espécie ameaçada de extinção ou imune de corte em MG.

A área de intervenção ambiental se encontra totalmente descaracterizada e antropizada, uma vez que não apresenta fragmentos florestais nativos. Porém, a mesma pode ser dividida em duas fisionomias distintas: Floresta de eucalipto com sub-bosque e Área com árvores isoladas.

A área de intervenção em Floresta de eucalipto com sub-bosque é caracterizada por um maciço florestal de *Eucalyptus sp.*, que apresenta sub-bosque com espécies nativas em regeneração. O sub-bosque é representado principalmente por indivíduos de *Cecropia glaziovii*, porém ressalta-se o grande adensamento de espécies de lianas.



Já as áreas de intervenção com árvores isoladas são caracterizadas pela alta porcentagem de cobertura do solo por gramíneas exóticas, uma vez que apresentam indivíduos arbóreos espaçados majoritariamente pertencentes às espécies nativas.

Quanto à supressão das 20 árvores isoladas nativas, as mesmas podem ser assim classificadas, conforme a definição constante no Art. 2º, inciso IV, do Decreto Estadual nº 47.749/2019, que traz que árvores isoladas nativas são aquelas situadas em área antropizada, que apresentam mais de 2 m (dois metros) de altura e diâmetro do caule à altura do peito - DAP maior ou igual a 5,0 cm (cinco centímetros), cujas copas ou partes aéreas não estejam em contato entre si ou, quando agrupadas, suas copas superpostas ou contíguas não ultrapassem 0,2 hectare.

4.2. Projeto de Exploração Florestal.

Foi apresentado Projeto de Exploração Florestal, detalhando todas as ações tomadas durante as fases de operação de desmate. São elas: Seleção e contratação de empresa para execução do desmatamento; Demarcação em campo das áreas nas quais se pretende realizar a supressão da vegetação arbórea; Definição da localização da área de estocagem; Procedimentos para o desmate; Orientação do deslocamento da fauna; Derrubada da árvore; Extração e transporte do material lenhoso; Recomendações básicas de segurança; e Destinação do material lenhoso.

5. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras.

5.1. Efluentes atmosféricos.

Haverá emissão efluentes atmosféricos e particulados decorrentes da queima de combustível durante a operação dos motosserras, impacto esse insignificante tendo em vista o tempo de duração da atividade de supressão.

Como medida mitigadora, todos os veículos e equipamentos utilizados na obra deverão estar com as manutenções em dia e usarem sempre combustível com reconhecida qualidade reduzindo desta forma a emissão de poluentes atmosféricos oriundos dos gases de combustão.

5.2. Efluentes oleosos.

Haverá o risco de contaminação do solo e do recurso hídrico com combustíveis e lubrificantes dos equipamentos a serem utilizados. Este impacto está diretamente ligado às atividades de abastecimento e manutenção dos equipamentos envolvidos na supressão da vegetação (motosserras).

Como medida mitigadora, durante o abastecimento das motosserras deverão ser utilizadas as bacias de contenção de modo a impedir possíveis derramamentos de combustível sobre o solo. Caso haja o derramamento, estes resíduos oleosos serão recolhidos e incorporados aos resíduos gerados na unidade industrial para destinação adequada conforme PGRS já implantado e em operação na empresa. Ademais, toda e qualquer atividade relacionada à abastecimento e/ou manutenção dos equipamentos envolvidos na obra deverá ser efetuada fora das Áreas de Preservação Permanente.



5.3. Resíduos sólidos.

Em relação aos resíduos sólidos que poderão ser gerados nas atividades de supressão, serão instalados recipientes específicos para o armazenamento temporário de todos os resíduos sólidos produzidos no canteiro de obra. Esses resíduos serão periodicamente recolhidos e incorporados aos resíduos gerados na unidade industrial para destinação adequada conforme PGRS já implantado e em operação na empresa. Ademais, ao final da obra uma inspeção minuciosa deverá ser realizada ao longo de todas as áreas de trabalho de modo a recolher possíveis resíduos deixados para trás.

5.4. Incêndios florestais.

O risco de incêndios florestais se dá uma vez que estes podem ser ocasionados por diversos agentes como escapamentos aquecidos de motosserras, guimbas de cigarros dos envolvidos na obra, respingo de solda, etc.

Como medidas mitigadoras, as motosserras e outros equipamentos, após o uso, deverão ser sempre mantidos em locais limpos, livres de vegetação e afastados dos vasilhames utilizados para armazenar combustível. E também, todo o pessoal envolvido na obra deverá ser orientado quanto aos locais permitidos para fumar.

5.5. Fauna.

Devido às supressões, poderá ocorrer o afugentamento da fauna local devido à circulação de veículos e pessoas nas áreas de trabalho. Como medida mitigadora, todas as operações deverão iniciar após as 07:00 hs e encerrar até as 18:00 hs de modo a não causarem perturbações à fauna no período noturno.

Também poderá ocorrer a perda de possíveis ninhos e refúgios existentes nos indivíduos a serem suprimidos, principalmente para a avifauna local. Como medida mitigadora, antes de se executar as atividades relacionadas à supressão, uma vistoria geral deverá ser efetivada de modo a identificar possíveis ninhos presentes nas árvores a serem suprimidas. Caso haja, as atividades de supressão daquela árvore deverão aguardar até o final do período de reprodução das aves e abandono do ninho.

6. Estudo de inexistência de alternativa técnica e locacional.

O primeiro processo de licenciamento ambiental da Cimento Tupi - Unidade Pedra do Sino em Carandaí foi iniciado no ano de 1979, Processo SIAM 00071/1979. Atualmente, a empresa se encontra regularizada por meio do processo administrativo nº 00071/1979/051/2014, através do qual foi concedida a Licença de Operação Corretiva em 24/05/2015 em reunião da Câmara de Atividades Industriais - CID do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM.

A chamada Lagoa da Fábrica é um reservatório artificial de água formado a partir do barramento do Córrego Vargem da Pedra, próximo à BR 040 e que atualmente é destinado para captação para uso industrial (com regularização de vazão) e captação para abastecimento público pela concessionária responsável pelo fornecimento de água à comunidade Pedra do Sino.



A implantação e operação da Lagoa da Fábrica remontam a datas anteriores a toda legislação ambiental atualmente vigente. De qualquer forma, verifica-se que o local utilizado para implantação da lagoa, obviamente, levou em consideração a formação natural da calha do Córrego Vargem da Pedra, principalmente em relação a calha natural do referido curso d'água, sua proximidade em relação à fábrica e potencial de acumulação de água.

Avaliando-se o empreendimento atualmente em operação e as características locais do mesmo, pode-se afirmar que tenha sido a melhor alternativa adotada, tendo em vista a viabilidade operacional de captação de água para atender a demanda industrial até os dias atuais. Além disto, conforme descrito na página 20 do Parecer Único Nº 0321451/2018 de 26/04/2018 aprovado em reunião da Câmara de Atividades Industriais - CID realizada no dia 24/05/18, "verifica-se a possibilidade de regularização do barramento em decorrência do interesse público face à sua destinação para regularização de vazão do curso hídrico e captação para abastecimento público". "... a obra e seu uso encontram amparo à regularização nas disposições constantes nos artigos 3º, I, b; III, b; e 12, todos da Lei Estadual nº 20.922/2013, podendo ser admitidos pelo órgão ambiental licenciador."

Contudo, após a conclusão dos estudos de estabilidade do maciço da barragem, que se deu a partir de Relatório de Auditoria Técnica de Segurança da Barragem, concluiu-se pela impossibilidade de se atestar a segurança do mesmo nos atuais níveis preconizados atualmente. Desta forma, a empresa optou pela descaracterização da barragem e a consequente recuperação da área.

Sendo assim, a intervenção em questão refere-se à supressão de espécies arbóreas localizadas em APP para execução das atividades de manutenção já realizadas em forma de intervenção emergencial e também para a futura descaracterização do barramento da Lagoa da Fábrica.

Conclui-se então, que por se tratar de uma estrutura já instalada e devido à recomendação prevista através de Auditoria Técnica de Segurança da Barragem, não há fundamentação de se avaliar alternativas técnico-locais para a descaracterização da barragem.

7. Compensações.

Tendo em vista que a faixa de APP do reservatório Lagoa da Fábrica foi definida no licenciamento ambiental do empreendimento conforme Parecer Único nº 0321451/2018 e que as intervenções nesta faixa de APP deverão ser precedidas de autorização bem como devem ser compensadas, foram propostas medidas compensatórias para estas intervenções em APP.

Cumprido destacar que não existe previsão na legislação para a compensação ambiental pelas intervenções ambientais referentes à supressão de floresta plantada com presença de sub-bosque nativo e ao corte de árvores nativas isoladas.

7.1. Compensação por intervenção em APP.

As intervenções em APP para execução das atividades de manutenção e futura descaracterização do barramento da Lagoa da Fábrica serão referentes à intervenção



em APP de 0,0332 ha para supressão de eucalipto com sub-bosque e à intervenção em APP de 0,4685 ha para supressão de árvores nativas isoladas, resultando em um total de 0,5017 ha de intervenções em APP.

Para a definição das medidas compensatórias decorrentes das intervenções requeridas, recorreu-se às definições previstas na Resolução CONAMA nº 369, de 28/03/2006 e no Decreto Estadual nº 47.749 de 11/11/2019, os quais estabelecem que o órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório.

A medida compensatória por intervenção em APP proposta pelo empreendimento é na forma de a recomposição de APPs na área de influência do empreendimento, em um total de 0,5017 ha, correspondendo a 1 x 1 em relação à área objeto da intervenção, sendo dividida da seguinte maneira:

- Recuperação da vegetação em APP de nascente, situada na propriedade denominada Vitorino, com área de 0,1788 ha; e
- Recuperação da vegetação em APP do córrego Pedra do Sino, situada na propriedade denominada Fazenda Mostarda, com área de 0,3229 ha.

De acordo com o Inciso I, Art. 75 do Decreto Estadual 47.749/2019 e o Art. 5 da Resolução CONAMA 369/2006, o cumprimento da compensação por intervenção ambiental em APP, poderá ocorrer por meio da recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios, sendo que a área de compensação deve ser no mínimo equivalente à área de intervenção (1x1).

Ainda de acordo com o Decreto 47.749/2019, em seu Art. 2, a recuperação é definida como “recomposição ou restituição de um ecossistema ou comunidade biológica nativa, degradada ou alterada, à condição de não degradada, que pode ser diferente de sua condição original”.

Desta forma, é proposta a recuperação por meio do estímulo à regeneração natural de uma APP de nascente (0,1788 ha) no imóvel Fazenda Vitorino e a revegetação na faixa de APP na cabeceira do córrego Pedra do Sino (0,3229 ha).

Destaca-se que a reestruturação da flora nativa no local trará inúmeros impactos positivos, tais como: melhoria na estrutura física e, conseqüentemente, da estabilidade do solo diminuindo o risco de erosão e do assoreamento do curso d'água; melhoria das condições microclimáticas regionais; aumento da recarga hídrica na microrregião; aumento na fertilidade do solo devido a maior dinâmica de ciclagem de nutrientes no solo; melhoria das características microbiológicas do solo; redução da incidência de radiação solar diretamente no solo; aumento da porosidade do solo; e a ampliação da área de cobertura vegetal com a inserção de indivíduos nativos do bioma de mata atlântica, ocorrendo um aumento na disponibilidade de recursos, os quais constituem atrativos à fauna.

Cabe destacar que com o intuito de complementar a análise do processo, em especial das áreas propostas para a compensação, foram adotadas alternativas



tecnológicas para realização de vistoria de forma remota nas áreas propostas, conforme prevê o Art. 24 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102 de 2021.

7.1.1. Regeneração natural em nascente.

Como medida de compensação florestal, propõe-se a recuperação de uma Área de Preservação Permanente no entorno de nascente, situada nas coordenadas Lat.: 20°54'42"S e Long.: 43°49'16"O, através do cercamento (proteção) e manutenção da regeneração natural, resultando em uma área de compensação de 0,1788 ha no raio de proteção de uma nascente situada no imóvel de propriedade da mesma empresa, denominado Fazenda Vitorino, matrícula nº 4522, do Lv. 2-RG do CRI Carandaí/MG.

O local proposto para a execução da medida compensatória está inserido em APP de uma nascente responsável por originar um curso d'água que é afluente do Córrego Pedra do Sino. O Córrego Pedra do Sino deságua no Rio Carandaí, que é afluente do Rio das Mortes, que pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Grande. Por sua vez, a área da APP intervida pelo empreendimento também se encontra localizada no entorno do Córrego Pedra do Sino e Bacia Hidrográfica do Rio Grande.

Para este caso, não foi recomendado o plantio de espécies arbóreas, mas tão somente a proteção e adoção de medidas que visem o estímulo à regeneração natural da área. Conforme pesquisa bibliográfica realizada, concluiu-se que é preciso cautela na escolha do tipo de espécies vegetais conforme o local onde se pretende introduzi-las. É preciso atentar para a profundidade do sistema radicular das espécies e a distância deste em relação ao lençol freático, especialmente para as áreas ao redor nas nascentes (área de contribuição dinâmica), isto porque, as áreas mais próximas ao local de afloramento da água indicam uma maior proximidade da superfície ao lençol freático. Espécies arbóreas ou arbustivas e gramíneas com sistema radicular mais profundo ou capazes de atingirem o lençol possivelmente podem contribuir para a diminuição da disponibilização de água nas nascentes.

Neste contexto, alerta-se para a introdução de plantas freatófitas nas áreas de contribuição dinâmica, pois estas se desenvolvem diretamente nas áreas saturadas, até mesmo com lâminas d'água na superfície, a exemplo da taboa (*Tipha latifolia*) e seu desenvolvimento diminui a produção de água devido ao aumento da transpiração no período diurno, com queda da vazão no período da tarde. Assim, no caso de adoção de plantios nas APPs situadas no entorno das nascentes, fontes e veredas, as espécies selecionadas devem ser adequadas à área que se pretende recuperar (quanto ao bioma) considerando-se os aspectos mencionados, uma vez que, a presença de mata ciliar nas áreas de contribuição dinâmica, com possibilidades de ocupar áreas com lençóis a baixa profundidade, poderá produzir um grande consumo de água.

Ainda de acordo com informações da pesquisa bibliográfica realizada, o processo de recuperação e conservação das nascentes consiste, basicamente, em três fundamentos básicos: proteção da superfície do solo, criação de condições favoráveis à infiltração da água no solo e a redução da taxa de evapotranspiração. Sendo assim, considerando que a área da nascente em estudo encontra-se em processo de colonização natural, por espécies típicas da região, foi proposto apenas o seu



cercamento, permitindo assim a sua regeneração natural. Importante informar que a área se encontra localizada adjacente a um fragmento de vegetação nativa.

Cabe destacar que a regeneração natural é uma das forma de reconstituição previstas no Termo de Referência do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas.

Nas áreas de compensação deverá ser impedido o acesso de bovinos, caprinos e equídeos, evitando assim, o pisoteio no local, instalando para tal, uma cerca com arames farpados com no mínimo 4 (quatro) fios, sendo os moirões distanciados uns dos outros com distância não superior a 3 (três) metros.

O processo de regeneração natural da área deverá ser monitorado a partir da fase de execução, por técnico habilitado, para que a implantação da mesma seja realizada de forma adequada. O monitoramento deverá avaliar a ocorrências de pragas e doenças, altura das plantas por espécie, diâmetro do caule, diâmetro da copa, espécies dominantes e as espécies dominadas. A partir desse levantamento será avaliado o sucesso da execução do projeto.



Imagem 02: Imagem de satélite de 25/09/2023 da área proposta para compensação para regeneração natural. Fonte da imagem: RedeMAIS e :direitos_autorais: 2020 Planet Labs Inc.

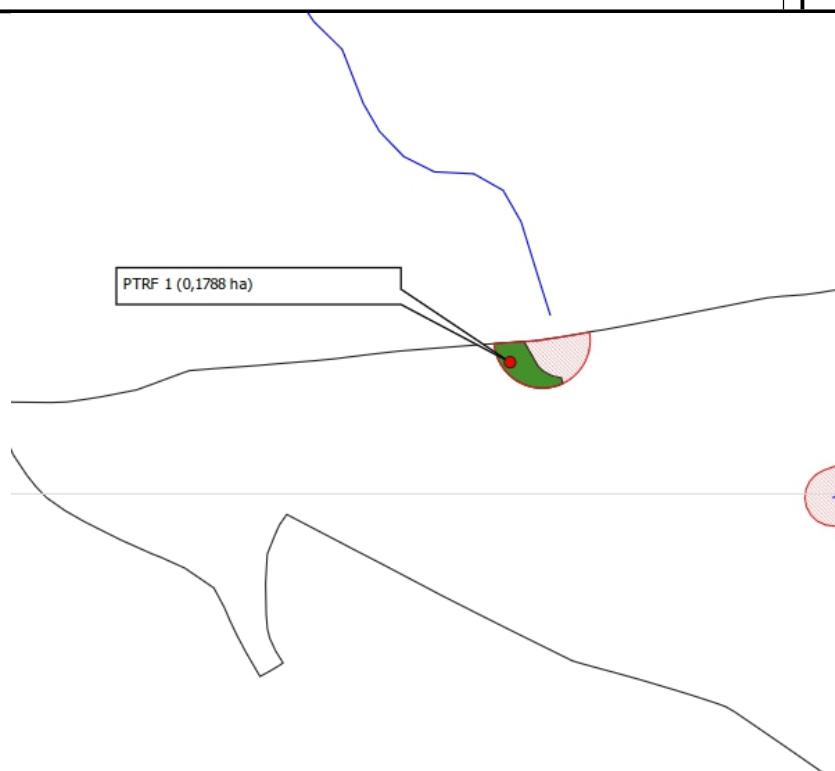


Imagem 03: Área proposta para compensação para regeneração natural. Fonte da imagem: Parte da Planta apresentada.

7.1.2. Reflorestamento com espécies arbóreas.

O reflorestamento com espécies arbóreas nativas será realizada em uma área de 0,3229 ha localizada na APP do tipo margem hídrica do Córrego Pedra do Sino, tendo as seguintes coordenadas centrais: 20°53'24,57" S e 43°48'48,93" O.

A área selecionada para o reflorestamento em questão encontra-se no imóvel de propriedade da mesma empresa, denominado Fazenda Mostarda, matrícula nº 12.494, do Lv. 2-RG do CRI Carandaí/MG.

Grande parte desta área proposta para reflorestamento encontra-se antropizada, coberto predominantemente por gramíneas. Em consulta às imagens de anos anteriores da área disponíveis na plataforma Google Earth, é possível observar que a área já apresentava estas características desde 2006, predominando a cobertura por pastagem.

O local proposto para a execução da medida compensatória está inserido em APP, no entorno do Córrego Pedra do Sino, que deságua no Rio Carandaí, que é afluente do Rio das Mortes, que pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Grande. Por sua vez, a área da APP intervida pelo empreendimento também se encontra localizada no entorno do Córrego Pedra do Sino e Bacia Hidrográfica do Rio Grande.

O espaçamento a ser adotado no plantio será de 3 metros entre as covas dentro da linha de plantio e 3 metros entre as linhas (3x3m), adotando uma densidade de 359 mudas.



Na definição das espécies a serem plantadas e do esquema de distribuição foi levado em consideração que as espécies devem ser selecionadas entre aquelas encontradas nas condições de clima de região (nativas da região) e a distribuição das mudas, de diferentes espécies, deve ser aleatória, entretanto na dinâmica sucessional natural de uma floresta.

Foi apresentada uma tabela com uma seleção das espécies indicadas para o plantio, sendo que a quantidade de cada espécie dependerá da disponibilidade destas mudas nos viveiros da região.

O reflorestamento será realizado pelo plantio simultâneo de espécies representadas dos diferentes estágios sucessionais, definidos em duas categorias maiores para espécies arbóreas de florestas tropicais: as espécies pioneiras (P) e as clímax. Estas últimas dividem-se em espécies clímax exigentes de luz (CL) e as espécies clímax tolerantes à sombra (CS).

A distribuição das mudas será realizada com base no modelo de sucessão secundário do esquema de plantio em quadrado, onde cada CS ou CL ficará posicionada no centro de um quadrado composto de mudas P (espécies pioneiras). A combinação indicada para fins de implantação de matas ciliares, consiste em usar 50% de P, 40% de CL e 10% de CS. Desta forma, serão plantadas 180 mudas de espécies pioneiras, 143 mudas de espécies secundárias e 36 mudas de espécies clímax.

A área de plantio deverá ser completamente cercada com estacas de eucalipto tratado espaçadas de 3,0 metros e afiação de 04 fios de arame farpado, para se evitar a entrada de animais. Também deverão ser instalados aceiros ao redor da mesma para garantir a proteção da área contra a entrada de fogo.

O PTRF apresentado expõe toda a estratégia de recuperação na área. As atividades de recomposição da vegetação nativa através do plantio de mudas serão as seguintes: Escolha das espécies, roçada, controle de pragas, espaçamento proposto, coroamento, coveamento, correção da acidez do solo, inspeção das condições das mudas, adubação de plantio, plantio, isolamento e tratos culturais (manutenção) que deverão ser realizados em intervalos de seis meses.

As atividades de revegetação deverão ser monitoradas a partir da fase de execução por técnico habilitado, para que a implantação das ações propostas seja realizada de forma adequada, tornando possível a identificação de problemas que comprometam o estabelecimento das mudas, como a infestação de plantas daninhas e o ataque de formigas cortadeiras.

O cronograma de atividades apresentado considera atividades a serem realizadas durante 3 anos. O primeiro ano será aquele imediatamente posterior à aprovação da medida compensatória, sendo que a implantação e monitoramento das ações deverão seguir o cronograma de execução, com o plantio realizado no início do período chuvoso.

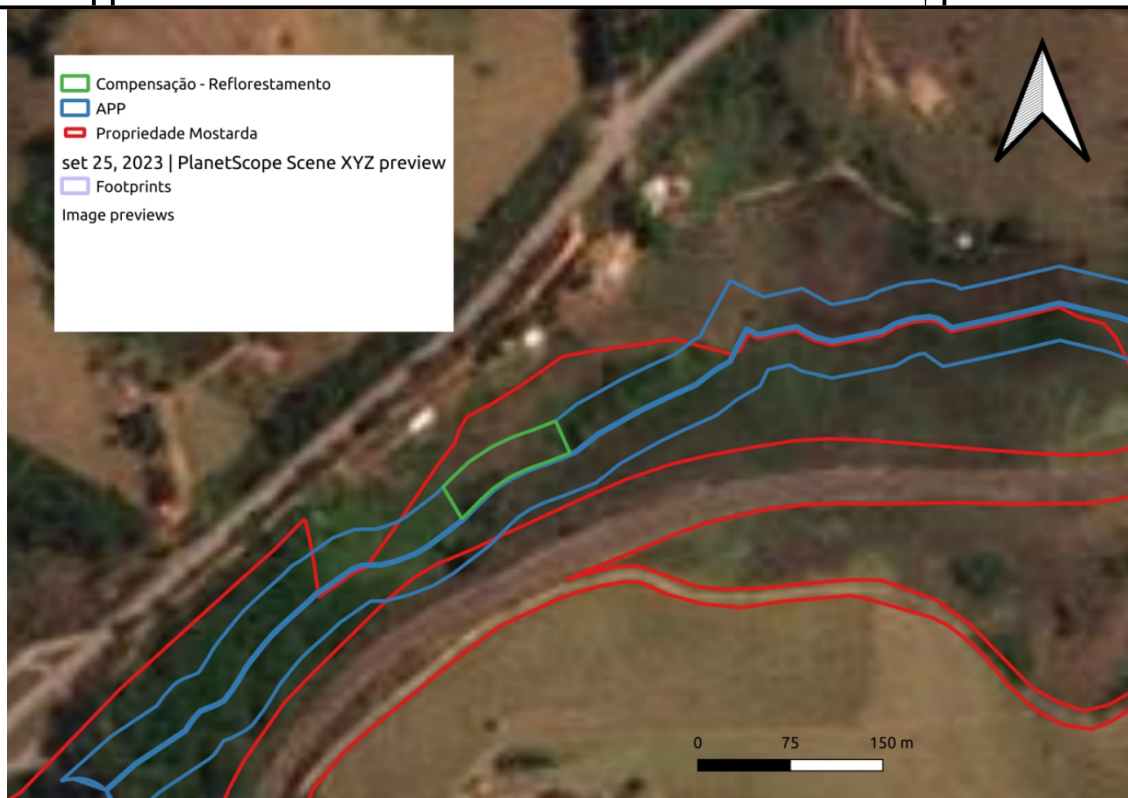


Imagem 04: Imagem de satélite de 25/09/2023 da área proposta para compensação por reforestamento. Fonte da imagem: RedeMAIS e :direitos_autorais: 2020 Planet Labs Inc.

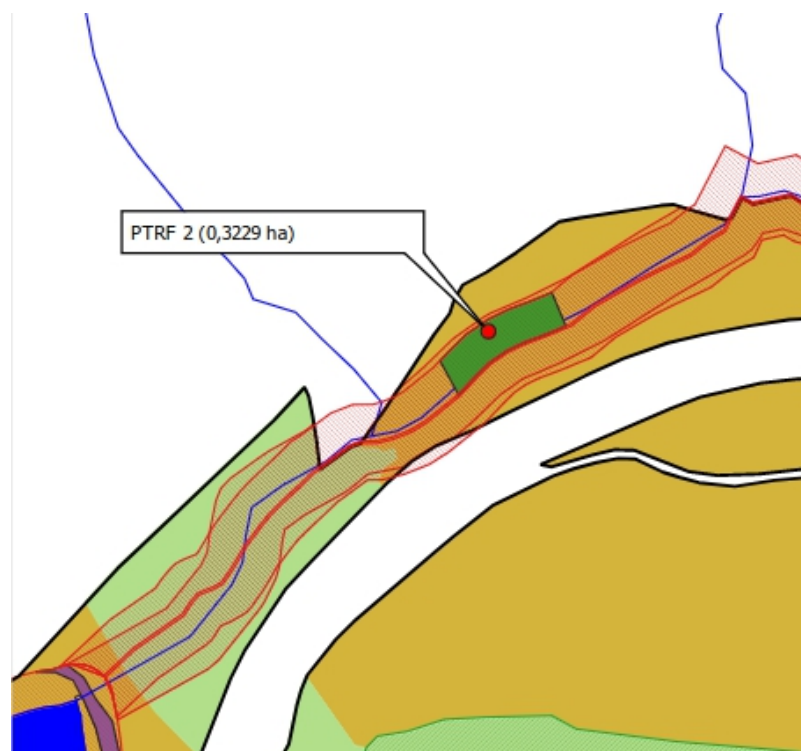


Imagem 05: Área proposta para compensação por reforestamento. Fonte da imagem: Parte da Planta apresentada.



8. Controle Processual.

A área de preservação permanente objeto de intervenção foi instituída no âmbito do processo de Licenciamento nº00071/1979/051/2014 , conforme determinada no Art 9º, III, da Lei Estadual nº 20.922/13: Art. 9º, (...) III – as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa de proteção definida na licença ambiental do empreendimento.

Ocorre que o contexto fático que subsidiou a referida definição, foi alterado, encaminhando para uma nova redefinição da faixa, porém considerando que haverá um curso d'água na área do barramento, os limites da área de preservação permanente serão definidos pela Lei e não mais fixadas no âmbito do Licenciamento.

A intervenção, como a exigida pelo presente caso, não encontra hipótese legal específica. Não há também, vedação para que por questões técnicas, a área de preservação permanente fixada no âmbito do licenciamento seja alterada.

O estudo de estabilidade do maciço da barragem, concluiu pela impossibilidade de se atestar a segurança nos atuais níveis preconizados atualmente, optando a empresa pela sua descaracterização e a consequente recuperação da área.

Nesse interim, a descaracterização foi compromisso firmado perante o Ministério Público em acordo judicial celebrado no processo Judicial nº - 0002833-82.2019.8.13.0132.

Diante da alteração fática a área deixará de ser caracterizada como de preservação permanente, justificando as intervenções pretendidas pelo empreendedor.

Quanto a autorização para corte de árvores isoladas, não há impedimento para autorização, exigindo-se apenas o requerimento prévio materializado no presente processo.

Assim, sugere-se o deferimento das intervenções pretendidas, com supressão das condicionantes nº 10 e nº 11, bem como o estabelecimento de novas condicionantes para a comprovação da recuperação da nova área de preservação permanente.

9. Conclusão.

Fundamentado nas discussões empreendidas ao longo deste Parecer, a equipe interdisciplinar da URA Zona da Mata sugere o deferimento do processo de Autorização para Intervenção Ambiental - AIA N.º 4651/2018, bem como a exclusão das Condicionantes nº 10 e nº 11 do Parecer Único nº 0321451/2018. O presente Parecer se trata de adendo à Licença Ambiental vigente para o empreendimento Cimento Tupi S.A - Em Recuperação Judicial, no município de Carandaí - MG, com prazo de validade vinculado à validade da Licença de Operação Corretiva - LOC nº 991.



Cabe esclarecer que a equipe da URA-ZM não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos autorizados nesta licença, sendo a elaboração e a execução dos mesmos, de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s), assim como a comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste Parecer Único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA Zona da Mata, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

10. Anexos

Anexo I. Condicionantes para AIA 04651/2018 do empreendimento Cimento Tupi S.A.
- Em Recuperação Judicial.

Anexo II. Autorização para Intervenção Ambiental.



ANEXO I:

Condicionantes do Parecer de Adendo nº 53/FEAM/URA ZM - CAT/2023 ao Parecer Único nº 0321451/2018 do empreendimento Cimento Tupi S.A. - Em Recuperação Judicial.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o PTRF apresentado referente à compensação pelas intervenções em APP. Obs. 1: O programa deverá ser executado conforme cronograma apresentado, sendo o plantio realizado no início do período chuvoso. Obs. 2: A comprovação da execução do projeto deverá ocorrer por meio de relatórios técnicos e fotográficos georreferenciados semestrais, evidenciando cada etapa da recuperação da área. Obs. 3: As ações previstas no PTRF contemplam um período de 3 anos. Contudo, caso seja necessário que as ações sejam prolongadas por um período maior de tempo a fim de se garantir a recuperação da área, os relatórios devem continuar sendo entregues, evidenciando as ações até o pleno estabelecimento das mudas e o sucesso do plantio.	Semestralmente, durante um período de 3 anos, ou até se comprovar o pleno estabelecimento das mudas e o sucesso do plantio.
02	Comprovar a realização de monitoramento do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento da recuperação da área, após o término de todas as etapas descritas no cronograma do PTRF, com a avaliação dos resultados através dos indicadores ecológicos da recuperação apresentados, por profissional legalmente habilitado, através de relatórios fotográficos georreferenciados e descritivos.	Anualmente durante a vigência da Licença.
03	Apresentar relatório descritivo e fotográfico das ações realizadas referentes à revegetação da faixa de APP criada após a reconstituição do leito do curso d'água (córrego Vargem da Pedra), conforme Projetos apresentados ao IEF por ocasião dos requerimentos do Documento de Autorização para Intervenção Ambiental - DAIA nº 1370.01.0010653/2020-53.	Anualmente, durante a vigência da licença.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Unidade Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata

PU nº 53/FEAM/URA
ZM - CAT/2023

ANEXO II: Autorização para Intervenção Ambiental.

LICENÇA AMBIENTAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE					
Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental nº: 00071/1979/051/2014					
Processo Administrativo de AIA nº: 4651/2018					
DADOS DO EMPREENDIMENTO					
Razão Social ou Nome: Cimento Tupi S.A - Em Recuperação Judicial					
Nome Fantasia: Cimento Tupi					
CNPJ: 33.039.223/0006-26					
Municípios: Carandaí/MG			Zona: Rural		
SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EXPLORAÇÃO CONCEDIDA (ha)					
Área total da Propriedade: 463,8535 hectares					
Área de Intervenção: 0,819 ha					
Intervenção Ambiental Requerida					
Tipo de intervenção			Quantidade		
Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			0,5017 ha		
Supressão de sub-bosque nativo em área com floresta plantada			0,3505 ha		
Corte de árvores nativas isoladas			0,4685 ha		
			20 unidades		
RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO					
Produto/subproduto			Unidade	Quantidade	
Lenha de floresta nativa			m ³	34,8260	
Lenha de floresta plantada			m ³	83,0455	
DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m ³)					
	Nativa	Plantada		Nativa	Plantada
Lenha para carvão	-	-	Madeira para serraria	-	-
Lenha uso doméstico	-	-	Madeira para celulose	-	-
Lenha para outros fins (uso interno no imóvel)	34,8260	83,0455	Madeira para outros fins	-	-