

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável****SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental**

Parecer nº 101/SEMAP/SUPRAM SUL - DRRA/2023

**PROCESSO Nº 1370.01.0025490/2023-55**

<b>PARECER ÚNICO Nº 101/SEMAP/SUPRAM SUL - DRRA/2023</b>		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 67440432		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA SLA:</b> 3169/2022	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes (LAC 2) - LP+LI		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 6 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA SEI:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Autorização para Intervenção Ambiental	1370.01.0008131/2023-44	Sugestão pelo Deferimento
Outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA nº 534, de 8 de Abril de 2022 (captação no Rio Moji-Guaçu)	-	Outorga emitida
Outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA nº 535, de 8 de Abril de 2022 (lançamento do efluente tratado no Rio Moji-Guaçu)	-	Outorga emitida

<b>EMPREENDEDOR:</b> PENHA PAPEIS E EMBALAGENS MINAS LTDA	<b>CNPJ:</b> 43.466.308/0001-30
<b>EMPREENDIMENTO:</b> PENHA PAPEIS E EMBALAGENS MINAS LTDA	<b>CNPJ:</b> 43.466.308/0001-30
<b>MUNICÍPIO:</b> Jacutinga - MG	<b>ZONA:</b> Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b>	<b>LAT/Y</b> 22° 16' 44,019" S <b>LONG/X</b> 46° 33' 41,252" W

**LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:**

INTEGRAL       ZONA DE AMORTECIMENTO       USO SUSTENTÁVEL  
 NÃO

<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Grande <b>UPGRH:</b> GD6	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rios Mogi-Guaçu e Pardo <b>SUB-BACIA:</b> Rio Mogi-Guaçu
---	--

<b>CÓDIGO:</b> C-01-03-1	<b>PARÂMETRO</b> Capacidade instalada 400 t/dia	<b>ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):</b> Fabricação de papelão, papel, cartolina, cartão e polpa moldada, utilizando celulose e/ou papel reciclado como matéria-prima	<b>CLASSE DO EMPREENDIMENTO</b> 4 <b>PORTE</b> GRANDE
-----------------------------	--	---	--

**CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:**

- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Poyry Tecnologia LTDA Romualdo Hirata - Engenheiro Químico	<b>REGISTRO:</b> CNPJ: 50.648.468/0001-65 CREA 0600332092 SP
	<b>DATA:</b> 22/11/2022 e

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Renata Fabiane Alves Dutra - Gestora Ambiental / Engenheira Ambiental	1.372.419-0
Cátia Villas Boas Paiva – Gestora Ambiental / Engenheira Florestal	1.364.293-9
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6
Frederico Augusto Massote Bonifácio – Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0



Documento assinado eletronicamente por **Renata Fabiane Alves Dutra, Servidora Pública**, em 07/06/2023, às 10:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 07/06/2023, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Catia Villas Boas Paiva, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2023, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Augusto Massote Bonifacio, Diretor (a)**, em 07/06/2023, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **67430017** e o código CRC **F04FA3E3**.



PARECER ÚNICO Nº 101/SEMAP/SUPRAM SUL - DRRA/2023

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA SLA:</b> 3169/2022	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes (LAC 2) – LP+LI	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

<b>EMPREENDEDOR:</b>	PENHA PAPEIS E EMBALAGENS MINAS LTDA		<b>CNPJ:</b> 43.466.308/0001-30
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	PENHA PAPEIS E EMBALAGENS MINAS LTDA		<b>CNPJ:</b> 43.466.308/0001-30
<b>MUNICÍPIO:</b>	Jacutinga		<b>ZONA:</b> Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b>		<b>LAT/Y</b> 22º 16' 44,019" S	<b>LONG/X</b> 46º 33' 41,252" W
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL		<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Grande		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rios Mogi-Guaçu e Pardo	
<b>UPGRH:</b> GD6		<b>SUB-BACIA:</b> Rio Mogi-Guaçu	
<b>CÓDIGO:</b> C-01-03-1	<b>PARÂMETRO</b> Capacidade instalada 400 t/dia	<b>ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):</b>  Fabricação de papelão, papel, cartolina, cartão e polpa moldada, utilizando celulose e/ou papel reciclado como matéria-prima	<b>CLASSE DO EMPREENDIMENTO</b> 4 <b>PORTE</b> GRANDE
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b> • Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas			
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Poyry Tecnologia LTDA Romualdo Hirata - Engenheiro Químico		<b>REGISTRO:</b> CNPJ: 50.648.468/0001-65 CREA 0600332092 SP	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Renata Fabiane Alves Dutra – Gestora Ambiental	1.372.419-0	
Cátia Villas Boas Paiva – Gestora Ambiental	1.364.293-9	
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6	
Frederico Augusto Massote Bonifácio – Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0	



## 1. Resumo.

O empreendimento Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA pretende implantar-se no município de Jacutinga e tem como objeto a fábrica de papéis Testliner, papel Miolo e capa reciclada, com capacidade de 140.000 toneladas por ano.

Em 23/08/2022, foi formalizado, na Supram SM, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 3169/2022, na modalidade de LAC 2 - Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação – LP+LI, com incidência de critério locacional 1.

A consultoria responsável pela elaboração do RCA/PCA é POYRY Tecnologia LTDA sendo o responsável técnico o engenheiro químico Romualdo Hirata, CREA 0600332092 SP, ART 28027230210947515.

A área do terreno corresponde a 45,8489 ha e a área construída aproximadamente 13 ha. O regime de operação da fábrica de papéis será 24 horas por dia, 7 dias por semana e 12 meses por ano. O número de trabalhadores necessários para a operação da fábrica será de 268 pessoas.

Em consulta a IDE SISEMA foi possível verificar que: trata-se de área de potencialidade de ocorrência de cavidades “Improvável”, não havendo áreas de influência de cavidades – Raio de 250 m; não encontra-se em terras indígenas ou quilombolas e nem em seus raios de restrição; não está em áreas de conflito por uso de recursos hídricos e nem em áreas de drenagem a montante de cursos d’água enquadrados em classe especial; não se encontra em áreas protegidas e suas zonas de amortecimento ou reservas da biosfera e nem de abrangência de rios de preservação permanente; não está em área prioritária para conservação da biodiversidade; encontra-se fora de sítios Ramsar e de área de influência do patrimônio cultural (IEPHA/MG); está em área de abrangência do bioma Mata Atlântica.

Em consulta a aba Zoneamento Ecológico Econômico / IDE SISEMA, observa-se: vulnerabilidade natural dos recursos hídricos “baixa”; grau de conservação da flora nativa e prioridade para conservação da flora “muito baixo”; integridade da fauna “média”; vulnerabilidade natural “muito baixa”; qualidade da água superficial “baixa”; áreas prioritárias para conservação “baixa”; áreas prioritárias para recuperação “alta”; potencialidade social do componente produtivo “favorável”.

A água utilizada pelo empreendimento, em operação, destinada ao consumo humano e industrial será proveniente de captação superficial no rio Mogi Guaçu, dominialidade federal. O empreendimento é detentor da outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA nº 534, de 8 de Abril de 2022. Já o abastecimento de água para o canteiro obras será realizado através de caminhão pipa.

Para a implantação do empreendimento será necessária a supressão total de 3,776 ha de vegetação nativa fora de APP (vegetação em estágio pioneiro), além de 171 árvores isoladas e 0,114 ha de intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa. O empreendimento está instalado em zona de expansão urbana e, portanto, dispensado da constituição de Reserva Legal.

Para o efluente sanitário gerado na fase de instalação, o mesmo será encaminhado para um tanque, e posteriormente coletado por caminhão a vácuo e destinado para tratamento em ETE devidamente licenciada. Para a fase de operação, prevê-se a geração de clarificados dos sistemas de recuperação de fibras, esgoto sanitário e efluente proveniente das lavagens de pisos e equipamentos em geral. A ETE que irá tratar estes efluentes irá operar mediante sistema de lodos ativados. O lançamento do efluente final tratado ocorrerá no rio Mogi Guaçu. Para tanto, o empreendimento é detentor da outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA nº 535, de 8 de Abril de 2022.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos a serem gerados nas fases de instalação e operação apresentam-se ajustados às exigências normativas.



Na implantação da fábrica poderá ocorrer geração de poeira, com destaque para as atividades de terraplenagem, movimentação de veículos, operação de máquinas e equipamentos, movimentação e transporte de matérias (como areia e brita), etc. Para minimizar a geração de poeira, as novas vias de circulação serão umectadas durante a execução dos serviços. Além disso, os caminhões que transportarem terra, rochas e todo material pulverulento deverão ter sua carga coberta, prevenindo a emissão de partículas e poeira. Na fase de operação haverá 1 caldeira de biomassa com capacidade de 60t/h de vapor. Os combustíveis a serem utilizados na caldeira de biomassa serão os toretes de eucalipto. O tratamento adotado para as emissões atmosféricas será o de filtros multiciclones.

Desta forma, a Supram Sul de Minas sugere o deferimento do pedido da Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes (LP+LI) do empreendimento Penha Pápeis e Embalagens Minas LTDA.



## 2. Introdução.

O Grupo PENHA é um dos maiores produtores nacionais de embalagens de papelão ondulado, presente em três estados brasileiros: São Paulo, Paraná e Bahia, distribuídos por quatro plantas operacionais e quatro unidades de apoio, especializadas em produzir soluções de embalagens. De forma a expandir sua atuação, a PENHA pretende implantar uma nova fábrica de papéis Testliner, papel Miolo e capa reciclada no município de Jacutinga, MG.

O objeto deste licenciamento é a fábrica de papéis Testliner, papel Miolo e capa reciclada, com capacidade de 140.000 toneladas por ano. O empreendimento contemplará a produção de papéis, utilidades (caldeira de biomassa, Estação de Tratamento de Água - ETA, Estação de Tratamento de Efluentes - ETE), emissário de efluentes, captação de água e áreas administrativas. Encontra-se enquadrado sob o código “C-01-03-1 – Fabricação de papelão, papel, cartolina, cartão e polpa moldada, utilizando celulose e/ou celulose e/ou papel reciclado como matéria-prima” e classificado como Classe 4 (potencial poluidor: médio e porte: grande), conforme DN COPAM 217/2017.

Em 23/08/2022, foi formalizado, na Supram SM, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 3169/2022, na modalidade de LAC 2 - Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação – LP+LI.

A consultoria responsável pela elaboração do RCA/PCA é POYRY Tecnologia LTDA sendo o responsável técnico o engenheiro químico Romualdo Hirata, CREA 0600332092 SP, ART 28027230210947515. Também compõem a equipe: engenheiro ambiental Rafael Lourenço Thomaz Favery, MSc. Coordenador Técnico / Estudo de Dispersão Hídrica, CREA 5062655712 SP / IBAMA 2765347; engenheira química Karen Harumy Freitas, Caracterização / Avaliação de Impactos / PCA, CREA 5062655712 SP / IBAMA 2765347; engenheira ambiental Caroline Hossoda Montes Palacio, PBA/Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico, CREA 5063840933; engenheiro químico Celso Tomio Tsutsumi, Caracterização / PCA, CREA 5060443241/D SP / IBAMA 1590847; geólogo Domingos Fernandes Pimenta Neto, Diagnóstico do Meio Físico / Laudos, CREA 210875647-7 / IBAMA 4116583; biólogo Eduardo Martins, Coordenador do Meio Biótico / Fauna, CrBio 26.063/01-D, ART 20211000113861; biólogo Fernando Augusto Medeiros, Especialista em Fauna, CrBio 068.795/01-D; bióloga Thais Martins da Silva, Especialista em Flora, CrBio 116832/01-D; bióloga Gilce França Silva, Especialista em Flora / Msc. Ecologia e Evolução, CRBio 54.274/01-D; assistente de biologia Simone Soares da Silva, CPF 345.404.968-75; engenheiro Hélio Correia da Silva Jhunior, MSc. Estudo de Autodepuração, CREA MG 04.0.0000191204.

Consta nos autos do processo: comprovante de quitação de custos modalidade LAC2, LP+LI, Classe 4; protocolo da formalização de processo para obtenção de ato



autorizativo para regularização da supressão de vegetação nativa; publicação do requerimento de licença pelo empreendedor; certidão de regularidade de atividade quanto ao uso e à ocupação do solo municipal; inscrição de pessoa jurídica no CTF/APP; CTF/AIDA do engenheiro químico Romualdo Hirata; CTF/AIDA da consultoria Poiry Tecnologia LTDA; registro de imóvel, área 45,8489 ha, matrícula 18.726 (de imóvel rural para zona de expansão urbana); escritura de compra e venda; publicação do requerimento de licença pelo órgão ambiental.

Foram realizadas 2 vistorias ao empreendimento, vide AF 229648/2022 em 22/11/2022 e AF 230700/2022 em 20/12/2022.

Em 05/01/2023 foram solicitadas informações complementares (identificadores SLA 113244, 113245 e 113246) sendo as mesmas atendidas em 02/03/2023. Ressalta-se que dentre os itens solicitados, quanto ao layout da fábrica, não houve alteração da capacidade produtiva do empreendimento e das instalações previstas anteriormente, apenas um reposicionamento de áreas visando a preservação das APPs e evitando a supressão de vegetação nativa para travessia do emissário de lançamento de efluentes e tubulação de captação de água.

Em 10/04/2023, identificador SLA 123055, foram solicitadas informações adicionais sendo as mesmas atendidas em 04/05/2023.

### **3. Caracterização do empreendimento.**

O empreendimento Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA será instalado na Rodovia MG 290, Km 80, Coronel Renno, município de Jacutinga / MG, distante 3 km do centro da cidade, em zona de expansão urbana, sob as coordenadas geográficas: Latitude: 22° 16' 44,019" S e Longitude: 46° 33' 41,252" W.

O acesso à fábrica será realizado através da Rodovia João Tavares Corrêa Beral (MG290), que passa em frente a futura fábrica. A área do terreno corresponde a 45,8489 ha e a área construída aproximadamente 13 ha.

O regime de operação da fábrica de papéis será 24 horas por dia, 7 dias por semana e 12 meses por ano. O período efetivo de produção será de aproximadamente 351 dias, considerando a parada geral anual de manutenção dos equipamentos.

O número de trabalhadores necessários para a operação da fábrica será de 268 pessoas. A jornada de trabalho dos funcionários da área industrial ocorrerá em 4 turnos de trabalho de 6 horas cada um, totalizando 5 turmas (turnos ininterruptos). Na área administrativa a jornada de trabalho será de 8 horas e ocorrerá em horário comercial.

A atividade principal da fábrica será a produção de papéis Testliner, papel Miolo e capa reciclada. Prevê-se uma produção de até 140.000 toneladas por ano.



Figura 1 – Imagem da área pleiteada para a implantação do empreendimento. Fonte:  
SLA



Figura 2 – Novo (acima) e antigo (abaixo) layout do empreendimento. Fonte: SLA



Conforme podemos verificar na Figura 2 o layout do empreendimento sofreu alteração em relação ao inicialmente proposto sendo a motivação para tal a identificação de curso d'água atravessando a poligonal do empreendimento. Parte das imagens utilizadas no presente parecer contemplam a área diretamente afetada inicial, sem prejuízo para as análises a que elas se referem. A planta definitiva é a Figura 2, "novo layout".

A fábrica da PENHA utilizará como matéria-prima, principalmente as aparas/OCC (Old Corrugated Cardboard). No entanto, caso necessário poderá ser utilizada celulose de mercado. A Tabela 1 a seguir indica resumidamente o consumo de matéria prima e insumos previstos para atender a fábrica de papéis.

O sistema da máquina de papel será composto por: 3 linhas de preparação de massa, constituídas de equipamentos de depuração pressurizada e centrífuga, despastilhamento, fracionadores, engrossador, dispersão e refinadores; máquina de papel; rebobinadeira de 2 500 mm.

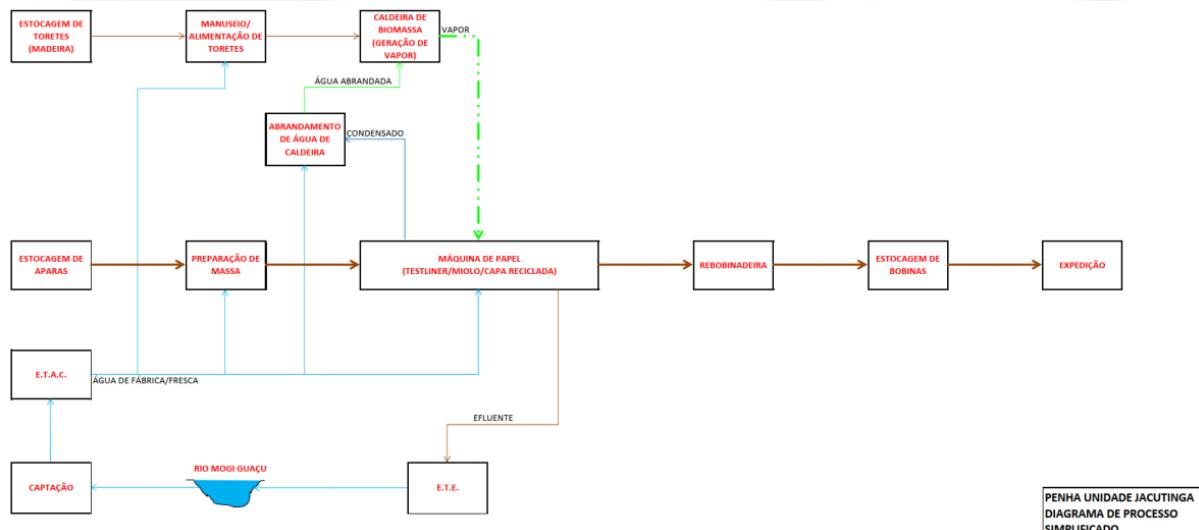


Figura 3 – Fluxograma do processo produtivo. Fonte: RCA



Tabela 1 – Consumo de matéria-prima, insumos e utilidades na fábrica. Fonte: RCA

Descrição	Unid	Consumo
<b>Matéria prima</b>		
Aparas/OCC	BDt/d	572
<b>Insumos MP</b>		
Amido	t/ano	7.000
Corante	t/ano	203
Resina	t/ano	280
Cola breu	t/ano	700
Cola AKD	t/ano	280
Agente para ply bond	t/ano	700
Dispersante	t/ano	42
Antiespumante	t/ano	350
Polímero de retenção e drenagem	t/ano	182
Detergente	t/ano	1,4
Biocida	t/ano	70
<b>Insumos gerais</b>		
Toretes	t/h	30

Em consulta a IDE SISEMA foi possível verificar que: trata-se de área de potencialidade de ocorrência de cavidades “Improvável”, não havendo áreas de influência de cavidades – Raio de 250 m; não encontra-se em terras indígenas ou quilombolas e nem em seus raios de restrição; não está em áreas de conflito por uso de recursos hídricos e nem em áreas de drenagem a montante de cursos d’água enquadrados em classe especial; não se encontra em áreas protegidas e suas zonas de amortecimento ou reservas da biosfera e nem de abrangência de rios de preservação permanente; não está em área prioritária para conservação da biodiversidade; está em área de segurança aeroportuária do aeródromo público de Ouro Fino; encontra-se fora de sítios Ramsar e de área de influência do patrimônio cultural (IEPHA/MG); está em área de abrangência do bioma Mata Atlântica.

Em consulta a aba Zoneamento Ecológico Econômico / IDE SISEMA, observa-se: vulnerabilidade natural dos recursos hídricos “baixa”; grau de conservação da flora nativa e prioridade para conservação da flora “muito baixo”; integridade da fauna “média”; vulnerabilidade natural “muito baixa”; qualidade da água superficial “baixa”; áreas prioritárias para conservação “baixa”; áreas prioritárias para recuperação “alta”; potencialidade social do componente produtivo “favorável”.

A nova fábrica produzirá papel a partir de aparas/OCC, ou seja, embalagens usadas que serão recicladas e reaproveitadas para fabricação de novas embalagens. O investimento total previsto na fábrica é da ordem de R\$ 670 milhões. A expectativa de



geração de empregos é da seguinte ordem: fase de construção, aproximadamente 400 (na fase de maior contratação); e, fase de operação, 268 funcionários.

A fábrica de papéis da PENHA contará com portaria para controle de acesso de pessoas e veículos. O prédio administrativo será composto de salas, sanitários, refeitório e ambulatório. A fábrica contará com estacionamento de veículos de passeio para funcionários e visitantes. Além disso, existirá estacionamento de caminhões. Serão instaladas balanças rodoviárias para controle de entrada e saída de insumos. Próximo ao prédio administrativo existirá um almoxarifado para armazenamento de materiais em geral. A oficina será utilizada para manutenção de equipamentos da fábrica e será composta por piso de concreto armado, impermeabilizado, contido por paredes de alvenaria para contenção de eventuais derrames.

A fábrica será alimentada por uma linha de distribuição de energia elétrica da CEMIG de 138 kV, proveniente do seccionamento da LD Andradas 2/Jacutinga 2 – 138 kV. A linha terá aproximadamente 3 km de extensão em circuito duplo, com estruturas metálicas, cabo 170,5 mm<sup>2</sup> e capacidade para 125 MVA. Consta nos autos do processo, Anexo III do RCA, a resposta à consulta prévia de fornecimento da CEMIG. O prazo da CEMIG para a execução das obras de conexão é de aproximadamente 30 meses.

Conforme informações prestadas em resposta a IC, está prevista a implantação de uma ponte rodoviária de 110 m de comprimento sobre o córrego e drenagem existente no meio do terreno do empreendimento, na futura expansão do empreendimento.

A ponte terá duas pistas de rolamento com 4,00m de largura, composta por uma faixa de rolamento de 3,4m e duas faixas de segurança de 0,60m cada. Longitudinalmente, a estrutura é composta por dois vãos de 25m e um vao central de 60m, totalizando um comprimento de 110m entre eixos dos apoios.

A proposta em ponte de viga continua visa vencer os 60m de vão sobre a APP. Nos acessos à ponte estão previstos serviços terraplenagem para chegada na cota do greide.

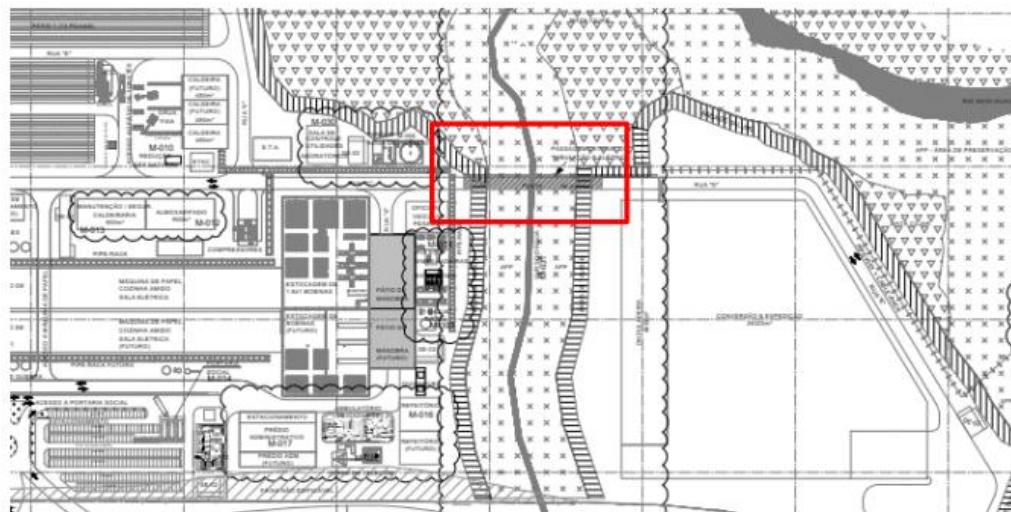


Figura 4 – Detalhe da localização da ponte. Fonte: SLA

O prazo previsto para implantação do empreendimento é de aproximadamente 32 meses, conforme apresentado na Figura 4 a seguir.

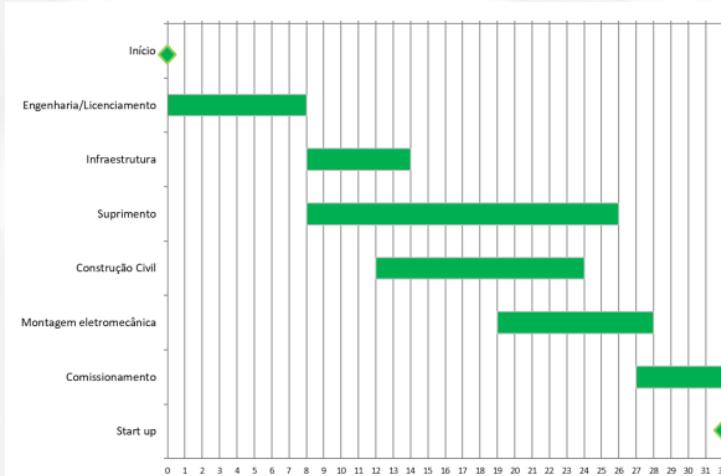


Figura 5 – Cronograma de implantação. Fonte: RCA

### 3.1 Alternativas locacionais.

No estudo apresentado foram consideradas a análise de cinco sites: dois pré-selecionados pela PENHA, ambos localizados no município de Jacutinga – Jacutinga 1 e Jacutinga 2 - e três selecionados pela equipe da Pöyry, um, localizado no município de Jacutinga – Jacutinga 3 -, e dois, em Ouro Fino - Ouro Fino 1 e Ouro Fino 2 - todos no estado de Minas Gerais, apresentados na Figura 5 a seguir.



Figura 6 – Localização dos sites. Fonte: RCA

**Jacutinga 1 – Motivação da invalidação:** A opção que atende tanto à demanda de água bruta da planta como a disposição do efluente industrial é o rio Mogi Guaçu. Entretanto, tanto a adutora de água bruta como o emissário teriam que transpor uma serra, com desnível geométrico da ordem de 300 m, até chegar ao site, com extensões da ordem de 5 Km.

**Jacutinga 2 – Selecionado:** É um imóvel com cerca de 39 ha, localizado no município de Jacutinga, distante cerca de 5 km do seu centro urbano e 40 Km de Itapira-SP. É uma área plana, com forma regular que permite um ótimo aproveitamento industrial. A fonte hídrica para a captação de água bruta para a planta é o rio Mogi Guaçu, que faz divisa com a porção norte da propriedade. Sua vazão  $Q_{7,10}$  é pouco inferior a 4,2  $m^3/s$ , superior à necessidade da planta para disposição adequada do efluente industrial.

**Jacutinga 3 - Motivação da invalidação:** A fonte hídrica para a captação de água bruta para a planta é o rio Mogi Guaçu, sendo necessária a execução de obras de travessia da adutora e do emissário sob a rodovia MG 290.

**Ouro Fino 1 – Motivação da invalidação:** A fonte hídrica para a captação de água bruta para a planta é o rio Mogi Guaçu, que dista cerca de 800 m da área. Para a implantação da adutora de água bruta e o emissário de efluentes será necessário executar obras de travessias sob a estrada dos Peitudos.

**Ouro Fino 2 – Motivação da invalidação:** A fonte hídrica para a captação de água bruta para a planta é o rio Mogi Guaçu, que passa ao sul da área, a cerca de 3 km de distância. Há ainda a proximidade com o bairro Caneleiras e a existência de condomínios fechados no seu entorno.



Variáveis	Jacutinga 1	Jacutinga 2
Abastecimento de água	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Disposição de efluente tratado	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Unidades de Conservação	● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
Áreas Prioritárias para Conservação	● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
Riscos e Conflitos Ambientais	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●

Variáveis	Jacutinga 3	Ouro Fino 1	Ouro Fino 2
Abastecimento de água	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Disposição de efluente tratado	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Unidades de Conservação	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Áreas Prioritárias para Conservação	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Riscos e Conflitos Ambientais	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Interferência ambiental da adutora e do emissário	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●

Figura 7 – Avaliação dos fatores ambientais. Fonte: RCA

Diante de todos os aspectos ambientais, técnicos e econômicos, foi definido no estudo de localização o site Jacutinga 2 para implantação da fábrica de papéis da PENHA.

### 3.2 Delimitação das áreas de influência

#### 3.2.1 Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada compreende a região interna da propriedade da PENHA em Jacutinga-MG, onde serão executadas as obras de implantação da fábrica de papéis, além dos acessos e das áreas de implantação do sistema de captação de água e lançamento de efluentes tratados.

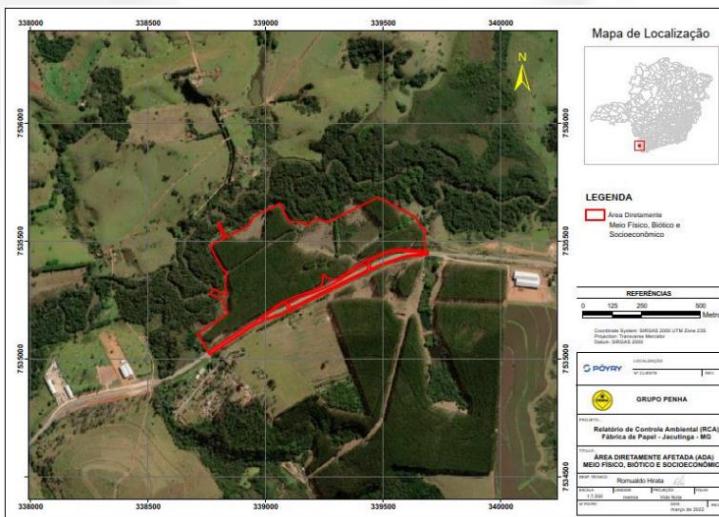


Figura 8 – Mapa da Área Diretamente Afetada (ADA). Fonte: RCA



### 3.2.2 Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta para o meio físico e biótico foi definida a partir de um raio de 1 km no entorno do empreendimento. A Área de Influência Direta para o meio socioeconômico é composta pelo município de Jacutinga-MG.

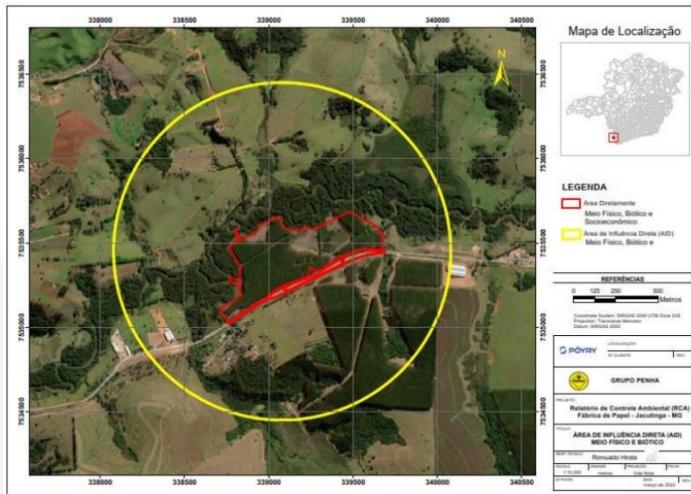


Figura 9 – Mapa da Área de Influência Direta (AID) para o meio físico e biótico.

Fonte: RCA

### 3.2.3 Área de Influência Indireta (All)

A Área de Influência Indireta para o meio físico e biótico compreende a sub-bacia do rio Mogi-Guaçu enquanto que para o meio socioeconômico a All também é composta pelo município de Jacutinga.

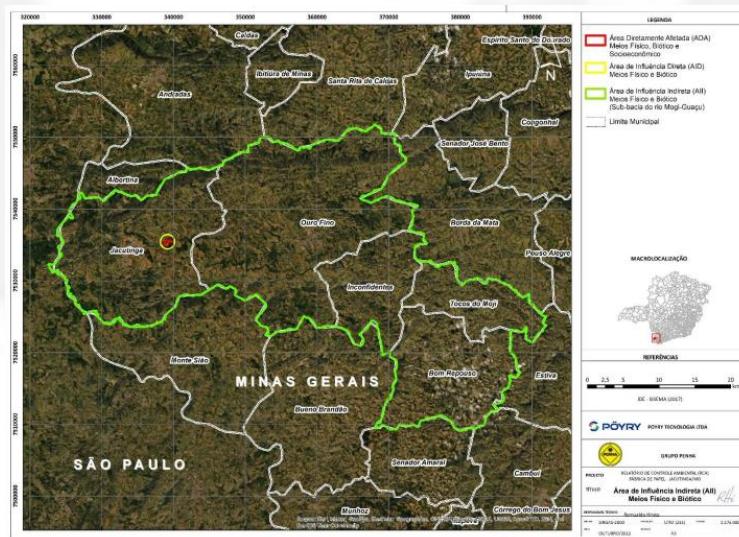


Figura 10 – Mapa da Área de Influência Indireta (All) para o meio físico e biótico.

Fonte: RCA

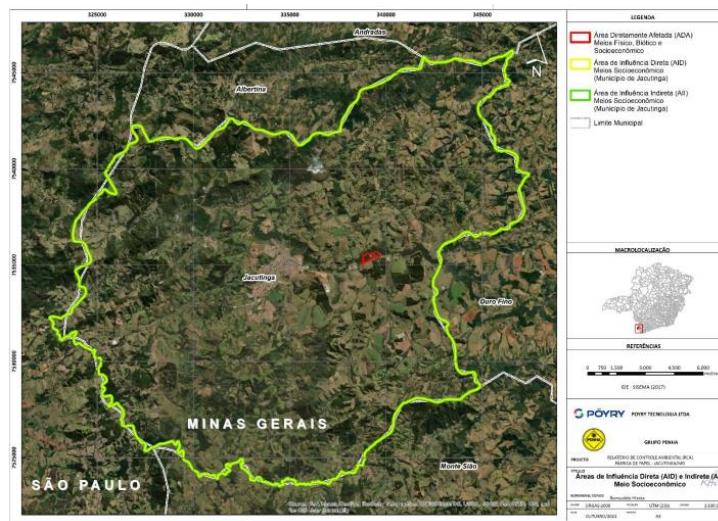


Figura 11 – Mapa da Área de Influência Direta e Indireta (AID e All) para o meio socioeconômico. Fonte: RCA

### 3.3 Processo produtivo

A máquina de papel testliner, miolo e capa reciclada está conceitualizada para operar com três camadas em três caixas de entrada. Isto posto, o projeto prevê a instalação de três sistemas de preparação de massa completos, desde o desagregador de fardos, passando por todas as etapas de limpeza, classificação e preparação de massa, até alimentar o sistema de aproximação de cada camada.

#### 3.3.1 Preparação de massa.

##### Linha da camada Top

Uma esteira alimentada com fardos movimentados por empilhadeiras alimenta um desagregador de baixa consistência com sistemas de rejeito e reaproveitamento de fibras (descontaminador, tambor classificador – tromel, etc).

A massa desagregada é descarregada na sucção de uma bomba que alimenta um depurador de massa grossa (cleaner de alta consistência).

O aceito do depurador de massa grossa alimenta o tanque de descarga. Uma bomba instalada no tanque de descarga alimenta um depurador pressurizado (furos), cujo aceite é enviado para o tanque de depuração grossa. O rejeito deste depurador é tratado em um tail screen, depurador para separação dos rejeitos grossos do depurador principal, reaproveitando as fibras de volta para o tanque de descarga.

Do tanque de depuração grossa, a massa é alimentada em um despastilhador para desagregação de eventuais grumos da massa. A massa que passa pelo despastilhador tem sua consistência baixada com água branca para alimentar o primeiro estágio de cleaners, uma bateria de separadores centrífugos para retirada de contaminantes de alto peso específico (areia, detritos, etc). O rejeito do primeiro



estágio de cleaners é alimentado e um cleaner secundário cujo aceite é alimentado em cascata na sucção da bomba de alimentação do primeiro estágio e o rejeito é enviado para canaleta.

O aceite do primeiro estágio de cleaners é enviado para uma sequência em cascata de três estágios de depuradores pressurizados de fendas.

O aceite do primeiro estágio de depuração pressurizada é alimentado em um engrossador de massa.

Do engrossador, a massa é enviada para o tanque de massa depurada. Este tanque alimentará o refinador da camada *top*, que por sua vez alimentará o tanque de mistura desta camada. Após o tanque de mistura, a massa é transferida para o tanque da máquina, o qual alimentará o sistema de aproximação da camada *top*.

Opcionalmente, existe uma linha de massa que pode alimentar a massa do tanque de massa depurada desta linha na prensa parafuso do sistema de dispersão da linha da camada *under*, assim como existe uma linha de alimentação de massa dispersada na entrada do refinador da linha da camada *top*.

### **Linha da camada Under**

Uma esteira alimentada com fardos movimentados por empilhadeiras alimenta um desagregador de baixa consistência com tira-trança, sistemas de rejeito e reaproveitamento de fibras (descontaminador, tambor classificador – tromel, etc).

A massa desagregada é descarregada na sucção de uma bomba que alimenta um depurador de massa grossa (*cleaner* de alta consistência).

O aceito do depurador de massa grossa alimenta o tanque de descarga. Uma bomba instalada no tanque de descarga alimenta um depurador pressurizado (furos), cujo aceite é enviado para o tanque de depuração grossa. O rejeito deste depurador é tratado em um *tail screen*, depurador para separação dos rejeitos grossos do depurador principal, reaproveitando as fibras de volta para o tanque de descarga.

Do tanque de depuração grossa, a massa é alimentada em um fracionador para classificação probabilística da massa por comprimento de fibra. A fração curta separada no fracionador é enviada para a linha de preparação da camada *back*, sendo alimentada na sucção da bomba de alimentação do primeiro estágio de cleaners desta linha.

A fração longa separada no fracionador tem sua consistência baixada com água branca para alimentar o primeiro estágio de cleaners, uma bateria de separadores centrífugos para retirada de contaminantes de alto peso específico (areia, detritos, etc). O rejeito do primeiro estágio de cleaners é alimentado e um cleaner secundário cujo aceite é alimentado em cascata na sucção da bomba de alimentação do primeiro estágio e o rejeito é enviado para canaleta.



O aceite do primeiro estágio de *cleaners* é enviado para uma sequência em cascata de três estágios de depuradores pressurizados de fendas.

O aceite do primeiro estágio de depuração pressurizada é alimentado em um engrossador de massa.

Do engrossador a massa é enviada ao sistema de dispersão. Este sistema de dispersão é constituído de uma rosca de parafuso, um transportador de parafuso, uma rosca aquecedora que recebe vapor para aquecimento da massa. Da rosca aquecedora a massa segue para o alimentador do dispersor, que por sua vez tratará a massa com o objetivo de melhorar as características finais da massa (bulk, resistências a tração e estouro, etc). O sistema de dispersão tem a possibilidade de receber massa depurada da linha da camada *top*.

A massa tratada no sistema de dispersão é enviada para o tanque de massa depurada. Este tanque alimentará o tanque de mistura desta camada. Após o tanque de mistura, a massa é transferida para o tanque da máquina, o qual alimentará o sistema de aproximação da camada *under*.

Opcionalmente, massa tratada no sistema de dispersão pode ser enviada à alimentação do refinador da linha da camada *top*.

### **Linha da camada Back**

Uma esteira alimentada com fardos movimentados por empilhadeiras alimenta um desagregador de baixa consistência com tira-trança, sistemas de rejeito e reaproveitamento de fibras (descontaminador, tambor classificador – tromel, etc).

A massa desagregada é descarregada na sucção de uma bomba que alimenta um depurador de massa grossa (*cleaner* de alta consistência).

O aceito do depurador de massa grossa alimenta o tanque de descarga. Uma bomba instalada no tanque de descarga alimenta um depurador pressurizado (furos), cujo aceite é enviado para o tanque de depuração grossa. O rejeito deste depurador é tratado em um *tail screen*, depurador para separação dos rejeitos grossos do depurador principal, reaproveitando as fibras de volta para o tanque de descarga.

Do tanque de depuração grossa, a massa é misturada com a corrente de fração curta fracionador da linha da camada *under* e tem sua consistência baixada com água branca para alimentar o primeiro estágio de *cleaners*, uma bateria de separadores centrífugos para retirada de contaminantes de alto peso específico (areia, detritos, etc). O rejeito do primeiro estágio de *cleaners* é alimentado e um *cleaner* secundário cujo aceite é alimentado em cascata na sucção da bomba de alimentação do primeiro estágio e o rejeito é enviado para canaleta.

O aceite do primeiro estágio de *cleaners* é enviado para um engrossador de massa.



Do engrossador, a massa é enviada para o tanque de massa depurada. Este tanque alimentará um fracionador para classificação probabilística da massa por comprimento de fibra. A fração curta separada no fracionador é enviada diretamente para o tanque de mistura da camada *back*. A fração longa separada no fracionador é enviada para o refinador da linha da camada *back*, que por sua vez alimentará o tanque de mistura desta camada. Após o tanque de mistura, a massa é transferida para o tanque da máquina, o qual alimentará o sistema de aproximação da camada *back*.

### **3.3.2 Sistema de aproximação.**

Todas os três sistemas de aproximação possuem configuração idêntica.

Do tanque de máquina a massa é bombeada com consistência controlada para a região de sucção da *fan pump*, instalada no silo de água branca, da camada respectiva. A *fan pump* recolhe a água deste silo de água branca para completar a diluição necessária para atingir a consistência de alimentação da caixa de entrada. A massa é alimentada na caixa de entrada da camada respectiva através de um depurador de proteção instalado em cada linha.

### **3.3.3 Máquina de papel.**

A nova máquina de papel produzirá principalmente papéis com três camadas, sendo por isso uma máquina com três caixas de entrada e três respectivas mesas planas (formadores).

A folha no formador da camada *top* faz o *ply bond* com a folha do formador da camada *under* ao final das respectivas mesas planas, e a folha formada pelas camadas unidas segue suportada na tela da mesa plana da camada *top* para em seguida fazer o *ply bond* com a folha formada na mesa plana da camada *back*.

Em seguida a folha completa com as três camadas segue na continuação da mesa plana da camada *back*, passando pela zona de alto vácuo, caixa de vapor e atingindo o final da seção de formação no rolo couch. Esta seção possui ainda um lumbbreaker feltrado para selagem da área de sucção do rolo couch.

Deste ponto a forma a aproximadamente 24 a 25% de consistência passa para a seção de prensas através do rolo de sucção *pick-up*. A seção de prensas neste conceito de máquina está formada por duas prensas, uma prensa de nip duro e uma prensa de sapata. O teor seco na saída da seção de prensas está estimado para ser em torno de 50%.

Após a seção de prensas tem-se a seção de pré-secagem com 28 cilindros secadores divididos em quatro grupos.



Após a pré-secagem a folha segue para uma aplicadora de amido superficial (*size*), e logo em seguida segue para a pós-secagem, com um total de 14 cilindros divididos em dois grupos.

A folha seca (a aproximadamente 93% de teor seco) após o último cilindro secador é transferida para a enroladeira onde há formação da bobina jumbo em uma estanga previamente alimentada no sistema da enroladeira.

A bobina jumbo formada segue para um magazine de onde seguirá automaticamente para a rebobinadeira.

A máquina possuirá os seguintes sistemas auxiliares:

- Sistema de vácuo;
- Sistema de quebras com pulpers na área do *couch* (*couch pit pulper*), na área das prensas (*press pit pulper*), na área da aplicadora de amido (*size pit*) e na área da enroladeira (*reel pit*). Os refiles da rebobinadeira serão enviados para o pulper da enroladeira por um sistema pneumático;
- Unidades hidráulicas;
- Sistema de chuveiros;
- Sistemas de passagem de ponta;
- Capota com sistema de insuflamento de ar e exaustão;
- Sistema de vapor e condensado;
- Sistema de lubrificação centralizada;
- Passadiços escadas e proteções.

### **3.3.4 Rebobinadeira**

A bobina jumbo será alimentada em uma rebobinadeira de 2 550 mm de largura e velocidade de 2 500 m/min. A rebobinadeira operará com uma média de 3 tiradas por set, com diâmetro máximo de bobina acabada de 1 500 mm.

### **3.3.5 Cozinha de amido**

O amido superficial aplicado na prensa de cola será preparado em uma cozinha de amido por processo enzimático com preparo/dissolução do amido em pó, aquecimento a vapor, sistema de estocagem e transferência/dosagem para a aplicadora. O processo de cozimento terá um sistema automatizado, mas a descarga do big bag de amido por talha terá operação manual. O critério para demanda de pico da cozinha de amido está estimado em 27 BDt/dia.



A área da cozinha de amido agregará também os sistemas de dosagem de químicos necessários à produção de papel, com as unidades de suporte de IBCs de produtos químicos e bombas de dosagem.

### **3.3.6 Estocagem de produto acabado**

As bobinas produzidas serão enviadas para depósito projetado para 7 dias de estocagem com taxa de ocupação de 1,43 toneladas por metro quadrado (efetiva). O manuseio das bobinas será feito por empilhadeiras de clamps, com estocagem das bobinas em pé e considerando o empilhamento máximo de três bobinas. Empilhadeiras de clamp também executarão a operação de carga dos caminhões nas docas de expedição. O galpão de estocagem de jumbos deverá contemplar sistema de sprinklers em seu projeto.

### **3.3.7 Estocagem de fardos de OCC/Aparas – Pátio de aparas**

Os fardos de OCC/aparas recebidos serão estocados em pátio projetado para 30 dias de estocagem com taxa de ocupação de 0,8 toneladas por metro quadrado. O manuseio dos fardos até as esteiras transportadoras do pulper será feito por empilhadeiras.

## **3.4 Utilidades**

### **3.4.1 Caldeira a biomassa – Geração de vapor**

A caldeira a biomassa tem por finalidade a geração de vapor a partir da queima de toretes de eucalipto.

Os toretes serão alimentados por uma esteira transportadora a partir da pilha dos mesmos. Essa esteira envia o combustível para uma caixa alimentadora, onde um outro dispositivo irá alimentar a grelha (zona de combustão) continuamente.

O consumo de vapor estimado da nova máquina de papel será de 50 t/h. Para aquecimento de água de processo, o consumo adicional previsto é de 2,0 a 2,5



toneladas por hora de vapor, caso vapor de flash não esteja disponível de algum grupo secador da máquina de papel.

A capacidade da caldeira a biomassa será de 60 t/h. As condições de pressão e temperatura do vapor nos consumidores finais de 10 bar(g) e 190°C, condições necessárias para prover a energia necessária para a máquina de papel.

### **3.4.2 Sistema de água de alimentação para caldeira - Abrandamento**

A unidade terá um sistema de abrandamento de água dimensionado para 70 m<sup>3</sup>/h, produzindo este volume continuamente mesmo na condição de lavagem de um dos vasos.

O sistema proposto conta com as seguintes características:

- Três cadeias de filtros catiônicos em aço carbono revestido de ebonite, de 30 m<sup>3</sup>/h cada;
- Sistema de dosagem de salmoura;
- Tanque em aço carbono com volume de 150 m<sup>3</sup>;
- Três bombas centrífugas com capacidades aproximadas em 30 m<sup>3</sup>/h e 50 m.c.a

### **3.4.3 Sistema de ar comprimido**

O projeto conceitual desta máquina prevê um consumo aproximado de 3.750 Nm<sup>3</sup>/h para as áreas de processo, entre ar de fábrica e ar de instrumento. Com isso o sistema de ar comprimido está previsto da seguinte forma:

- 02 (dois) Compressores de 1 750 Nm<sup>3</sup>/h
- 02 (dois) Filtros químicos (um por compressor)
- 02 (dois) Secadores de ar (um por compressor)

### **3.4.4 Alimentação de gás natural**

O projeto conceitual prevê a instalação de uma estação de redução de gás natural para alimentação alternativa da caldeira de geração e vapor.

## **3.5 Infraestrutura de apoio e atividades da “Fase de Obras”**

### **3.5.1 Atividades de terraplenagem**

Nas atividades de terraplenagem está previsto balanço entre corte e aterro de solo de forma que serão minimizadas as áreas necessárias de bota-fora e de material de empréstimo em locais externos do terreno do empreendimento. O solo superficial removido poderá ser reutilizado como substrato para eventuais áreas que receberão tratamento paisagístico. As águas pluviais serão conduzidas superficialmente, através de caimento adequado, até o sistema de drenagem natural do terreno. Os equipamentos a serem utilizados durante a execução da terraplenagem e



infraestrutura, corresponderão a tratores de lâmina, pás carregadeiras, escavadeiras, caminhões pipa, basculantes e carretas.

### **3.5.2 Proteção do terreno durante as obras**

O projeto de implantação contemplará medidas de proteção do terreno com caráter preventivo para transporte de sedimentos aos cursos de água no entorno. Planeja-se a execução preferencial das obras de terraplanagem em períodos não chuvosos, a fim de reduzir a possibilidade de processos erosivos devido à suscetibilidade do terreno. Construção de drenagem temporária, evitando assoreamento dos corpos de água, estruturas para contenção de material, minimização do tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal e de característica friável, acompanhamento e supervisão ambiental das obras são algumas das medidas a serem adotadas durante a implementação do projeto.

### **3.5.3 Fundação e obras civis**

Os edifícios terão estrutura de concreto pré-moldado e cobertura em lajes de concreto. As paredes internas serão de alvenaria de blocos de concreto e os fechamentos externos de alvenaria de blocos de concreto e de chapas metálicas. Os pisos nas áreas industriais serão de concreto. A infraestrutura de sistemas subterrâneos compreenderá: redes de cabos de distribuição de energia elétrica, telefonia e cabos ópticos para sinais, redes de esgoto sanitário, redes de águas pluviais e rede de incêndio.

### **3.5.4 Usina de concreto**

Não será implantada usina de concreto. Todo concreto necessário para a obra será comprado na região e transportado através de caminhão betoneira. A área destinada para a lavagem dos caminhões betoneiras e equipamentos será impermeabilizada com dispositivos apropriados incluindo caixas de sedimentação e caixas separadoras água/óleo, não trazendo riscos de contaminação ao solo e águas subterrâneas e superficiais.

### **3.5.5 Arruamento, pavimentação e drenagem superficial**

As ruas internas serão pavimentadas com asfalto e terão guias e sarjetas de concreto. As águas pluviais não contaminadas serão recolhidas superficialmente através de bocas de lobo e conduzidas pela rede pluvial até o corpo d'água. As águas pluviais serão conduzidas dos telhados à rede subterrânea por tubulações. As ruas destinadas aos canteiros de obras receberão pavimentação provisória em brita e sistema de drenagem em valas.

### **3.5.6 Canteiro de obras**

O canteiro de obras será constituído das seguintes áreas: escritórios, vestiário, área de estocagem de peças fabricadas e de equipamentos, almoxarifado, oficina, refeitório, ambulatório e segurança do trabalho.



O escritório possuirá recepção, salas de reunião, sala de gerência, área para técnicos, copa, sanitários, arquivo/plotagem. O vestiário será composto por pias, vasos sanitários, chuveiros e armários. As áreas de estocagem de peças fabricadas e de equipamentos serão dimensionadas de acordo com a atividade e o porte de cada empreiteira. O almoxarifado será dividido em portão e área coberta para descarga, recebimento e expedição, escritório, almoxarifado de peças pequenas, almoxarifado de equipamentos elétricos-painéis, embalagens-sucata e sanitários. A oficina contará com uma área impermeável para lavagem de peças com uma canaleta que deságua em uma caixa separadora de água e óleo. O refeitório possuiá capacidade para servir diariamente cerca de 400 refeições. Externamente haverá área para central de gás, transformador para fornecimento de energia ao conjunto e reservatório elevado de água. A área de segurança do trabalho será composta por sala comum dos técnicos, sala de reunião, sala do engenheiro de segurança, depósito de equipamento e materiais de segurança e sanitários.

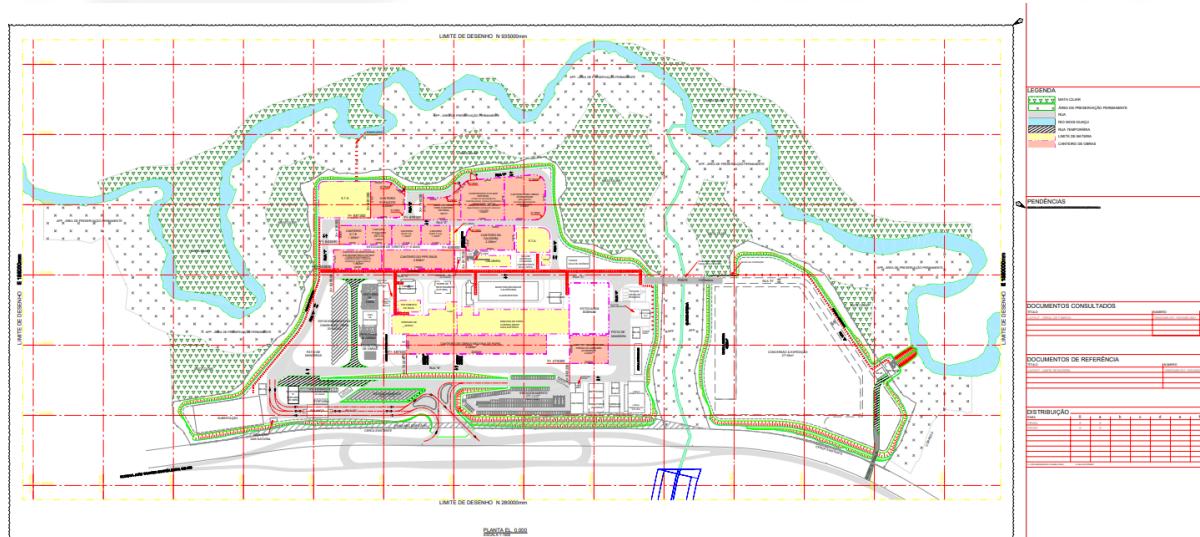


Figura 12 – Em laranja, áreas utilizadas para canteiro de obras.

### 3.5.7 Abastecimento de água

Os usos principais de água durante a construção da fábrica são: fins sanitários, preparação de concreto e usos diversos. O abastecimento de água para o canteiro de obras será realizado através de caminhão pipa. A princípio, o consumo será da ordem de 5 m<sup>3</sup>/h, considerando 400 funcionários. A água potável para consumo humano será fornecida em galões nos canteiros de obras.

### 3.5.8 Fornecimento de energia elétrica

A energia elétrica para a etapa de implantação da fábrica será fornecida através de geradores até que a linha de transmissão esteja concluída. Estes geradores abastecerão os escritórios, sanitários, refeitório e outras instalações.



O tanque de diesel será abastecido por caminhões comboio. Os geradores e seus respectivos tanques de diesel serão instalados sobre área impermeabilizada, protegida por bandejas metálicas, evitando que eventuais derrames venham a contaminar o solo.

### **3.5.9 Mão de obra**

A mão de obra necessária para a implantação da fábrica será aproximadamente de 400 trabalhadores no período de pico da obra e montagem e será recrutada preferencialmente na região.

### **3.5.10 Desmobilização**

Após a conclusão das obras, as instalações serão desmontadas e o local onde elas se encontram será recomposto sendo implantada cobertura vegetal de gramíneas conforme projeto paisagístico.

## **4. Diagnóstico ambiental**

### **4.1 Meio físico**

#### **4.1.1 Clima**

Verificou-se que onde está localizado o município de Jacutinga, há dois tipos de climas predominantes, o clima Tropical e o clima Tropical de Altitude, caracterizados por temperaturas amenas com poucas variações, chuvas no verão e seca no inverno. De acordo com a classificação de Köppen, estes tipos climáticos correspondem a Aw (Tropical) e Cwb (Tropical de Altitude).

#### **4.1.2 Precipitação, temperatura do ar, umidade relativa do ar e velocidade dos ventos**

A probabilidade de dias com precipitação em Jacutinga varia acentuadamente ao longo do ano. A estação chuvosa varia de Outubro a Março. O mês com maior número de dias chuvosos é Dezembro, seguido de Janeiro e Março. A estação seca está compreendida entre os meses de Abril e Setembro, sendo os meses de Agosto e Setembro aqueles com a menor quantidade de dias chuvosos.

A temperatura média anual na região da Estação Climatológica de Caldas/MG (utilizada no estudo) varia entre 13°C e 21°C.

Os dados da Estação Climatológica de Caldas para o período avaliado, 2006-2021, apontam para uma média anual de 78,8% de umidade relativa do ar.

A velocidade média dos ventos na Estação Climatológica de Caldas para o período 2006-2021 foi de 0,9 m/s.



#### 4.1.3 Ruídos

Foi realizada uma campanha de monitoramento de ruído no entorno da área de implantação da fábrica de papel da PENHA, tendo como objetivo verificar o nível de pressão sonora ambiente presente na área, anteriormente à operação do empreendimento (*background*).

O trabalho de campo para medição dos níveis de pressão sonora ambiente foi realizado pela equipe da Pöyry Tecnologia no dia 10 de agosto de 2021. Os níveis de pressão sonora ambiente foram medidos em 6 pontos diferentes no período diurno e noturno, totalizando 12 medições.

A Tabela 2 apresenta a descrição dos locais de medição do nível de pressão sonora ambiente. Na Figura 13 é apresentada a localização dos pontos de medição.

Tabela 2 – Descrição dos locais de medição do nível de pressão sonora ambiente.  
Fonte: RCA

Ponto	Local
R01	Limite Norte da Área – Propriedade Rural (Estrada Carroçável)
R02	Limite Noroeste da Área – Propriedade Rural (Estrada Carroçável)
R03	Galpão (MG-290)
R04	Entrada do Instituto Bíblico Penel (MG-290)
R05	Plantio de Eucaliptos (MG-290)
R06	Limite Sudeste da Área – Propriedade Rural (MG-290)



Figura 13 – Localização dos pontos de medição de ruídos. Fonte: RCA

Na conclusão do estudo relatou-se que na maioria dos pontos de medição os níveis de pressão sonora ambiente estavam acima do Nível de Critério de Avaliação (NCA)



estabelecido pela Norma NBR 10.151/2019 para área predominantemente industrial (70 dB(A) para diurno e 60 dB(A) para noturno), e também estavam acima dos limites máximos estabelecidos pela Lei Estadual nº 10.100/1990 (70 dB(A) para diurno e 60 dB(A) para noturno).

Os principais fatores que foram apontados como interferências nas medições diurnas e noturnas decorreram de sons de cachorros, insetos e movimentação de veículos de pequeno e grande porte na MG-290. Neste caso, de acordo com a Norma NBR 10.151/2019, quando os níveis de pressão sonora ambiente estão acima do NCA, indicou-se que mantêm-se como critério de avaliação os níveis de pressão sonora obtidos na medição em campo.

#### **4.1.4 Geologia**

De acordo com o RCA, conforme apresentado no Mapa Geológico, baseado em CODEMIG (2015) a AID e ADA apresentam como arcabouço geológico as seguintes unidades litodêmicas:

- Rochas Migmatíticas do Complexo São João da Mata nas porções superior e inferior da AID e da ADA. Ressaltaram que não foram observados afloramentos durante a atividade de campo, no entanto, pode-se inferir que tais rochas ocorrem nos extremos da AID, nas porções mais elevadas;
- Coberturas Cenozoicas: cortam a porção central da AID e englobam a maior parte da ADA, compreendendo os sedimentos da planície do rio Mogi-Guaçu e das encostas de morro.

#### **4.1.5 Geomorfologia**

Para a AID e ADA do projeto da fábrica de papel da PENHA, o Mapa Geomorfológico apresentado no RCA indica que predominam o relevo relativo às Planícies Fluviais ou Fluviolacustres (R1a), correspondendo à planície de inundação do rio Mogi-Guaçu. Nas porções superior e inferior da AID, são observados, respectivamente, terrenos relativos aos Domínios de Morros e Serras Baixas (R4b) e das Colinas Dissecadas e Morros Baixos (R4a2).

#### **4.1.6 Pedologia**

De acordo com o Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais (UFV/UFLA, 2010) apresentado no RCA, foi possível identificar na AII os seguintes tipos de solo: Argissolos, Cambissolos, Latossolos e Nitossolos. Foi observado na AID e ADA do empreendimento a ocorrência de Latossolos Vermelhos (LV) e Cambissolos Háplicos (CX).

#### **4.1.7 Espeleologia**



O levantamento da ocorrência de cavidades naturais se deu por dados secundários. O Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE foi a base Cadastral utilizada no estudo.

Constatou-se pelo Mapa de Potencialidade de Cavernas no Brasil que a probabilidade de se encontrar cavidades na AII varia de “Improvável” à “Médio”. Adicionalmente, relatou-se que a ADA está situada em uma área classificada como de ocorrência “Improvável”.

Concluiu-se que a partir do levantamento no banco de dados do CECAV/CANIE (com última atualização em 31/12/2020), na AII, AID e ADA não foram observadas a ocorrência de cavidades.

#### **4.1.8 Processos minerários**

Conforme informado no RCA, segundo consultas ao banco de dados SIGMINE da Agência Nacional de Mineração (ANM) em outubro de 2021, havia 247 (duzentos e quarenta e sete) processos minerários contidos inteiramente ou parcialmente na AII.

Na AID e ADA da área de implantação da fábrica de papel da PENHA foram encontrados 4 processos, sendo observado que o Processo Minerário nº 834845/2011, requerimento de pesquisa substância “areia”, uso construção civil, encontra-se limítrofe ao empreendimento.

#### **4.1.9 Hidrogeologia**

Conforme consta no RCA, os tipos aquíferos mais comuns de ocorrência na AID e ADA do projeto da Fábrica de Papel da PENHA, compreendem:

- Aluvião: depósitos formados pelos sedimentos erodidos e transportados nas chuvas torrenciais, localizam-se em locais favoráveis a recarga nos talvegues e nos leitos de rios, riachos e lagoas. Na área em questão destaca-se o talvegue e o leito do rio Mogi-Guaçu;
- Cristalino: rochas ígneas e metamórficas que apresentam porosidade primária extremamente baixa. No entanto, em regiões com rocha fraturada, o acúmulo de água é significativo, formando o aquífero fissural.

### **4.2 Meio biótico**

#### **4.2.1 Flora**

Consta no RCA que para o diagnóstico de “Flora” foram obtidos dados de fontes secundárias, como o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992; 2012), o Mapa de Biomas e Sistema Costeiro Marinho do Brasil (IBGE, 2019), o Inventário Florestal do Estado de Minas Gerais (2009), o Mapeamento e Inventário da Flora



Nativa e dos Reflorestamentos – Minas Gerais (2006), o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (PDRH-GD6, 2010), além de outros estudos existentes na região de influência.

Para as bases digitais dos mapas de inserção da vegetação e áreas com restrições ambientais, foram utilizados os dados espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema). Para o levantamento qualitativo da vegetação presente nas Áreas de Influência Direta e Diretamente Afetada pelo empreendimento, realizado nos dias 16 a 20 de agosto de 2021, utilizou-se o método de caminhamento (Filgueiras et al., 1994) e o método de Avaliação Ecológica Rápida (Sayre et al., 2000) que consistem na descrição da vegetação da área amostrada, elaborando listagem das espécies encontradas. Para o levantamento quantitativo, na Área Diretamente Afetada, foram realizados o estudo fitossociológico e o inventário florestal através da metodologia de parcelas fixas, e o censo das árvores isoladas.

A bacia do Rio Mogi-Guaçu situa-se inteiramente no domínio do bioma Mata Atlântica. Consta no RCA que na região do empreendimento, em específico, ocorrem as “Florestas Estacionais Semideciduais”. Outra fisionomia listada como presente na AII são os denominados “Campos” ou “Refúgios” vegetacionais. Apresentou-se também como importante uso do solo na AII áreas destinadas a agricultura, a agropecuária e a silvicultura.

Com base no levantamento de dados secundários realizado para as áreas de influência do empreendimento, foram compilados os dados com as espécies de ocorrência características das fitofisionomias presentes na região, em que foram registradas 340 espécies, pertencentes a 68 famílias. O levantamento apresentado no RCA demonstrou que as famílias mais representativas foram *Fabaceae* (50 espécies), *Myrtaceae* (40), *Lauraceae* (21) e *Euphorbiaceae* (12 espécies), e os gêneros com maior número de espécies foram *Eugenia* (13 espécies), *Ocotea* (10 espécies) e *Miconia* e *Myrcia* ambas com 7 espécies cada.

Consta no RCA que as áreas de influência do empreendimento se encontram com alto grau de antropização e com baixa conectividade entre os remanescentes de vegetação. O uso intensivo para as atividades agrícolas, agropecuárias e silviculturais configuram como os principais fatores de pressão sobre esses ambientes. Os remanescentes florestais apresentam elementos florísticos de ocorrência das Florestas Estacionais, dessa forma, foi possível reconhecer basicamente as seguintes categorias para a cobertura vegetal da área: Floresta Estacional Semidecidual Montana (FES-m) localizada sobretudo nas matas ciliares, áreas de pastagem e de reflorestamento de *Eucalyptus*. De acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE o local do empreendimento encontra-se em Área prioritária para Conservação na classe “baixa” de prioridade para restauração da vegetação nativa.

### **Floresta Estacional Semidecidual**



Localizado limítrofe a porção norte da área de implantação do empreendimento, esse remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana possui aproximadamente 49 ha dentro da AID, e representa um extenso remanescente florestal presente na mata ciliar da Rio Mogi-Guaçu (Figura 14). De acordo com a Resolução CONAMA nº 392/2007 esse remanescente apresenta características de vegetação em estágio médio de regeneração.

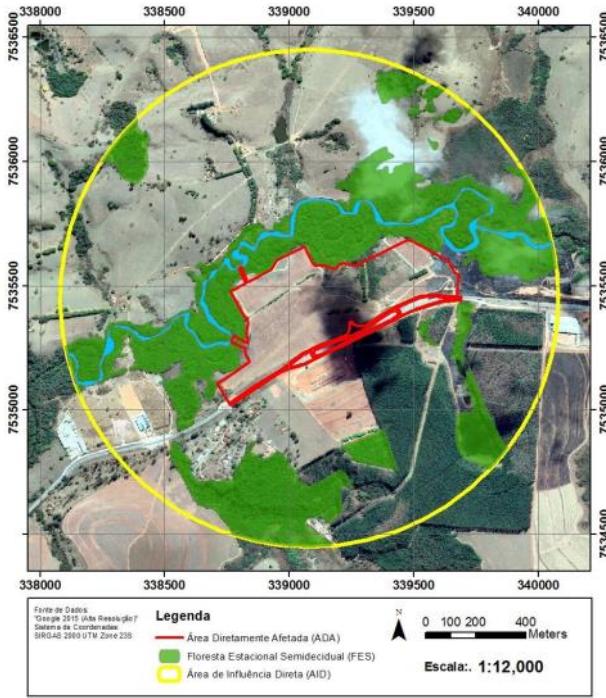


Figura 14 - Mapa de localização do remanescente de Floresta Estacional Semidecidual (FES)

### **Silvicultura**

Localizado a sudeste da área de implantação do empreendimento, a aproximadamente 80 m, o reflorestamento com Eucalyptus ocupa uma extensa porção AID (Figura 15).

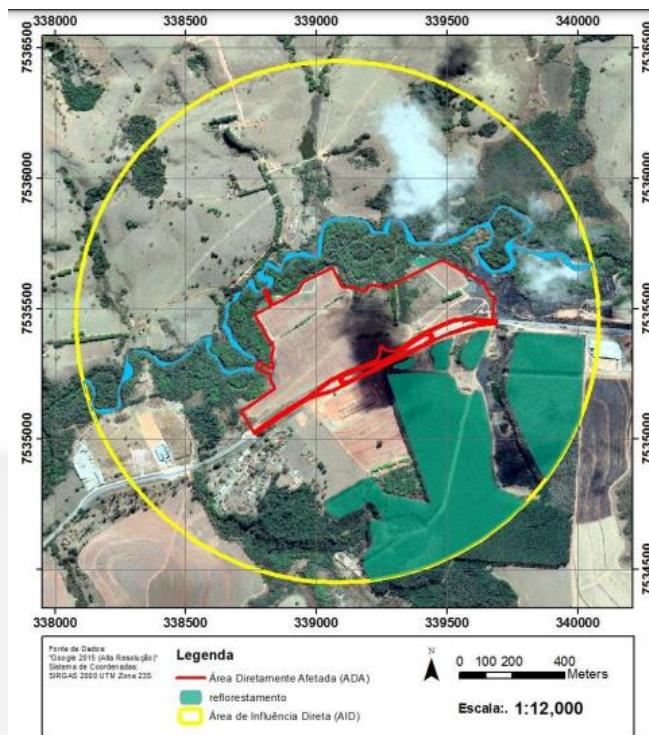


Figura 15 - Mapa de localização do reflorestamento com Eucalyptus na AID.

### Áreas antrópicas



Na AID do empreendimento há extensas áreas destinadas ao uso da agricultura e pecuária, predominantemente, aquelas desenvolvidas nas propriedades rurais do município (Figura 16).

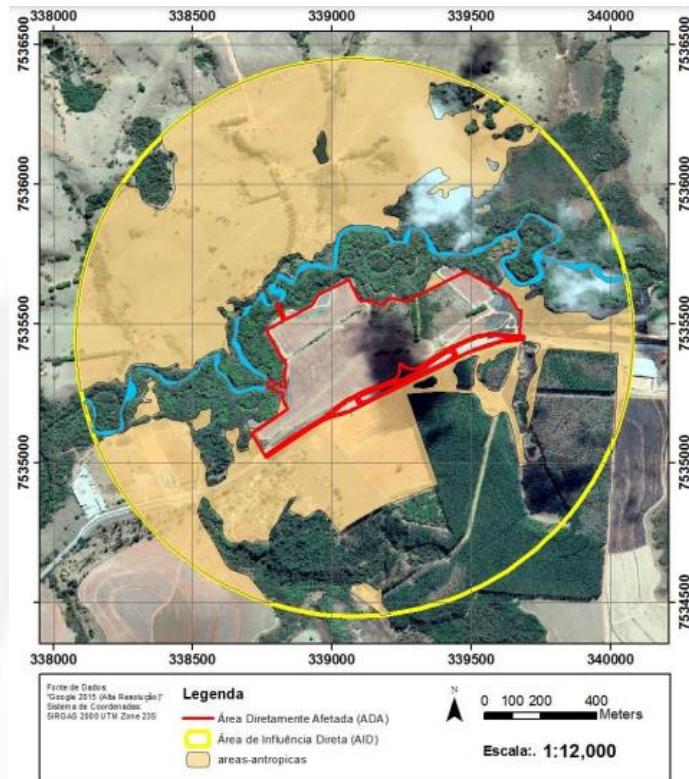


Figura 16 - Mapa de localização das áreas ocupadas por propriedades rurais na AID

A área diretamente afetada pelo empreendimento caracteriza-se predominantemente por silvicultura com árvores isoladas e bambuzais, contudo, há trechos destinados à implantação da captação, emissário e parte da planta industrial onde ocorre a vegetação de Floresta Estacional Semidecidual Montana.

Os trechos destinados à implantação da captação, onde haverá a supressão de vegetação, foram objeto de levantamento florístico com inventário florestal. Adicionalmente, em toda a área de implantação do empreendimento, foi realizado o censo das árvores isoladas.

No levantamento florístico foram diagnosticadas duas espécies que constam na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, Portaria MMA nº 443, de 17/12/2014, ambas na AID, são elas: a *Cedrela fissilis* (cedro), na categoria vulnerável (VU) e a *Araucaria angustifolia* (araucária), na categoria em perigo (EN), e uma espécie que consta na Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012, o *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo – na AID/ADA). Consta no RCA, páginas 186 a 189, a lista das espécies amostradas na AID e ADA do empreendimento.



#### 4.2.2 Fauna

O estudo da fauna terrestre foi realizado nas áreas de influência do empreendimento (AII, AID e ADA) sendo a campanha desenvolvida no mês de agosto de 2021, 5 dias de amostragem, no horário matutino nas primeiras horas do dia, entre 05h00 e 10h00, vespertino/noturno entre as 16h30 e 22h30. Para tal foi utilizada a metodologia de transecto não-linear realizando paradas em locais com maior potencial para registro de espécies.

Para o diagnóstico da fauna foram considerados os seguintes grupos: avifauna, mastofauna e herpetofauna.

Nas áreas de influência AID e ADA, foram escolhidos 6 transecções, de aproximadamente 1,5 Km, em fragmentos de mata (Floresta Semidecídua), áreas de savana, mata ciliar do córrego existente, pequenas porções de mata junto a savana e pastagem (área antrópica). Estes pontos foram denominados de T01\_AID, T02\_AID, T03\_AID, T04\_AID e T05\_AID para os transectos inseridos na AID. Para a área da ADA foi definido apenas um transecto, o T01ADA.

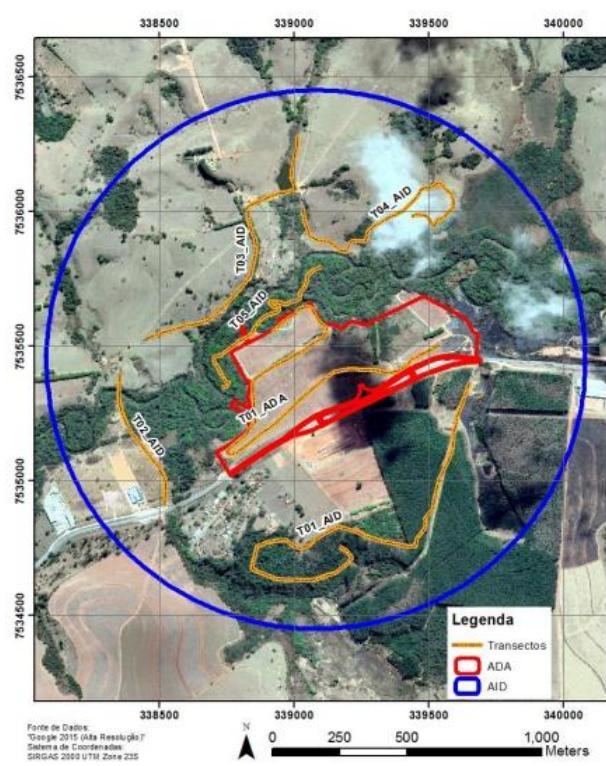


Figura 17 - Representação dos transectos amostrados na AID e ADA do empreendimento. Fonte: RCA

Consta no RCA que os levantamentos de campo referentes a campanha mostraram que a área de influência direta (AID) e a área diretamente afetada (ADA) do empreendimento são compostas predominantemente por áreas abertas voltadas à



silvicultura e pecuária, com pequenas porções de remanescentes presentes sob domínio do bioma da Mata Atlântica.

Para os grupos terrestres amostrados, relatou-se que a avifauna dispõe predominantemente de espécies de baixa sensibilidade às ações antrópicas, assim como o grupo dos répteis e anfíbios, cujas espécies florestais mostraram-se pouco representativas. Em contrapartida, evidenciaram que as áreas de influência averiguadas são capazes de manter espécies associadas a ambientes bem estruturados, como no caso da mastofauna que se destacou pela presença de espécies estenoéncias e aloantrópicas, assim como espécies de interesse da conservação.

De modo geral, concluiu-se que a riqueza para todos os grupos terrestres amostrados foi maior na AID do empreendimento. No entanto, ressalvou-se que a ADA referente à captação de água e emissário de esgoto tratado próximo ao rio Mogi-Guaçu engloba uma área florestada que dispõe de considerável potencial para a diversidade de espécies. O site de implantação da fábrica, em contrapartida, apresenta um ambiente totalmente antropizado, no qual predominam áreas de plantio de eucaliptos e a presença de espécies generalistas.

### **Avifauna**

Consta no RCA que para a avifauna houve o predomínio de espécies de baixa sensibilidade, fato que pode estar associado às intervenções sofridas na região ao longo do tempo, podendo impedir a recolonização de espécies ambientalmente mais sensíveis. No entanto, ainda observaram aves estritamente relacionadas a ambientes florestais, ligadas aos remanescentes presentes nas áreas de influência do empreendimento, além de espécies considerada florestais como bioindicadoras, uma vez que estas estão ligadas a recursos específicos presentes em ambientes ecologicamente mais estruturados, porém, a única espécie registrada foi a jacu (*Penelope obscura*).

### **Métodos**

Foram selecionados 5 transectos amostrais na AID e 1 transecto na ADA do empreendimento, que foram percorridos para a realização da amostragem qual-quantitativa através da técnica de “Listas de Mackinnon”.

Para determinar a riqueza e composição foi utilizada as Listas de Mackinnon de 10 espécies, percorrendo-se trilhas e estradas pré-existentes nas áreas de amostragem. Consta no RCA que foi amostrado o máximo possível de fitofisionomias existentes, sendo as listas distribuídas uniformemente entre as fitofisionomias por expedição. A partir dos dados secundários obtidos foi elaborado uma lista base de aves relacionadas à região.



Na apresentação e análise dos dados mensurou-se a riqueza, frequência de ocorrência, Índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ), Índice de Equitabilidade de Pielou ( $J'$ ), Curva de Rarefação e análises ecológicas.

### **Caracterização (All)**

De acordo com o RCA, através da compilação de dados secundários, é possível a ocorrência de 321 espécies de aves (distribuídas entre 65 famílias e 25 ordens), 22 espécies de mamíferos e 56 espécies distribuídas entre répteis e anfíbios na All do empreendimento.

### **Caracterização (AID e ADA)**

Consta no RCA que para a Área de Influência Direta e para a Área Diretamente Afetada do empreendimento, foram registradas 138 e 73 espécies, respectivamente, perfazendo o total de 150 espécies, 42 famílias e 20 ordens.

Informações referentes a riqueza geral da avifauna, abundância, curva de eficiência amostral, índice de diversidade, preferência por hábitat, guilda alimentar, sensibilidade, espécies bioindicadoras, espécies ameaçadas, migratórias, exóticas e endêmicas constam apresentadas no RCA.

Para o diagnóstico de espécies ameaçadas foi utilizada a lista nacional do Ministério do Meio Ambiente (Portaria nº 444/2014) e a lista mundial IUCN (Lista Vermelha IUCN de Espécies Ameaçadas, versão 2021.1). Não foram diagnosticadas espécies inclusas em alguma das listas acima citadas. *Aratinga auricapillus* (Kuhl, 1820) - jandaia-de-testa-vermelha consta como Quase Ameaçada pela IUCN.

Ademais, durante a campanha de amostragem na AID e ADA do empreendimento nenhuma espécie exótica foi diagnosticada. No entanto, temos que 10 espécies são consideradas endêmicas para o bioma da Mata Atlântica e apenas 01 espécie para o cerrado. Uma espécie *Pyrocephalus rubinus* – princípio, é migratória vagante do sul.

### **Mastofauna**

Consta no RCA que a mastofauna diagnosticada na área de estudo apresenta espécies relativamente pouco sensíveis às ações antrópicas, como por exemplo o gambá (*Didelphis aurita*). Especificamente para a área de implantação do site da fábrica houve o predomínio de espécies euriéncias e generalistas, tais como o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e o tatu-galinha (*Dasyurus novemcinctus*). Destacou-se a presença de mamíferos de interesse da conservação na AID, gato-maracajá (*Leopardus wiedii*).

### **Métodos**



Para a amostragem da mastofauna terrestre foram avaliados os grupos de médios e grandes mamíferos através da aplicação de métodos não invasivos. Foram percorridas seis transecções amostrais para a obtenção de registros diretos e indiretos. De modo a complementar o método de registro direto e indireto, foram instaladas 04 armadilhas fotográficas ao longo das áreas de influência do empreendimento.

Na apresentação e análise dos dados mensurou-se a riqueza, abundância relativa, Índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ), Índice de Equitabilidade de Pielou ( $J'$ ), Curva de Rarefação e análises ecológicas.

### **Caracterização (All)**

Em consulta ao RCA, foram registradas 22 espécies de mamíferos de provável ocorrência para a All do empreendimento, distribuídas entre 13 famílias e 7 ordens.

### **Caracterização (AID e ADA)**

Para os dados primários coletados em campo, obteve-se 05 espécies para a AID e 4 espécies para a ADA do empreendimento.

Informações referentes a riqueza geral da mastofauna, abundância e frequência de ocorrência, curva de eficiência amostral, índice de diversidade, preferência por hábitat, guilda alimentar, espécies bioindicadoras, espécies ameaçadas, valência ecológica, constam apresentadas no RCA.

Para o diagnóstico de espécies ameaçadas foram utilizadas as listas do Ministério do Meio Ambiente (Portaria Nº 444/2014) e a lista mundial IUCN (Lista Vermelha IUCN de Espécies Ameaçadas) versão 2021.1. Durante a campanha de amostragem foi diagnosticado uma espécie inclusa na lista do MMA/2014, trata-se do gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) na categoria de “Vulnerável” e pela IUCN na categoria de “Quase Ameaçada”.

### **Herpetofauna**

Consta no RCA que para a herpetofauna foram registradas 6 espécies distribuídas entre a AID e ADA do empreendimento. A maior parte da taxocenose inventariada ocorre em ambientes abertos, seguidas de espécies generalistas que ocupam ambientes tanto abertos quanto florestados. Para as espécies estritamente florestais, nesta campanha de época seca não foi diagnosticado representante na AID e ADA do empreendimento. De modo geral, considerou-se que a comunidade de répteis e anfíbios da área de estudo possui abundância frequente e ocorrência comum em suas faixas de distribuição, não havendo o registro de espécies raras ou consideradas pouco frequentes.



## **Métodos**

A procura ativa e amostragem pontual consistiram em buscas visuais e auditivas realizadas próximo a locais previamente definidos para a inspeção de micro-habitat visualmente acessíveis, como troncos, pedras, folhiço, bromélias, ocos de árvores e cupinzeiros.

A amostragem das espécies de anuros foi realizada principalmente durante o período crepuscular e noturno (período de maior atividade desses animais), nos ambientes aquáticos utilizados como sítios reprodutivos e, também, ao longo de trilhas. A procura ativa foi realizada de forma aleatória no ambiente e o esforço empregado pelo método foi mensurado pela quantidade de horas de procura/pesquisador.

Foram realizadas também entrevistas com moradores e vizinhos próximos ou residentes das áreas amostradas. Estas transcorreram de maneira informal, sendo anotadas as espécies citadas espontaneamente pelos entrevistados e os possíveis locais de ocorrência. Estas espécies não foram inclusas nas análises.

## **Caracterização (All)**

Conforme exposto no RCA, através dos levantamentos realizados por Guimarães et al. (2020) e Gomides e Sousa (2012), foram registradas 56 espécies de provável ocorrência para a All do empreendimento, distribuídas entre 20 famílias e entre as ordens Anura (40 sp.), Testudines (1 sp.) e Squamata (15 sp.).

## **Caracterização (AID e ADA)**

Na Área de Influência Direta, foram registradas 5 espécies de anuros, enquanto na Área Directamente Afetada foram diagnosticadas 2 espécies de anuros e 1 lagarto.

Informações referentes a riqueza da herpetofauna, abundância, índice de diversidade, curva de eficiência amostral, preferência por hábitat, sensibilidade e espécies bioindicadoras, espécies ameaçadas, endêmicas e exóticas, constam apresentadas no RCA.

Não foi registrada espécie de ocorrência restrita ao bioma de Mata Atlântica e nem espécies que constem na lista nacional Portaria nº 444/2014 (MMA, 2014) e na lista mundial IUCN (versão 2021.1).

Não foi apresentado Programa de Monitoramento da fauna em extinção devido a supressão da vegetação nativa ser numa área inferior a 10 ha de tipologia estágio pioneiro, eucaliptal, bambuzal e ambiente antropizado. A faixa de mata ciliar existente de 50 metros do rio Mogi Guaçu está preservada em estágio médio de regeneração



natural e não será intervinda. Portanto, a equipe técnica da Supram Sul não vê interferência na fauna local levantada.

## 5. Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado na Unidade de Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos - UPGRH GD6 (Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo). A AID e ADA da fábrica de papel da PENHA está localizada dentro da sub-bacia Mogi-Guaçu, nas proximidades do rio homônimo.

Consta no RCA que a bacia hidrográfica dos afluentes mineiros do Mogi-Guaçu e Pardo é caracterizada pelos seguintes tipos de usos dos recursos hídricos: abastecimento de água e diluição de efluentes, irrigação, pecuária, mineral, geração de energia, proteção da comunidade aquática, pesca e aquicultura.

Consta nos autos do processo a outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA nº 534, de 8 de Abril de 2022, para captação no Rio Moji-Guaçu, dominialidade federal, com a finalidade “indústria”, no ponto de coordenadas geográficas S 22° 16' 49.00", W 46° 33' 53.00", para uma vazão de 285 m<sup>3</sup>/h, 24h/dia, válida por 6 anos.

Considerando que em resposta a solicitação de informações complementares, identificador 199803, o requerente informa que houve alteração na localização do ponto de captação do empreendimento com objetivo de evitar intervenção em APP com supressão de vegetação, e que o novo ponto de captação está localizado nas coordenadas geográficas 22°16'38,33"S, 46°33'23,08"O, figura como condicionante do parecer em tela a apresentação da outorga retificada junto à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

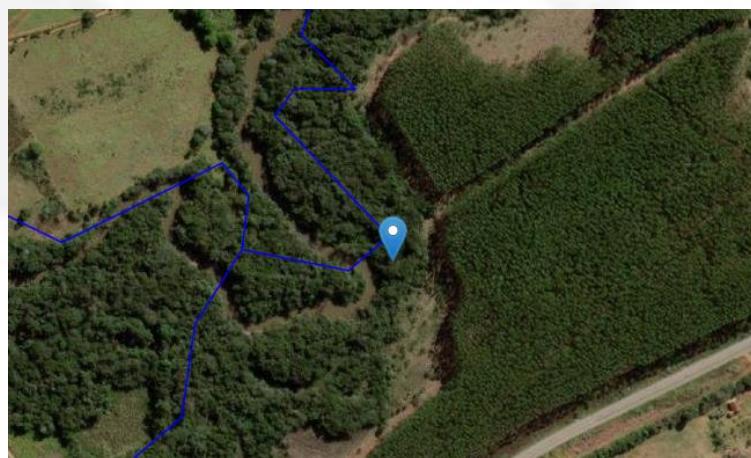


Figura 18: Ponto de captação “Outorga 534”. Fonte: IDE SISEMA

Está prevista a construção de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) de forma a suprir as necessidades de consumo da fábrica. A água será captada do rio Mogi Guaçu, através de um sistema de captação superficial constituído de canal e



gradeamento, que será do tipo fio d'água, ou seja, não será construído um sistema de barragem.

A água bruta, chegando na ETA, sofrerá a adição de sulfato de alumínio, hidróxido de sódio e hipoclorito de sódio, este último utilizado para promover a remoção de ferro, além de oxidar a matéria orgânica presente. Após o processo de coagulação, será adicionado polieletrolito para promover a floculação.

Em seguida, por gravidade, a água floculada seguirá para unidade de remoção de sólidos, através de sistema de flotação por ar dissolvido ou similar. O lodo formado será descarregado periódica e automaticamente no canal central de descarga. O lodo coletado será adensado e desaguado e então será encaminhado para disposição final.

Por gravidade, a água clarificada será conduzida por canais até os filtros tipo gravidade. Após a filtração, a água tratada será estocada no reservatório de água tratada que abastecerá os diversos pontos de consumo da fábrica, inclusive a água para combate a incêndio e a água potável. A capacidade total de produção de água tratada será de 270 m<sup>3</sup>/h.

Adicionalmente, consta apresentada a outorga da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA nº 535, de 8 de Abril de 2022, com a finalidade de lançamento do efluente tratado no Rio Mogi-Guaçu, nas coordenadas geográficas S 22° 16' 40.00", W 46° 33' 52.00", válida por 6 anos. O ato autorizativo estabelece os parâmetros de qualidade da água (temperatura e DBO) a serem atendidos, quais sejam: média mensal de temperatura = 38°C e média mensal de DBO = 60 mg/L e 98,5 % de eficiência de remoção. A vazão demandada é de 200 m<sup>3</sup>/h, 24 h/dia, todos os dias do mês. Consta no relatório técnico descritivo do processo produtivo, em resposta a IC, que não haverá necessidade de supressão de vegetação em APP para a instalação do emissário final.

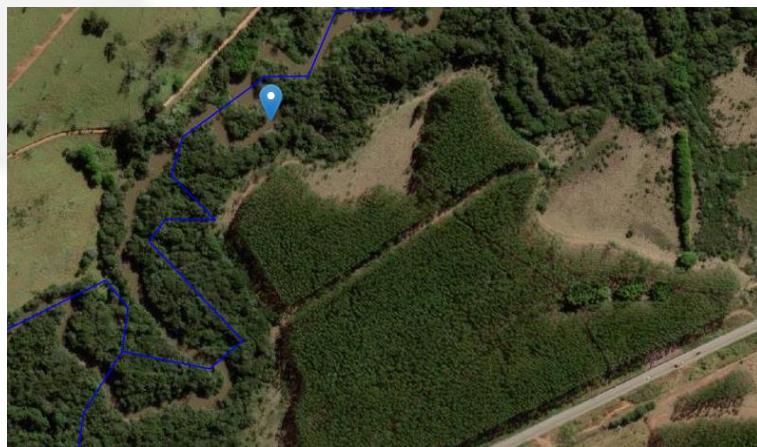


Figura 19: Ponto de lançamento “Outorga 535”. Fonte: IDE SISEMA

Para verificação da qualidade de água superficial do rio Mogi-Guaçu, local previsto para o lançamento de efluente líquido tratado da fábrica de papel da PENHA, realizou-



se a coleta de amostras de água em 2 (dois) pontos, em agosto de 2021, à montante e à jusante do ponto de lançamento de efluentes, anteriormente à implantação e operação do empreendimento (*background*).

Conforme consta no RCA, todos os parâmetros apresentaram resultados de acordo com a Resolução CONAMA nº357/2005 e Deliberação COPAM nº 01/2008 para corpos d'água Classe 2, exceto para o ferro dissolvido (0,585 em P1 e 0,965 em P2 – limite de 0,3 mg/L) e para o fósforo (o resultado no ponto P2 de 0,105 está um pouco acima do limite de 0,1 mg/L).

Relatou-se que os valores de ferro em desacordo com a legislação podem estar relacionados à camada de substrato dos solos da região, podendo, assim, ser considerados como naturais das águas superficiais. Já o fósforo, podem estar relacionados ao despejo de esgoto sanitário e atividades agrícolas na região.

O balanço hídrico do empreendimento é apresentado na Figura 20.

Captação de água	Tipo de água a ser produzida	Vazão (m³/h)
<b>Superficial (Rio Mogi-Guaçu)</b>	Água tratada	285
Tratamento de água	Tipo de tratamento	Vazão (m³/h)
. Superficial		
.. Entrada no tratamento	Decantação, filtração e abrandamento	285
.. Perdas		15
.. <b>Total de água produzida</b>		<b>270</b>
Consumidores de água		Vazão (m³/h)
<b>ETAC</b>		
Água de caldeira (make up)		18
<b>Produção de Papel</b>		
Preparação de massa		114
Máquina de papel		136
<b>Fins sanitários</b>		
Sanitários, refeitório, etc		2
Tratamento de efluente	Tipo de tratamento	Vazão (m³/h)
<b>ETE</b>	Aeróbio e Anaeróbio	200
Lançamento do efluente	Tipo de efluente	Vazão (m³/h)
<b>Superficial (Rio Mogi-Guaçu)</b>	Efluente tratado	200

Figura 20 – Balanço hídrico. Fonte: SLA

Em resposta a solicitação de informações complementares o empreendimento manifestou quanto a viabilidade de reuso do efluente tratado e de captação de água pluvial.

Informa-se que está prevista a captação de 285 m³/h de água e lançamento de 200 m³/h de efluente tratado, ou seja, o consumo efetivo de água seria de 85 m³/h, que corresponde a cerca de 30% do total de água captado. Assim, a grande maioria da vazão captada será retornada ao rio Mogi-Guaçu.



Relata-se que na produção de papel já ocorrem reusos internos no processo produtivo, principalmente na máquina de papel, conforme exposto a seguir.

- Circuito de bombas de vácuo fechado: serão utilizadas bombas de anel líquido com água em circuito fechado, sendo necessária apenas a reposição de perdas (5%) com água fresca.
- Recuperação de água de resfriamento: serão recuperadas águas de resfriamento de trocadores de calor e de unidades hidráulicas por meio de circuito fechado, sendo necessária apenas a reposição de perdas (5%) com água fresca.
- Recuperação de água branca: serão recuperadas as águas brancas geradas na máquina de papel por meio de clarificação/superclarificação e reutilização de água clarificada nos chuveiros de baixa pressão das telas e nos chuveiros destacadores. Além disso, será utilizada água branca para diluições dentro do próprio processo, incluindo diluição na desagregação dos fardos de OCC (aparas de papel) e controles de consistência na preparação de massa.

Os impactos do fechamento de circuito de água com reuso do efluente foram então apresentados.

- Maiores concentrações de materiais orgânicos, dissolvidos e coloidais;
- Maior risco de geração de contaminantes, que podem se depositar na folha de papel, provocando quebras nas folhas;
- Risco de qualidade inferior do produto, quanto à brilho, resistência, maciez, porosidade;
- Aumento do consumo de produtos químicos no processo;
- Risco de corrosão em tubulações e equipamentos em geral, devido à maior concentração de cloretos;
- Maior risco de entupimento de tubulações, chuveiros, bicos e filtros.

Quanto ao reuso de captação de água pluvial está prevista a captação das principais edificações, as quais apresentam os maiores telhados, ou seja, que apresentam maior potencial de coleta de água de chuva, totalizando 10.250 m<sup>2</sup>. São elas:

- Prédio da preparação de massa, máquina de papel e de bobinas;
- Prédio da manutenção e almoxarifado;
- Prédio administrativo.

O sistema de captação de água pluvial e reuso contemplará uma rede de tubulações independente, a qual direcionará as águas pluviais coletadas para um tanque enterrado. A partir deste ponto, as águas pluviais serão bombeadas, de acordo com a demanda, para uma estação de tratamento de água compacta, específica para o



sistema de reuso. Posteriormente, as águas serão bombeadas e armazenadas numa caixa d'água elevada e estarão prontas para consumo.

Está prevista uma rede de distribuição de água específica que atenderá os consumos previstos de água reuso (descarga de sanitários, lavagem de piso e rega de jardim). Considerando a área total de telhado com potencial de coleta de água de chuva = 10.250 m<sup>2</sup>; a precipitação anual estimada em Jacutinga = 1.325 mm/ano, tem-se a vazão estimada de reuso de água de chuva = 13.581 m<sup>3</sup>/ano.

## 6. Reserva Legal

O empreendimento apresentou Matrícula nº 18.726, do Registro de Imóveis de Jacutinga, com abertura de imóvel rural em 13/01/2022, contendo CCIR registrado sob nº 442.216.005.894-0. Posteriormente, na averbação nº 2, consta à vista do requerimento da proprietária Fábrica de Papel e Papelão Nossa Senhora da Penha S.A., firmado em 06/07/2022, acompanhado de Certidão emitida em 24/06/2022 pela Prefeitura Municipal de Jacutinga, que o imóvel foi integralmente descaracterizado de imóvel rural e inserido em perímetro urbano – Zona de expansão urbana, conforme art 28 §5º da Lei Complementar Municipal nº 115/2015.

Em consulta ao mapa do macrozoneamento urbano, anexado a Lei Complementar Municipal nº 115/2015 a área do empreendimento não consta delimitada em nenhuma das zonas estipuladas no artigo 28, inclusive na Zona de Expansão Urbana (ZEU), como mostra na imagem abaixo:

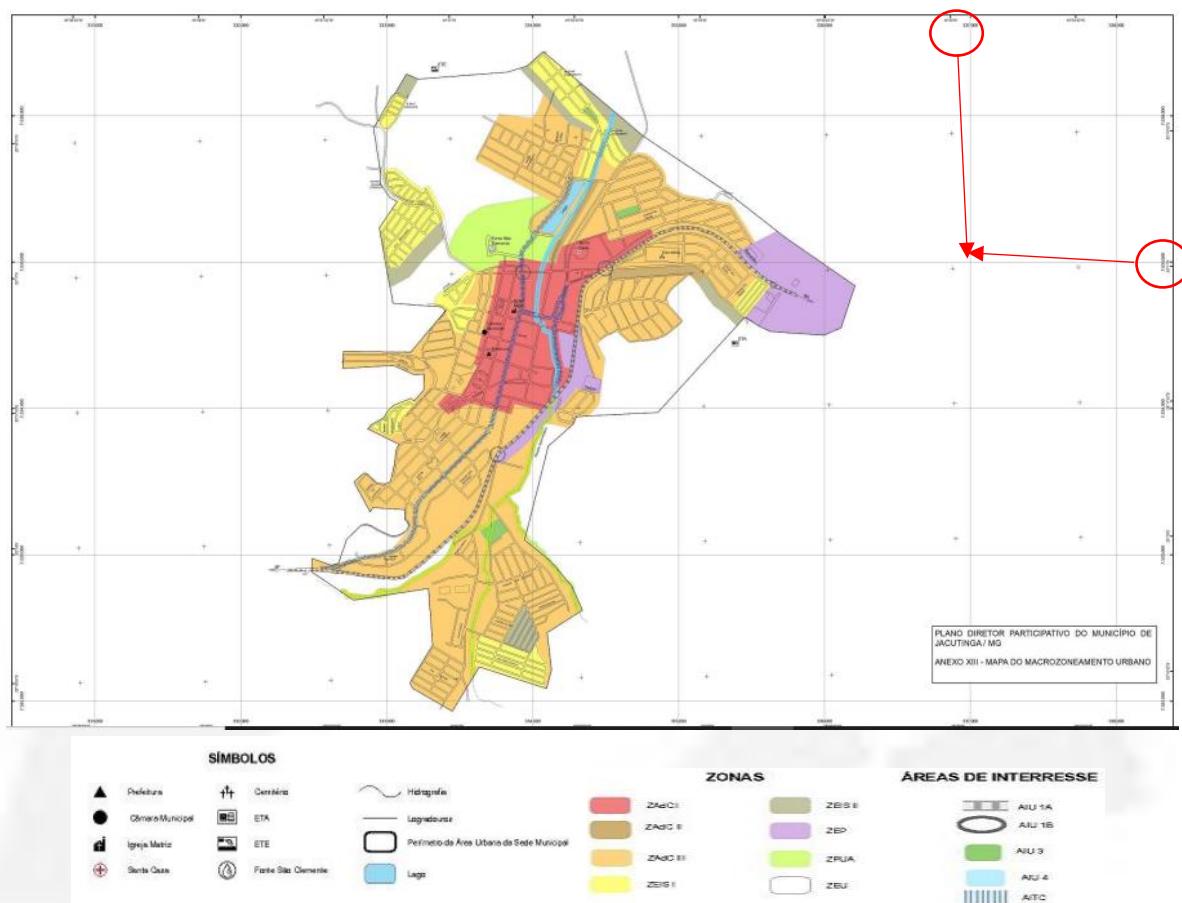


Figura 21 – Mapa do macrozoneamento na Lei Complementar 115/2015,  
<https://www.camarajacutinga.mg.gov.br/documentos/20160802105213.pdf>.

O quadrante limite do macrozoneamento, que inclui as áreas em branco dentro dos limites do perímetro da área urbana como ZEU, estão sob coordenadas UTM 23k 337000 e 7535000mS e, a ADA do empreendimento se encontra fora dos limites, nas coordenadas 338734mE e 7535103mS.

Ainda ressalta-se que o imóvel está cadastrado no SIGEF, na busca do site oficial do INCRA, como mostra a imagem abaixo:



Figura 22 – Delimitação de imóveis cadastrados no INCRA, em rosa a camada Sigef privado mg e em marrom a ADA do empreendimento,  
[https://certificacao.incra.gov.br/csv\\_shp/export\\_shp.py](https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py).

Em consulta ao Sicar, o empreendimento está localizado em área que possui Cadastro Ambiental Rural registrado sob nº MG-3134905-6D66CAE014A04AFABDF62BCDE61711B5, vinculado a matrícula de origem nº 4.266, conforme imagem abaixo:



Figura 23 – CAR do imóvel de origem, Sicar.

Para melhores esclarecimentos sobre a caracterização da matrícula, foi solicitada certidão vintenária e certidão de inteiro teor atual e anterior do imóvel, atualizadas. Foi apresentada a matrícula nº 18.724, de 13/01/2022, que foi encerrada na mesma data e originou a matrícula atual nº 18.726. Foi apresentada a matrícula nº 18.726, de 13/01/2022 e a certidão de inteiro teor, identificando averbação de alteração de uso do solo conforme abaixo:



AVERBAÇÃO Nº.2. (Ant.: Abertura da Matrícula)

Em 10 de agosto de 2.022.

**ALTERAÇÃO DE USO DO SOLO.** Protocolo nº.48.445, de 02 de agosto de 2.022. Faz-se constar à vista do requerimento da proprietária Fábrica de Papel e Papelão Nossa Senhora da Penha S.A., firmado em 06 de julho de 2.022, na cidade de Jacutinga, MG, acompanhado da Certidão emitida em 24 de junho de 2.022 pela Prefeitura Municipal de Jacutinga, MG, que o imóvel desta Matrícula foi integralmente descaracterizado de imóvel rural com a área de 45,8489 ha (quarenta e cinco hectares, oitenta e quatro ares e oitenta e nove centiares), e inserido no PERÍMETRO URBANO - ZONA DE EXPANSÃO URBANA, conforme art.28, §5º da Lei Complementar Municipal nº.115/2.015, de 24 de junho de 2.015, em consequência o imóvel passou a ter a área de 458.489,00 m<sup>2</sup> (quatrocentos e cinquenta e oito mil, quatrocentos e oitenta e nove metros quadrados), localizado no Bairro Vargem da Forquilha e Córrego do Gerivá. Dou fé. Emol. R\$.21,45, Recivil R\$.1,29, TFJ R\$.7,15, Total R\$.29,89. (1 x 4159-0).

Selo Eletrônico: FUR52869 Cod. Seg.: 2646-6499-0949-0164.

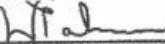
  
WILLIAM JOSÉ PALOMO DA COSTA - ESCREVENTE AUTORIZADO

Figura 24– Averbação 2 da Certidão da matrícula nº 18.726.

Foi solicitada manifestação da prefeitura acerca da reserva legal e foi apresentada Certidão emitida pela Prefeitura Municipal de Jacutinga em 23/02/2023, que a reserva legal da matrícula nº 18.726 será transformada em área verde urbana.

O MUNICÍPIO DE JACUTINGA, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o nº 17.914.128/0001-63, com sede na Praça dos Andradas, s/ nº, Centro, Jacutinga, Estado de Minas Gerais, Cep 3.590-000, vem através de seu Prefeito Municipal, Sr. Melquiades Araújo, CERTIFICAR que o imóvel de propriedade da empresa Fábrica de Papel e Papelão Nossa Senhora da Penha S/A, com matrícula junto ao Registro de Imóveis sob o nº 18.726, que foi inserido na área urbana, terá sua área de reserva legal transformado em área verdes urbanas, conforme expresso no artigo 32, § 2º, da Lei Estadual nº 20.922/2013<sup>1</sup>.

Figura 25 – Certidão emitida pela prefeitura municipal de Jacutinga.

Segundo a Resolução Conjunta Semad/IEF 3.132/2022: “Art. 71 – As áreas utilizadas para composição de áreas verdes, conforme disposições do art. 32 da Lei nº 20.922, de 2013, em razão da extinção da área de Reserva Legal devido à inserção do imóvel rural em perímetro urbano, quando do registro do parcelamento do solo, será definida pelo órgão municipal, nos termos da legislação vigente, em especial no plano diretor ou no plano de expansão urbana do município.

§ 1º – O ato autorizativo que deferir a intervenção ambiental para instituição do parcelamento do solo urbano deverá condicionar quaisquer intervenções ou



*alterações da área verde a prévia autorização do ente municipal, sob pena de adoção de todas as medidas administrativas cabíveis.*

*§ 2º – Permanecem inalterados os gravames de áreas utilizadas para regularização anterior da Reserva Legal independente de se tratar de compensação, alteração da localização da Reserva Legal ou instituição de servidão ambiental em caráter perpétuo.*

*Art. 72 – Não será avaliada a regularidade da Reserva Legal ou exigido o CAR para os casos em que já tiver ocorrido a descaracterização do imóvel rural junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária ou quando o parcelamento do solo estiver inserido em área declarada como urbana ou de expansão urbana, conforme plano diretor e não tiver ocorrido o registro a que se refere o art. 32 da Lei nº 20.922, de 2013.*

*Parágrafo único – O enquadramento em uma das situações previstas no caput deverá ser apresentado junto ao órgão ambiental competente, com documentação comprobatória.”*

E na Lei Estadual 20922:

*“Art. 32. A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou possuidor da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal.”*

Através de toda a documentação apresentada, entende-se que a declaração emitida pelo prefeito municipal de que a área de reserva legal da propriedade da Penha será transformada em áreas verdes urbanas e, que o registro na matrícula do empreendimento averba a alteração do uso do solo para urbano, são documentações comprobatórias para o enquadramento do imóvel como urbano, sendo a reserva legal extinta.

Fica condicionado que quaisquer intervenções ou alterações da área verde dependerá de prévia autorização do ente municipal.

## **7. Áreas protegidas**

Em levantamento exposto no RCA, somente na Área de Influência Indireta do empreendimento existe uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a RPPN Alto Alegre. Ademais, não há registro de Áreas de Proteção Especial Estadual nas áreas de influência do empreendimento.

Relatou-se que, com base no mapa do Estado de Minas Gerais do Ministério do Meio Ambiente - MMA em sua 2ª atualização (Portaria nº 463, de 18 de dezembro de 2018), nas áreas de influência do empreendimento foi identificada uma Área Prioritária para



Conservação da Biodiversidade, a MA142, que possui importância biológica: extremamente alta e prioridade de ação: muito alta. Entre as ações recomendadas para essa APCB estão a criação e fortalecimento de instrumentos de gestão territorial, a regularização de atividades degradantes e a recuperação de áreas degradadas.

Adicionalmente consta no RCA que apenas a AII do empreendimento insere-se parcialmente na Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Destacou-se que a AID e ADA não estão inseridas em qualquer zona da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

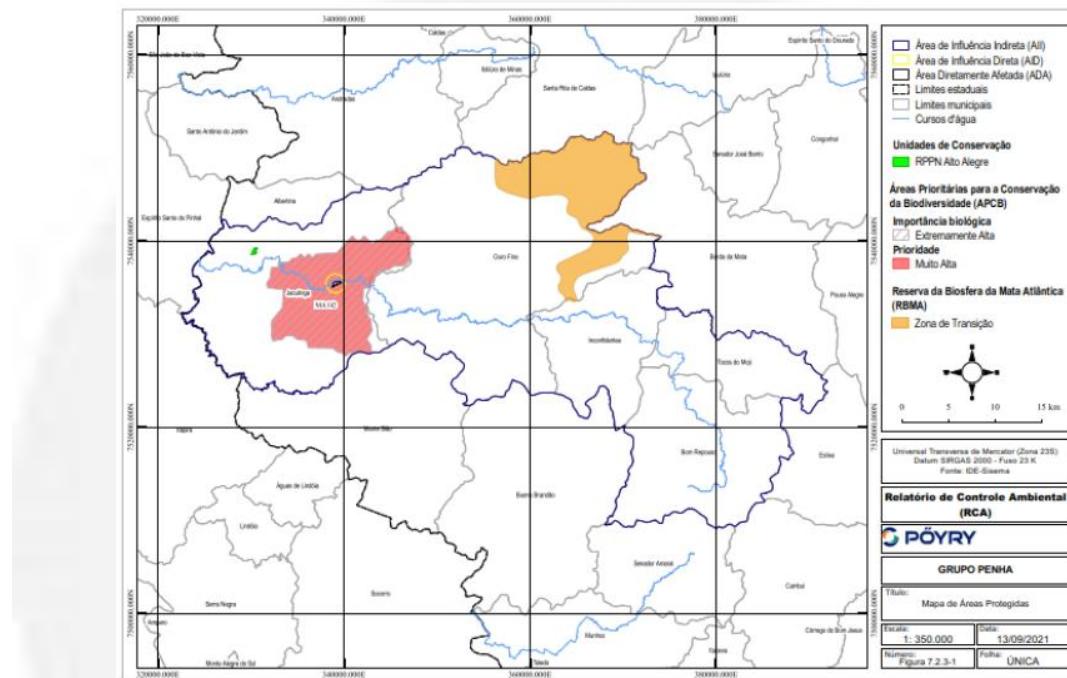


Figura 26 – Mapa de áreas protegidas. Fonte: RCA

## 8. Intervenção ambiental / Supressão de vegetação

Para a implantação do empreendimento será necessária intervenção ambiental, caracterizada por Projeto de Intervenção Ambiental anexada ao identificador SLA 210126, a saber:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo – área requerida 3,776 ha;
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas – número de indivíduos 171;
- Aproveitamento do material lenhoso – volume requerido de 18,37 m<sup>3</sup>;
- Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa – sistema de captação de água em 0,112 ha e sistema de lançamento de efluentes tratados em 0,002 ha.

Por isso foi formalizado processo SEI! 1370.01.0008131/2023-44 e cadastro no Sinaflor protocolo nº 61124849, vinculados a este parecer único.



Foi formalizado outro processo SEI! 1370.01.0038383/2022-80, que será arquivado por perda de objeto devido a alteração do layout e das intervenções ambientais solicitadas.

A classificação do uso do solo da ADA:

Tabela 3 – Uso do solo da ADA. Fonte: PIA.

Classificação	Síntese das intervenções do empreendimento Penha		
	Em APP	Fora da APP	Total (ha)
Vegetação em estágio inicial (VSI)	0	3,776ha	3,776ha
Reflorestamento de eucalipto	0	16,46ha	16,46ha
Bambuzal	0	0,869ha	0,869ha
Áreas antrópicas	0,112ha	0,962ha	1,074ha
Árvores isoladas (no reflorestamento de eucalipto e áreas antrópicas)	0	171 árvores	171 árvores
<b>TOTAL</b>	<b>0,112ha</b>	<b>22,067ha</b>	<b>22,18ha</b>

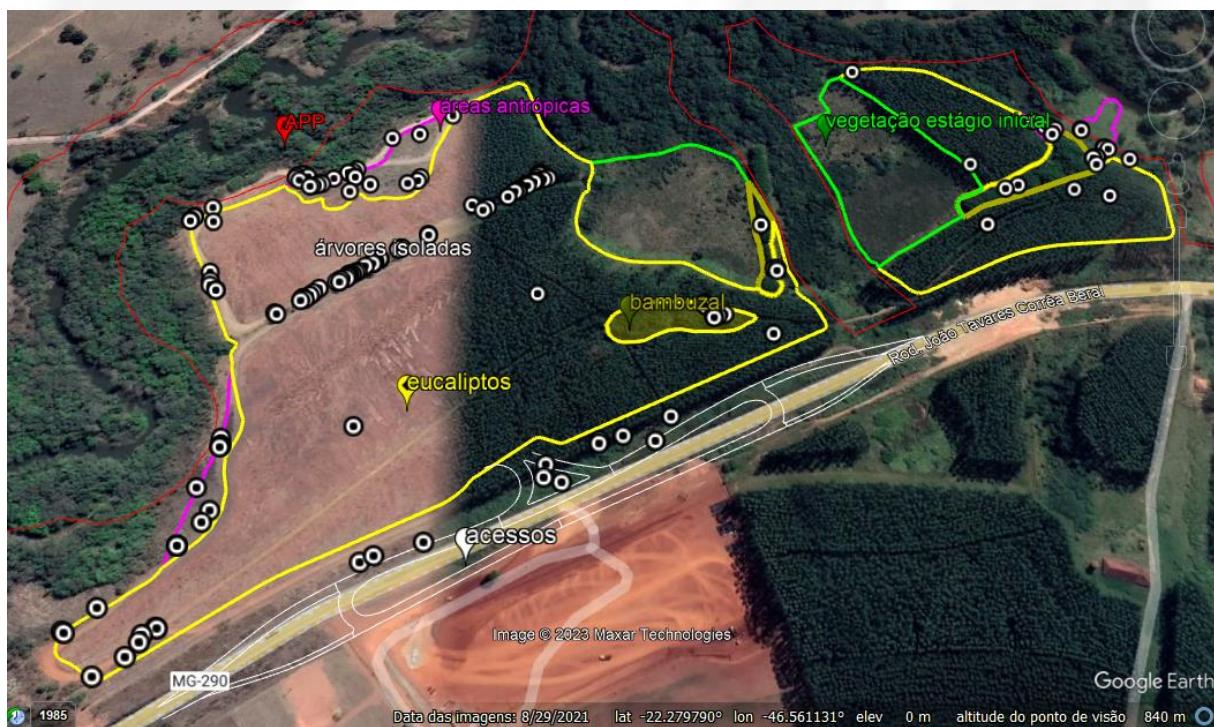


Figura 27 – Mapa de Uso do Solo da ADA. Fonte: arquivo digital, identificador 210129.

**Supressão de vegetação nativa:** Na ADA do empreendimento foram identificadas 2 (duas) áreas previstas para supressão de vegetação nativa, que somam 3,776 ha fora da APP. Para estas áreas foram realizados o levantamento florístico tipificando a cobertura vegetal. Não foi realizado o fitossociológico das áreas de supressão neste tipo de vegetação porque os indivíduos presentes nestas porções não apresentaram



DAP > 5 cm. Para o levantamento florístico das espécies não-arbóreas utilizou-se o método de caminhamento. Estas porções podem ser consideradas áreas que sofreram com as ações antrópicas de forma que tiveram sua cobertura vegetal natural removida, mas que guardam capacidade de regeneração, visto que ocorreu um processo de recolonização por vegetação pioneira. Entretanto, não se observa a presença de um conjunto de atributos apresentadas pelas comunidades vegetais (estratos, serrapilheira, epífitas, adensamento - paliteiro), que sucessivamente vão se estabelecendo em determinada área ao longo do tempo, o que caracterizaria um fragmento florestal, logo as espécies arbóreas de ocorrência nestas faixas encontram-se isoladas em meio a estratos herbáceos. O estrato arbustivo quando presente é aberto apresentando altura dos indivíduos das espécies dominantes uniforme até 1,3m, e não geram produto lenhoso. Não ocorrem epífitas. As trepadeiras presentes são herbáceas. A camada de serapilheira em muitos trechos é incipiente, e quando presente é descontínua. As espécies vegetais mais abundantes são tipicamente heliófilas, incluindo forrageiras, espécies exóticas e invasoras de culturas. Na Resolução CONAMA nº 392/2007 não está categorizada vegetação pioneira, ou seja, de formas de vida do componente herbáceo/arbustivo, portanto, a área foi enquadrada em vegetação inicial.

Entre as espécies não-arbóreas encontradas no presente estudo estão o *Piper amalago* (pariparoba), o *Piper aduncum* (pimenta-de-macaco), o *Philodendron cf. sonderianum* (cipó-de-imbé), o *Cyperus aggregatus* (junquinho), a *Asclepias curassavica* (oficialde-sala), a *Lantana camara* (camará), a *Rudgea jasminoides* (buque-de-noiva) e a *Psychotria suterella* (cafezinho-roxo-da-mata). A diversidade biológica é baixa, com poucas espécies dominantes, contudo, se observa a presença de lianas, sobretudo as pertencentes do gênero *Smilax*, e cipós lenhosos sobre os indivíduos arbóreos.

**Supressão de árvores isoladas nativas em área antropizada:** Na ADA do empreendimento foram identificadas 171 árvores isoladas nativas em área antropizada previstas para supressão. Para estas árvores foi realizado o censo dos indivíduos arbóreos. Cabe esclarecer que os indivíduos arbóreos isolados localizados numa “faixa” no interior do site, indicado em amarelo na figura a seguir, não formam fragmento florestal e seu agrupamento não ultrapassa a área de 0,2 ha, conforme mapa de uso e ocupação do solo e o que preceitua o Decreto nº 47.749/2019.

Foram amostrados todos os indivíduos lenhosos com CAP  $\geq$  15 cm (CAP = circunferência à altura do peito – 1,30 m do solo), observada as condições fitossanitárias dos indivíduos e a presença de lianas, cipós e epífitas, a saber: 11 *Lithraea molleoides* (aroeira brava), 5 (cinco) *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá), 2 (duas) *Vernonanthura divaricata* (Spreng.) H.Rob (assa peixe), 7 (sete) *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (ipê-amarelo do campo), 2 (duas)



*Clethra scabra* Pers. (carne de vaca), 2 (duas) *Terminalia glabrescens* Mart. (capitão do campo), 3 (três) *Alchornea glandulosa* Poepp. (tapiá), 31 *Croton urucurana* Baill. (sangra d'água), uma *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (tamboril), 2 (duas) *Machaerium sp2* (sapuva), 6 (seis) *Inga vera* Willd. (ingá macaco), 11 *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth. (jacarandá bico de pato), uma *M. acutifolium* Vogel (jacarandá do campo), uma *Platypodium elegans* Vogel (jacarandá do campo), 3 (três) *Aegiphila integrifolia* (Jacq.) B.D. Jacks. (tamanqueira), 38 *Ocotea sp.* (canela), uma *Morus nigra* L. (amoreira), uma *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (vassourinha), uma *Myrcia sp3* (araça), 4 (quatro) *Psidium guajava* L. (goiabeira), uma *Psichotria sp1* (gabiju), 4 (quatro) *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. (mamica de porca), uma *Casearia sylvestris* (café do mato), 5 (cinco) *Solanum mauritianum* Scop. (fumo bravo), 13 mortas, um toco e 7 (sete) espécies indeterminadas.

Cabe ressaltar que três indivíduos foram identificados até o nível de família, 1 até o nível de gênero e 6 permanecem indeterminados, pois, não apresentavam estruturas reprodutivas (flores e frutos) ou vegetativas (folhas), na ocasião do censo, que auxiliassesem na sua identificação e muitos dos indivíduos não identificados apresentavam ainda vestígios de fogo. As fotos dos indivíduos foram anexadas ao PIA (página 37 e 38).

Nenhuma espécie se encontra com grau de ameaça de extinção, segundo a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, Portaria MMA 443/2014. Foi apresentada declaração no SEI! 65897256, emitida pelo responsável técnico, de que os indivíduos *Ocotea sp*, *Machaerium sp*, *Myrcia sp* e indeterminadas não possuem grau de ameaça de extinção, nem são protegidos por lei.

Foi identificado a espécie de ipê amarelo. Ressalta-se que a Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012, declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte o ipê amarelo. No Art. 2º - “A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos: (...) 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”. Como se trata de empreendimento localizado em área urbana, o corte dos 7 (sete) *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (ipê-amarelo do campo) estão autorizados e vinculados neste parecer a compensação tratada em item específico.

Considerando o levantamento censitário realizado para os indivíduos isolados verificou-se o volume total de 19,30 m<sup>3</sup>, incluindo-se os indivíduos arbóreos com DAP < 10 cm. A taxa foi gerada no documento DAE 5501207183528 (SEI! 51399639).

**Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa:** A intervenção será na APP do rio Mogi Guaçu, que possui faixa de 50 metros.



No local previsto para implantação do sistema de captação de água será necessária a intervenção na APP sem supressão de vegetação nativa, numa área de 0,112 ha. Para este local foi realizado o trabalho de campo, no qual constatou-se não haver presença de vegetação nativa. Desta forma, não foi necessário apresentação dos levantamentos florístico e fitossociológico.

No local previsto para implantação do sistema de lançamento de efluentes tratados será necessária a intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa, numa área de 0,002 ha. Para este local foi realizado o trabalho de campo, no qual constatou-se haver presença de vegetação nativa de remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana na mata ciliar da Rio Mogi-Guaçu no bioma Mata Atlântica. No entanto, a implantação do sistema de lançamento de efluentes tratados consistirá apenas no posicionamento da tubulação sobre o solo com fixação, de modo a desviar de indivíduos arbóreos existentes na área prevista para implantação.

O sistema de lançamento de efluentes tratados no rio Mogi Guaçu será constituído de uma tubulação de ferro fundido, aço inox ou similar de cerca de 12 polegadas, posicionada sobre o solo com fixação e lançamento superficial, localizado na porção norte do site da fábrica (coordenadas de referência S 22° 16' 40,00" e W 46° 33' 52,00").

Não haverá necessidade de escavação do solo e de supressão de vegetação. Desta forma, não foi necessário apresentação de inventário florestal e dos levantamentos florístico e fitossociológico. No âmbito da engenharia detalhada será realizado o levantamento cadastral das árvores localizadas na área prevista para implantação da tubulação do sistema de lançamento de efluentes tratados. Posteriormente, o projeto detalhado da tubulação será realizado de tal forma a evitar qualquer tipo de supressão de vegetação dentro da APP. Figura como condicionante a comprovação do projeto de engenharia detalhado antes e posterior a instalação da tubulação do sistema de lançamento de efluentes tratados, de forma que não ocorra supressão de vegetação nativa.

Foi apresentado estudo de alternativa técnica locacional no processo 1370.01.0008131/2023-44, documento SEI 62088948, que avaliou duas modalidades para captação de água e três locais para a instalação da captação e lançamento de efluente, conforme imagem abaixo:



Figura 28 - Localização do sistema de lançamento de efluente tratado da Alternativa 0.



Figura 29 - Localização do sistema de captação de água e de lançamento de efluente tratado da Alternativa 1.



Figura 30 - Localização do sistema de captação de água e de lançamento de efluente tratado da Alternativa 2.



Na alternativa 0, a água seria explotada de poços profundos distribuídos na área do site da fábrica. Dentre as 3 alternativas avaliadas, a Alternativa 0 apresentou restrição com relação a disponibilidade de vazão de água subterrânea para atender a demanda da fábrica, devido a grande quantidade de poços tubulares que seriam necessários para atender a demanda hídrica da fábrica de papel em 285 m<sup>3</sup>/h, podendo acarretar numa superexploração do aquífero. Desta forma, esta Alternativa foi descartada como tecnicamente viável.

Quanto a intervenção em APP, tanto na Alternativa 1 quanto na Alternativa 2, haverá escavação em APP para implantação do sistema de água. No entanto, na Alternativa 2 não haverá necessidade de supressão de vegetação, visto que a área já está sem cobertura vegetal. No caso da implantação do sistema de efluentes, em todas as alternativas foi prevista uma tubulação de ferro fundido, aço inox ou similar posicionada sobre o solo com fixação, sem necessidade de supressão de vegetação nativa em APP.

Diante deste cenário, para a fábrica de papéis da PENHA foi escolhido o conceito da Alternativa 2 para implantação dos sistemas de captação de água e de lançamento de efluentes, no qual há intervenção em APP, sem a necessidade de supressão de vegetação.

Cabe ressaltar que a intervenção em APP para a implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a regularização do uso dos recursos hídricos ou da intervenção nos recursos hídricos; é de baixo impacto ambiental, segundo artigo 3º da Lei 20.922/2013. Portanto, passível de regularização quando comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional, conforme artigo 17 do Decreto 47.749/2019.

Fica vinculado neste parecer a autorização pela intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa e a compensação tratada em item específico.

**Demais formas de uso e ocupação da ADA: Bambuzal, eucalipto e área antropizada:** Foi realizado o caminhamento nas áreas supracitadas para a descrição da vegetação. Na ADA do empreendimento serão necessárias a supressão de 3 (três) agrupamentos de bambuzal equivalente a 0,869ha; 3 (três) áreas compostas por reflorestamento de eucalipto que somam a maior parte da ADA intervinda de 16,46 ha e; 1,074 ha de áreas antrópicas localizadas entre o plantio de eucalipto e APP da propriedade. Todas as áreas estão localizadas fora de APP. A partir das imagens históricas do Google Earth foi reavaliado o uso e ocupação do solo para confirmação do enquadramento apresentado:



Figura 31 – Imagem histórica da ADA na data 4 de março de 2003. Fonte: Google Earth.

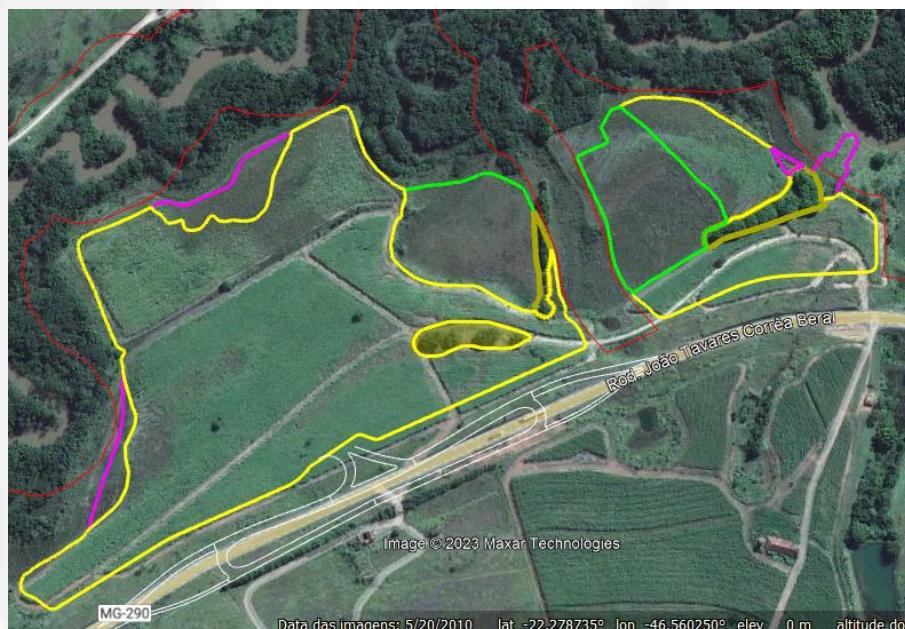


Figura 32 – Imagem histórica da ADA na data 20 de maio de 2010. Fonte: Google Earth.



Figura 33 – Imagem histórica da ADA na data 29 de agosto de 2021. Fonte: Google Earth.

Desta forma, sendo constatado que não há presença de vegetação nativa, não foi necessário apresentação dos levantamentos florístico e fitossociológico.

A imagem abaixo ilustra a planta topográfica contendo as intervenções ambientais solicitadas:

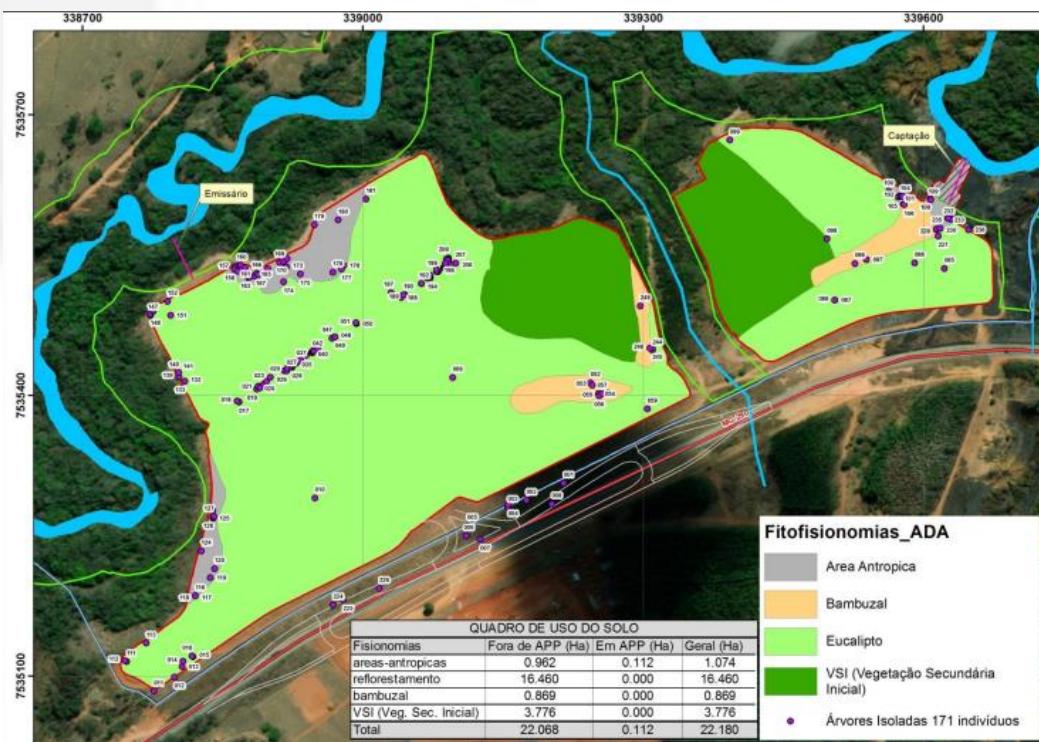


Figura 34 – Mapa do uso e ocupação do solo da Penha. Fonte: PIA



## 9. Meio socioeconômico

Consta no RCA informações referentes ao município de Jacutinga. São elas: caracterização populacional, composição etária e por sexo, distribuição da população, pandemia Covid-19 e seus efeitos, densidade demográfica, mortalidade infantil, expectativa de vida, IDH, IMRS (Índice Mineiro de Responsabilidade Social), educação, saúde, saneamento básico (abastecimento de água, drenagem pluvial, esgotamento sanitário e resíduos sólidos), PIB, população economicamente ativa, silvicultura, finanças públicas, importações/exportações, infraestrutura (rede rodoviária, ferroviária, aeródromos, energia elétrica, rede de gás natural).

A composição do Produto Interno Bruto do município contempla a participação dos setores da economia, agropecuário (primário), industrial (secundário) e de serviços (terciário), além disso, somam-se os impostos e serviços de “administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social”.

O Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) foi criado com o objetivo de fornecer ao governo estadual e aos municípios mineiros subsídios para o planejamento das políticas públicas e a alocação de recursos financeiros, materiais e humanos. O valor do IMRS varia entre os valores 0 e 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, mais desenvolvido é o município ou a área que está sendo avaliada. Na sequência, a Figura 19 apresenta o IMRS Jacutinga/2018.

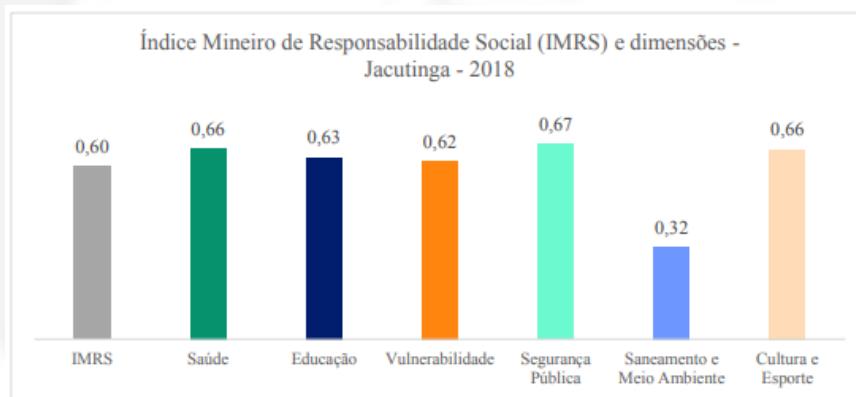


Figura 35 – IMRS do município de Jacutinga em 2018. Fonte: RCA

Foram realizadas entrevistas de campo com o objetivo de avaliar as expectativas da população com relação à implantação da nova fábrica de papéis da PENHA, no que diz respeito às questões socioeconômicas. As entrevistas de campo foram realizadas pela equipe da Pöyry Tecnologia em 10 e 11 de agosto de 2021, no município de Jacutinga. No total foram realizadas entrevistas com 60 pessoas escolhidas espontaneamente no município.

A percepção geral dos respondentes para a implantação da nova fábrica é favorável, de acordo com a visão de 97% (58 pessoas). Para os eventuais problemas oriundos da implantação da nova Fábrica de Papel Reciclado em Jacutinga citados pelos



respondentes, observou-se que das 11 respostas, 5 estavam preocupadas com poluição, 2 com mau cheiro, 1 com impactos na qualidade do ar, 2 com impactos no meio ambiente e 1 com desmatamento. Quando questionados se acreditam que “a implantação desta nova Fábrica de Papel Reciclado em Jacutinga traria algum benefício para Jacutinga”, a resposta foi unânime no sentido positivo.

Sobre os eventuais benefícios oriundos da implantação da nova Fábrica de Papel Reciclado em Jacutinga citados pelos respondentes, observou-se que a grande maioria citou a geração de empregos. Adicionalmente, benefícios relacionados ao aumento da reciclagem no município e atração de mais impostos para a prefeitura de Jacutinga.

Quando questionados sobre “quais investimentos poderiam ser feitos para melhorar a qualidade de vida em Jacutinga”, a maioria dos respondentes citou a necessidade de investimentos em saúde, educação, lazer e para a geração de empregos.

## **10. Comunidades tradicionais**

Consta no RCA que não foram encontrados registros de terras indígenas no cadastro da Fundação Nacional dos Índios (FUNAI) e nem de comunidade quilombola no cadastro da Fundação Cultural Palmares (FCP) para a região de estudo. O raio de restrição indígena mais próximo de Jacutinga dista aproximadamente 15,3 quilômetros, e o raio de restrição quilombola mais próximo dista 320 quilômetros do município.

## **11. Patrimônio Cultural**

### **Patrimônio Material**

Consta no RCA que no município de Jacutinga não foram identificados bens tombados ou em processo de tombamento na listagem do IPHAN datada de 13/05/2021. Ademais, com relação aos sítios arqueológicos, estes não foram identificados no município de Jacutinga no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do IPHAN em pesquisa datada de 23/09/2021.

Ainda, relatam que de acordo com o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão do IPHAN (2021), em Jacutinga consta um sítio arqueológico denominado “Ruínas da Fazenda Sete de Abril”, tratando-se de uma estrutura de pedra arruinada, presente em uma antiga fazenda de café. É constituída por muros de arrimo com edificação justaposta, ao lado de um córrego. Localizada no Bairro Alto Alegre tem sua proteção garantida desde 29/05/2020 como sítio arqueológico federal sob código do IPHAN de MG-3134905-BA-ST-00001.

Quanto ao Patrimônio Cultural Ferroviário, informam que na listagem de Bens declarados de valor histórico, artístico e cultural do IPHAN, datada de 25/05/2021,



nada consta no município de Jacutinga. Porém, de acordo com o documento do IPHAN intitulado Patrimônio Ferroviário em Minas Gerais - Bens Imóveis (IPHAN, 2018), a Estação Ferroviária de Jacutinga consta como patrimônio tombado, ato realizado pela Prefeitura Municipal de Jacutinga-MG por sua importância cultural para a cidade, através do Decreto de Tombamento nº 1.868 de 2006.

### **Patrimônio Imaterial**

Consta no RCA que na região objeto do estudo não foram identificados bens culturais de natureza imaterial de abrangência regional e nacional, conforme dados do IPHAN (2021).

### **12. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras**

De acordo com o RCA, o principal mecanismo empregado na identificação dos impactos foi o emprego da Matriz de Interação juntamente com a listagem de controle (check-list), contendo a relação das principais ações associadas às fases do empreendimento potencialmente geradoras de impactos ambientais. Os impactos identificados a partir das ações do empreendimento encontram-se na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Check list de identificação dos impactos do empreendimento. Fonte: RCA

Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Planejamento	Socioeconômico	Disseminação de informações sobre a implantação do empreendimento	- Geração de empregos - Melhoria da qualidade de vida	Geração de expectativa na população
	Físico	Atividades de terraplenagem e obras da captação e do emissário	Movimentação de terra e intervenções nas áreas terrestres próximas ao rio	Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento
		Movimentação de veículos e máquinas	Geração de ruído	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído
		Movimentação de veículos e máquinas	Geração de poeira e fumaça preta	Alteração da qualidade do ar
		Geração de resíduos sólidos	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas superficiais e subterrâneas
		Geração de esgoto sanitário durante as obras	Disposição inadequada dos efluentes	Alteração da qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas



Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
Implantação	Biótico	Atividades de terraplenagem	Supressão da vegetação	Perda de vegetação e afugentamento da fauna
		Implantação do sistema da captação e do emissário de efluentes	Intervenções na margem do rio	Alteração nos ecossistemas aquáticos
		Movimentação de veículos	Aumento do trânsito de veículos	Aumento dos riscos de atropelamento de animais
Implantação	Socioeconômico	Mobilização de mão de obra	Pressão sobre a infraestrutura urbana devido ao acréscimo de população representada pela mão de obra na implantação	Interferência na infraestrutura urbana
		Implantação da fábrica, constituída por prédios, chaminé, etc.	Morfologia urbana	Alteração da paisagem e do uso do solo
		Mobilização de mão de obra	Contratação de mão de obra temporária	Geração de empregos temporários diretos e indiretos
		Demandas de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Crescimento do setor terciário	Dinamização da economia local



Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
		Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento na arrecadação tributária
Desativação das obras	Socioeconômico	Desmobilização da mão de obra temporária	Conclusão das obras de implantação do empreendimento	Redução do número de postos de emprego
Operação	Físico	Atividades operacionais para fabricação de papel	Consumo de água	Impactos sobre a disponibilidade hídrica
Operação	Físico	Atividades operacionais para fabricação de papel	Geração de ruídos	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído
		Geração de resíduos sólidos	Disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados	Alteração na qualidade do solo e/ou das águas
		Geração de efluentes	Lançamento de efluentes sem tratamento ou com tratamento inadequado	Alteração da qualidade do rio
		Atividades operacionais para fabricação de papel	Geração de emissões atmosféricas	Alteração da qualidade do ar
	Biótico	Geração de efluentes	Lançamento de efluentes tratados nas águas do rio	Alteração nos ecossistemas aquáticos
	Socioeconômico	Necessidade de mão de obra para operação do empreendimento	Contratação de mão de obra para a operação do empreendimento	Geração de empregos diretos e indiretos



Fases	Componente	Atividade (Fator Gerador)	Aspecto	Impacto
		Atividades operacionais para fabricação de papel	Demanda de produtos e serviços por parte do empreendimento e da mão de obra empregada	Dinamização da economia
		Consumo de aparas para fabricação de papel	Incentivo a economia circular	Menor consumo de recursos naturais
		Demandas de produtos e serviços	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento da arrecadação tributária

## 12.1. Fase de Planejamento

### 12.1.1 Meio socioeconômico

#### 12.1.1.1 Geração de expectativa na população

Tabela 5 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Positiva
Forma de incidência:	Direta e indireta
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégica
Prazo de ocorrência:	Médio prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras citadas no RCA:

- Efetuar divulgação do projeto, informando dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, número de empregos, informações sobre os impactos do empreendimento, entre outras, através do Programa de Conscientização Ambiental.



## 12.2. Fase de Implantação

### 12.2.1 Meio físico

#### 12.2.1.1 Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento

Tabela 6 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário

Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Planejar a execução das obras de movimentação de solos e preparação do terreno de preferência fora de períodos chuvosos, a fim de reduzir a possibilidade de ocorrências erosivas devido à suscetibilidade do terreno;
- Minimizar o tempo de exposição das áreas sem cobertura vegetal na fase de obras;
- Estocar em local adequado a camada orgânica superior do solo, para reutilização posterior em projeto paisagístico;
- Construir drenagens temporárias e caixas de sedimentação no entorno das obras de terraplenagem, para retenção de sólidos, evitando assoreamento do corpo de água.

#### 12.2.1.2 Incômodo à vizinhança em relação ao ruído



Tabela 7 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras apresentadas no RCA:

- Realizar as atividades predominantemente no período diurno; e
- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos.

#### 12.2.1.3 Alteração da qualidade do ar

Tabela 8 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, para minimizar a geração de poeira e fumaça preta, tais como:

- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos;
- Realizar monitoramento de controle de fumaça preta nos veículos movidos a óleo diesel;



- Umeclar as vias de circulação interna e do pátio de obras durante a execução dos serviços, quando necessário; e
- Cobrir os caminhões de transporte de terra, rochas e todo material pulverulento com lona.

#### **12.2.1.4 Alteração na qualidade do solo e/ou das águas superficiais e subterrâneas**

Tabela 9 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Médio prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Média
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA, AID

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto às melhores práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, dentre as quais se destacam:

- Minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R's (Reducir, Reutilizar, Reciclar);
- Segregação dos resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;
- Destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto ao Gerenciamento de Efluentes, que são:

- Realizar auditorias nas empresas contratadas;
- Realizar inspeções nas instalações; e
- Garantir a correta disposição e tratamento dos esgotos gerados.



## 12.2.2 Meio biótico

### 12.2.2.1 Perda de vegetação e afugentamento da fauna

Tabela 10 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

Seguir as diretrizes do Programa Ambiental da Construção – PAC, quanto aos critérios e controles operacionais a serem realizados na supressão de vegetação, que são:

- Iniciar a supressão somente após a obtenção da Autorização de Supressão junto ao órgão ambiental responsável;
- Realizar piqueteamento para marcação da área a ser suprimida;
- Utilizar equipe com experiência nesta atividade;
- Dispor adequadamente os resíduos orgânicos e vegetação da atividade de supressão;
- Estocar em local adequado, a camada orgânica superior do solo, para posterior reutilização;
- Realizar compensação ambiental, conforme estabelecido na Autorização de Supressão;
- Realizar o resgate de fauna nas frentes de supressão, se necessário;
- Realizar supervisão e acompanhamento ambiental da obra;
- Proibir o uso de fogo para a supressão da vegetação.
- Avaliação da supressão através de monitoramento das áreas delimitadas.

Cabe ressaltar que para atividades que envolvam manejo de fauna silvestre é necessária autorização prévia junto a esta Superintendência.

### 12.2.2.2 Alteração nos ecossistemas aquáticos



Tabela 11 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens do rio Mogi Guaçu na implantação da captação e do emissário;
- Monitorar a qualidade das águas superficiais na fase de obras.

### 12.2.2.3 Aumento dos riscos de atropelamento de animais

Tabela 12 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Simples
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena

Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local;
- Implantar Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego.

### 12.2.3 Meio socioeconômico

#### 12.2.3.1 Interferência na infraestrutura urbana



Tabela 13 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local e regional
Prazo de ocorrência:	Imediato/ Médio Prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário

Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor de manutenção mecânica, elétrica e instrumentação, favorecendo a possibilidade de contratação para a operação da fábrica;
- Implantar uma estrutura ambulatorial e serviços que minimizem a dependência da infraestrutura da região;
- Acomodar os profissionais que vierem de fora da região na rede hoteleira e em imóveis de aluguel já disponíveis na região providos de infraestrutura básica;
- Implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento.

#### 12.2.3.2 Alteração da paisagem e do uso do solo

Tabela 14 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Parcialmente Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Implantar o projeto paisagístico que favoreça a integração da fábrica com o ambiente, diminuindo o efeito do contraste dos prédios e estruturas com a paisagem natural.



### 12.2.3.3 Geração de empregos temporários diretos e indiretos

Tabela 15 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégico
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de resolução das medidas:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras citadas no RCA:

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de implantação, devendo dar prioridade para a população local;
- Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço a continuar os seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica.

### 12.2.3.4 Dinamização da economia local

Tabela 16 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativa/Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégico
Prazo de ocorrência:	Imediato /médio prazo
Temporalidade ou Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades potencializadoras:	Média
Grau de potencialização:	Médio
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medida mitigadora/potencializadora citada no RCA:

- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região.



### 12.2.3.5 Aumento na arrecadação tributária

Tabela 17 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégico
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização:	Alta

Grau de resolução de medidas:	Alta
Área de influência:	AID e AII

Medida potencializadora citada no RCA:

- Potencializar a compra de serviço e bens na implantação do empreendimento, preferencialmente em Jacutinga e região.

## 12.3. Fase de desativação das obras

### 12.3.1 Meio socioeconômico

#### 12.3.1.1 Redução do número de postos de emprego

Tabela 18 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local e estratégico
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	ADA e AID



Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Incentivar o retorno da mão de obra utilizada na construção para seus municípios de origem;
- Incentivar algumas empresas prestadoras de serviço a continuar os seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica.

## 12.4. Fase de operação

### 12.4.1 Meio físico

#### 12.4.1.1 Impactos sobre a disponibilidade hídrica

Tabela 19 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Médio Prazo
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I
Magnitude:	Baixa
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência	AID

Medida mitigadora citada no RCA:

- Instalar medidores de vazão na captação de água e na descarga dos efluentes tratados.

#### 12.4.1.2 Incômodo à vizinhança em relação ao ruído



Tabela 20 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras e de monitoramento citadas no RCA:

- Adquirir máquinas e equipamentos que gerem baixo nível de ruído;
- Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível ruído;
- Implantar Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental.

#### 12.4.1.3 Alteração na qualidade do solo e/ou das águas

Tabela 21 – Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza: /qualificação	Negativo
Forma de incidência:	Direta e Indireta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Médio Prazo
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	ADA e AID

Medidas mitigadoras citadas no RCA:

- Implantar as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010 e outras legislações e normas aplicáveis, para o gerenciamento de resíduos sólidos;
- Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);
- Treinar funcionários para correta destinação dos resíduos gerados.



#### 12.4.1.4 Alteração na qualidade do rio

Tabela 22 – Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Médio Prazo

Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e II
Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras, de controle e monitoramento citadas no RCA:

- Implantar uma estação de tratamento de efluentes que está fundamentada na melhor tecnologia prática disponível (moderna e segura) do tipo anaeróbio e aeróbio por lodos ativados;
- Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que, o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente;
- Implantar Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos;
- Realizar inspeção periódica no sistema do emissário;
- Realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial.

#### 12.4.1.5 Alteração da qualidade do ar



Tabela 23 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativa
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Reversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I e III

Magnitude:	Média
Importância:	Média
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Alto
Área de influência:	AID

Medidas mitigadoras e de monitoramento citadas no RCA:

- Implantar equipamentos de controle de emissões de alta eficiência, tais como filtros multiciclones;
- Realizar monitoramento das emissões de gases na chaminé;
- Implantar Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.

## 12.4.2 Meio biótico

### 12.4.2.1 Alteração nos ecossistemas aquáticos

Tabela 24 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Negativo
Forma de incidência:	Direta
Área de abrangência espacial:	Local
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo I
Magnitude:	Baixa
Importância:	Pequena
Possibilidades mitigadoras:	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência	AID

Medidas mitigadoras e de monitoramento citadas no RCA:



- Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente;
- Implantar o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial.

### 12.4.3 Meio socioeconômico

#### 12.4.3.1 Geração de empregos diretos e indiretos

Tabela 25 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégica
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente

Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo III
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização	Alto
Grau de resolução das medidas:	Alta
Área de influência:	AID e AII

Medidas potencializadoras citadas no RCA:

- Promover campanha de divulgação para contratação de mão de obra, para a fase de operação da fábrica, devendo dar prioridade para a população local;
- Articular com órgãos e instituições de ensino profissionalizante para celebração de acordos e/ou convênios visando capacitação profissional da população local.

#### 12.4.3.2 Dinamização da economia



Tabela 26 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional e extra-regional
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II e III
Magnitude:	Média
Importância:	Alta
Possibilidades potencializadoras:	Média
Grau de potencialização	Médio
Possibilidades mitigadoras	Mitigável
Grau de resolução das medidas:	Médio
Área de influência:	AID e AII

Medida mitigadora/potencializadora citada no RCA:

- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região.

#### 12.4.3.3 Menor consumo de recursos naturais

Tabela 27 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégica
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização:	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medida potencializadora citada no RCA:

- Realizar parcerias com cooperativas da região que reciclam papel a fim de fomentar a economia circular.

#### 12.4.3.4 Aumento da arrecadação tributária



Tabela 28 - Caracterização do impacto. Fonte: RCA

Natureza/qualificação:	Positiva
Forma de incidência:	Direto e indireto
Área de abrangência espacial:	Local, regional, extra-regional e estratégica
Prazo de ocorrência:	Imediato
Temporalidade ou Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Cumulatividade:	Cumulatividade Tipo II
Magnitude:	Alta
Importância:	Grande
Possibilidades potencializadoras:	Alta
Grau de potencialização:	Alto
Área de influência:	AID e AII

Medida potencializadora citada no RCA:

- Verificar o cumprimento das obrigações tributárias das empresas prestadoras de serviço.

Apresenta-se na sequência os aspectos e impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras com enfoque em efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas e ruídos. A equipe técnica da SUPRAM SM considera que os impactos foram devidamente identificados e mensurados.

## 12.5. Efluentes líquidos

### Fase instalação

A vazão de esgoto sanitário gerada nas obras de implantação da fábrica é estimada em 4 m<sup>3</sup>/h, considerando 400 trabalhadores no pico das obras.

### Fase operação

A geração de efluentes líquidos da fábrica de papel da PENHA serão provenientes basicamente das seguintes fontes:

- Clarificados dos sistemas de recuperação de fibras;
- Esgotos sanitários;
- Lavagens de pisos e equipamentos em geral.

### **Medida(s) mitigadora(s):**

### Fase instalação

O esgoto sanitário será encaminhado para um tanque, e posteriormente será coletado por caminhão a vácuo e destinado para tratamento em ETE devidamente licenciada.



O histograma estimado da mão de obra apresenta uma curva conforme apresentado a seguir, ou seja, a maior quantidade de pessoas ocorre apenas em alguns meses da obra. Assim sendo não consideraram viável a implantação de um sistema de tratamento no local.

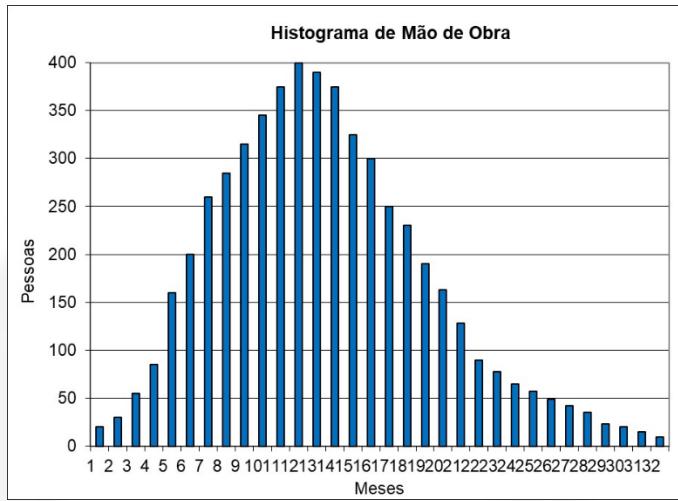


Figura 36 – Histograma de mão de obra / Fase obras

#### Fase operação

Consta no PCA, fls 8 a 31, o projeto do sistema de tratamento de efluentes. Nos Anexos II e III constam o fluxograma e layout da ETE. Será construída uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) visando tratar os efluentes líquidos gerados no processo de produção de papel. O sistema de tratamento de efluentes consistirá basicamente de duas etapas: remoção de sólidos e remoção de carga orgânica.

Os efluentes serão dirigidos para um sistema de gradeamento para remover os materiais grosseiros. Em seguida, serão adicionados coagulante (PAC ou sulfato de alumínio) e polieletrólio para promover a aglutinação dos sólidos.

Na sequência, os efluentes seguirão para unidade de remoção de sólidos, através de sistema de flotação por ar dissolvido ou similar. O lodo formado será descarregado automaticamente para o sistema de desaguamento e então será encaminhado para disposição final.

O efluente clarificado será enviado para um tanque de condicionamento, que tem como objetivo o acerto do pH através da adição de soda cáustica bem como a adição de nutrientes para o tratamento biológico através de solução nitrofosfatada.

O tratamento biológico será iniciado no reator anaeróbio que consiste de um tanque circular, onde ocorrerá parte da degradação de matéria orgânica através de bactérias anaeróbias (sem a presença de oxigênio). Nesse tratamento, será gerado um biogás, que será enviado a um tanque de degaseificação e deste para um flare. A fase líquida será automaticamente reciclada por gravidade para o fundo do reator onde será misturada com o efluente condicionado entrando no processo.



Após a passagem pelo reator anaeróbio, os efluentes serão enviados para o tratamento biológico aeróbio por lodos ativados, que tem seu início no tanque de aeração, onde serão submetidos à degradação da matéria orgânica por meio da atividade dos microrganismos aeróbios. A injeção de ar para o sistema será realizado por difusores do tipo bolha fina que serão instalados no fundo do tanque de aeração. Estes difusores fornecerão oxigênio necessário ao desenvolvimento das bactérias e promoverão mistura da massa líquida contida no tanque de aeração, mantendo-se a mistura em suspensão.

No processo de lodos ativados, haverá a formação da massa biológica (lodo) que deverá ser separada fisicamente da massa líquida (efluente clarificado), o que ocorrerá através de clarificadores secundários. O efluente tratado e clarificado será lançado através de emissário no rio Mogi Guaçu. O lodo secundário (biológico) será removido constantemente do fundo dos clarificadores através de raspadores e dirigido por gravidade para um poço de lodo, de onde será recalcado através de bombas para o tanque de aeração, efetuando-se a sua recirculação. O lodo biológico excedente será enviado para o sistema de desaguamento de lodo secundário e em seguida para um sistema de secagem.

O desaguamento de lodo primário será realizado por filtro prensa de esteiras (*belt press*), que tem por finalidade elevar o teor de sólidos provenientes do flotador, onde atingirá uma consistência final em torno de 30-40%. Está prevista a adição de polímero na entrada do *belt press*, visando aumentar a eficiência do desaguamento.

O sistema de desaguamento de lodo biológico secundário será composto por um sistema de adensamento através de um adensador de lodo” do tipo gravitacional, que tem por finalidade elevar o teor de sólidos provenientes do decantador secundário de 0,8% para 2,5%. Em seguida, o lodo adensado será bombeado para centrífuga, onde atingirá uma consistência final em torno de 15%. Está prevista a adição de polímero na entrada da centrífuga, visando aumentar a eficiência do desaguamento. Prevê-se a destinação final do lodo para aterro externo ou incineração.

O efluente tratado passará por uma calha Parshall na qual será instalado transmissor para monitoramento online dos parâmetros vazão, temperatura e pH. O lançamento ocorrerá no rio Mogi Guaçu através de uma tubulação de aço carbono.

#### **12.5.1 Estudo de dispersão de efluentes**

Foi elaborado “Estudo de Dispersão dos Efluentes Tratados” no Rio Mogi-Guaçu referente a nova fábrica de papéis da PENHA, em Jacutinga-MG, conforme consta no Anexo IV do RCA. Para o estudo da zona de mistura do Rio Mogi-Guaçu foram rodadas 4 simulações, variando a vazão do rio (vazão média de 17 m<sup>3</sup>/s e vazão Q<sub>7,10</sub> de 3,93 m<sup>3</sup>/s), os parâmetros em estudo (DBO e fósforo total), no qual foram verificadas as distâncias em que a qualidade do rio atende aos parâmetros



estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008 para rios classe 2.

De acordo com os resultados das simulações, verificou-se que para atendimento dos padrões de qualidade estabelecidos pelas normativas citadas, no tocante aos parâmetros DBO e fósforo total tanto nas condições mais críticas (vazão mínima - Q<sub>7,10</sub>) quanto nas condições de vazão média, tem-se que as distâncias necessárias para a zona de mistura dos efluentes tratados da PENHA no Rio Mogi-Guaçu varia de 3,99 a 89,06 m.

Concluiu-se, baseando-se nas simulações realizadas no estudo, que a DBO presente no efluente tratado da fábrica da PENHA não impactará significativamente na qualidade da água do Rio Mogi-Guaçu, sendo que na vazão média necessita de apenas 3,99 m para atingir o padrão de qualidade da água estabelecido pela legislação ambiental. No caso do fósforo total, verificou-se que seria necessária uma distância um pouco maior na vazão média do rio, de cerca de 45,89 m, para se atingir o padrão de qualidade do fósforo total (0,1 mg/L), isto sem considerar a concentração de fósforo existente no Rio Mogi-Guaçu.

### **12.5.2 Estudo de autodepuração**

Foi elaborado “Estudo de Autodepuração dos Efluentes Tratados” no Rio Mogi-Guaçu da nova fábrica de papéis da PENHA, em Jacutinga-MG, conforme apresentado no Anexo V do RCA. A responsabilidade técnica consta atribuída ao engenheiro civil Helio Correia da Silva Jhunior, CREA-MG 191204D, ART MG20210600844. O uso da ferramenta computacional WASP viabilizou a modelagem matemática do processo de autodepuração ao longo do trecho do rio Mogi-Guaçu. O ponto inicial do modelo de simulação se encontra aproximadamente 64 km a montante do município de Jacutinga/MG, englobando um trecho de 89 km, com ponto final a jusante da PCH Eloy Chaves, onde foram avaliados os impactos do lançamento pontual do efluente tratado da fábrica de papel da PENHA por 32 km.

O lançamento pontual ocorrerá na margem esquerda do rio Mogi-Guaçu, à aproximadamente 3,5 km a montante do município de Jacutinga. Embora não seja possível identificar isoladamente a capacidade de autodepuração do efluente tratado a ser lançado, afirmou-se a partir dos cenários simulados que o rio Mogi-Guaçu possui capacidade de autodepuração dos efluentes nele lançados para os parâmetros OD, DBO e Nitrato.

Apenas os parâmetros OD e Fósforo total retornaram a valores anteriores ao lançamento da fábrica de papel da PENHA para todas as situações e trechos analisados nesta modelagem. Os demais parâmetros apresentam um determinado trecho ou situação analisada onde as concentrações analisadas não retornam a



valores anteriores ao lançamento. Declara-se que este fato provavelmente está relacionado aos demais lançamentos existentes no trecho avaliado.

Relata-se que o sistema de tratamento de efluentes que será utilizado na fábrica da Penha consiste numa melhor tecnologia disponível e eficiente, utilizada pelo setor de papel e celulose. Por meio desta tecnologia as características do efluente tratado atenderão aos padrões de lançamento, conforme estabelecido na legislação vigente.

Outro ponto que destacam refere-se à qualidade atual do rio Mogi-Guaçu que já se apresenta em desacordo com os limites da CONAMA 357 – Classe 2, a montante do lançamento da Penha. Expõe-se que essa condição do rio prejudica o processo de autodepuração, principalmente dos parâmetros DBO e fósforo total (fósforo orgânico), o que pode ser visto pelo baixo decaimento de oxigênio dissolvido em vazão crítica, de 8 mg/L para 7,6 mg/L após o lançamento do efluente tratado.

Neste cenário, atesta-se pela não necessidade de um tratamento mais eficiente, principalmente na remoção de DBO e fósforo, visto que a Penha utilizará uma tecnologia eficiente e atendendo aos padrões de lançamento. Adicionalmente há uma condição do rio a montante ao empreendimento, em decorrência da contribuição de outras atividades, inclusive lançamento de esgoto municipal.

A equipe técnica da SUPRAM SM entende que é condição de viabilidade que a qualidade já crítica do curso d'água não possa ser piorada pelo lançamento de efluentes da Penha, por tratar-se de impacto irreversível e não passível de compensação. Dessa forma, deverá ser apresentado no âmbito da condicionante 4, o “as built” da ETE garantindo que o sistema de tratamento proposto terá eficiência de forma a não contribuir para a piora da qualidade das águas do rio Mogi-Guaçu.

## 12.6. Resíduos Sólidos

Na operação da fábrica da PENHA serão gerados os resíduos sólidos industriais, que correspondem a contaminantes das aparas, cinzas e areia da caldeira de biomassa, lodo da estação de tratamento de água e efluentes, e resíduos sólidos não industriais, que correspondem a todos os materiais descartados pela atividade administrativa e operacional de apoio que abrange as atividades de escritórios, refeitório e oficinas de manutenção.

Na Tabela 29 na sequência é apresentada a caracterização dos resíduos sólidos previstos na instalação da fábrica, de acordo com a Norma NBR 10.004/2004.

Na Tabela 30 a seguir é apresentada a caracterização dos resíduos sólidos previstos na operação da fábrica, de acordo com a Norma NBR 10.004/2004.



Tabela 29 – Resíduos sólidos gerados “Fase instalação”. Fonte: RCA

Resíduo	ABNT NBR 10.004/2004 <sup>1</sup>	Quantidade estimada
Entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira)	II-A	20 m <sup>3</sup> /mês
Sucata metálica	II-A	2,0 t/mês
Papel / papelão	II-A	2,0 t/mês
Plásticos	II-A	0,3 t/mês
Resíduos de serviço de saúde	I	0,01 t/mês
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	I	0,2 m <sup>3</sup> /mês
Resíduos orgânico (sobra de refeições)	II-A	3,0 t/mês

<sup>1</sup> – Resíduo Perigoso, II-A Resíduo Não Perigoso, Não Inerte, II-B Resíduo Não Perigoso, Inerte.

Tabela 30 – Resíduos sólidos gerados “Fase operação”. Fonte: RCA

Resíduo	Origem	NBR 10.004/2004 <sup>1</sup>	Quantidade estimada
Contaminantes das aparas (areia, isopor, plástico, pedra, etc.)	Pátio de aparas	II-A/ II-B	15.000 t/a
Cinzas + areia	Caldeira de força	II-B	5.020 m <sup>3</sup> /a
Lodo	ETE	II-A	2.600 t/a
Lodo	ETA	II-A	140 t/a
Sucata Metálica	Geral	II-A	15 t/a
Papel / papelão	Geral	II-A	30 t/a
Plástico	Geral	II-A	15 t/a
Vidro	Geral	II-B	2,7 t/a
Resíduos orgânicos	Refeitório / Geral	II-A	72 t/a
Resíduos de serviços de saúde	Ambulatório	I	0,4 t/a
Óleo lubrificante usado	Oficina de manutenção	I	18 t/a
Resíduos contaminados com óleo	Oficina de manutenção	I	

### Medida(s) mitigadora(s):

O gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a obra e operação da fábrica de papéis contemplará as práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010, dentre as quais se destacam:

- Minimização da geração de resíduos através da utilização do princípio dos 3R's (Reducir, Reutilizar, Reciclar);
- Segregação dos resíduos sólidos, de acordo o padrão de cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001;



- Coleta, acondicionamento, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos, de acordo com as legislações vigentes;
- Destinação final ambientalmente adequada (reutilização, reciclagem, compostagem, aproveitamento energético, etc.) e/ou disposição final ambientalmente adequada (aterro industrial) dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Será implantada a coleta seletiva dos resíduos sólidos, onde serão utilizados recipientes apropriados e identificados de acordo com o padrão de cores estabelecidos na Resolução CONAMA nº 275/01.

Na fase de obra existirá uma “Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos”. Todos os contratados para realização de qualquer outro serviço durante a fase de obras serão responsáveis pela coleta, segregação, acondicionamento e destinação de seus resíduos sólidos até a “Central de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos”.

Tabela 31 – Acondicionamento e tratamento/disposição dos resíduos sólidos “Fase instalação”. Fonte: RCA

Resíduo	Acondicionamento	Tratamento e/ou Disposição Final
Entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira)	Caçambas	Reutilização, reciclagem e/ou reaproveitamento
Sucata metálica	Contêiner	Reciclagem
Papel / papelão	Contêiner	Reciclagem
Plásticos	Contêiner	Reciclagem
Resíduos de serviço de saúde	Caixa coletora específica	Descontaminação/ incineração
Resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante)	Tambor	Rerrefino/incineração/ coprocessamento
Resíduos orgânicos (sobra de refeições)	Tambor e/ou coletor	Aterro de terceiros



Tabela 32 – Acondicionamento e tratamento/disposição dos resíduos sólidos “Fase operação”. Fonte: RCA

Resíduo	Acondicionamento	Tratamento e/ou Disposição Final
Contaminantes das aparas (areia, isopor, plástico, pedra, etc.)	Caçamba	Aterro privado e / ou incineração
Cinzas + areia	Caçamba	Aterro privado de terceiro e/ou uso como corretivo de solo
Lodo ETE	Caçamba	Aterro privado de terceiro e/ou incineração
Lodo ETA	Caçamba	Aterro privado de terceiro e/ou incineração
Sucata Metálica	Coletor e/ou caçamba estacionária	Reciclagem
Papel / papelão	Coletor e/ou caçamba estacionária	Reciclagem
Plástico	Coletor e/ou caçamba estacionária	Reciclagem
Vidro	Coletor e/ou caçamba estacionária	Reciclagem
Resíduos orgânicos	Tambor e/ou coletor	Aterro privado de terceiro
Resíduos de serviços de saúde	Caixa coletora específica	Incineração
Óleo lubrificante usado	Tambor	Rerrefino
Resíduos contaminados com óleo	Tambor	Incineração/ coprocessamento

## 12.7. Emissões atmosféricas

### Fase instalação

Na implantação da fábrica poderá ocorrer geração de poeira, com destaque para as atividades de terraplenagem, movimentação de veículos, operação de máquinas e equipamentos, movimentação e transporte de matérias (como areia e brita), etc.

### Fase operação

A principal fonte de emissões atmosféricas da fábrica PENHA é:

- 1 (uma) Caldeira de Biomassa, com capacidade para produção de 60 t/h de vapor.

Os combustíveis a serem utilizados na caldeira de biomassa serão os toretes de eucalipto. Os principais parâmetros de controle relativos às emissões atmosféricas correspondem a material particulado, óxidos de nitrogênio e monóxido de carbono.

### **Medida(s) mitigadora(s):**

### Fase instalação

Para minimizar a geração de poeira, as novas vias de circulação serão umectadas durante a execução dos serviços. Além disso, os caminhões que transportarem terra, rochas e todo material pulverulento deverão ter sua carga coberta, prevenindo a emissão de partículas e poeira.



### Fase operação

O tratamento adotado para as emissões atmosféricas será o de filtros multiciclones. Consta no PCA, fls 32 a 38, o projeto do sistema de tratamento de emissões atmosféricas. Nos Anexos IV e V é apresentado o fluxograma e layout.

### **12.8. Ruídos**

#### Fase instalação

Na implantação do empreendimento a geração de ruído será decorrente da movimentação de veículos e da operação de máquinas e equipamentos.

#### Fase operação

A geração de ruído durante a operação do empreendimento será decorrente das atividades do processo industrial. O ruído ambiental será monitorado de acordo com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 01/1990 e NBR 10.151/2020.

#### **Medida(s) mitigadora(s):**

#### Fase instalação

Para minimizar a emissão de ruídos e vibrações deverá ser realizada a manutenção preventiva dos equipamentos, máquinas e veículos.

#### Fase operação

O exercício das atividades do empreendimento não implica uso de equipamentos que constituam fonte de ruído ou vibração capaz de produzir, externo aos limites do terreno do empreendimento, níveis de pressão sonora ou vibração. A área está localizada em zona de expansão urbana, não havendo residências próximas ao local. Logo, não há o que se falar em medida mitigadora.

### **13. Programas ambientais**

Os Programas Básicos Ambientais (PBA) previstos para implantação e operação da fábrica de papéis da PENHA são apresentados na Tabela 33 a seguir e constam detalhados no Plano de Controle Ambiental (PCA).



Tabela 33 – Quadro resumo dos PBA. Fonte: RCA

Programa Ambiental	Fase	Periodicidade	
		Campanha	Relatório
Programa Ambiental de Construção (PAC)	Implantação	-	Anual
– Subprograma de Monitoramento e Contenção de Processos Erosivos	Implantação	Periódico	Anual
– Subprograma de Monitoramento da Supressão de Vegetação	Implantação	Periódico	Anual
– Subprograma de Monitoramento de Consumo de Água	Implantação	Periódico	Anual
– Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos	Implantação	Periódico	Anual
– Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Implantação	Periódico	Anual
– Subprograma de Controle de Poeira e Fumaça Preta	Implantação	Periódico/ Trimestral	Anual
– Subprograma de Monitoramento de Ruido Ambiental	Implantação	Semestral	Anual
Programa de Conscientização Ambiental	Implantação/ Operação	Periódico	Anual

Programa Ambiental	Fase	Periodicidade	
		Campanha	Relatório
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Operação	Periódico	Anual
Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos	Operação	Mensal	Anual
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial	Operação	Trimestral	Anual
Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas	Operação	Semestral	Anual
Programa de Monitoramento de Ruido Ambiental	Operação	Anual	Anual
Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego	Operação	Anual	Anual

### 13.1 Programa Ambiental de Construção (PAC)

Conforme consta no PCA, o presente Programa é necessário para controlar e monitorar possíveis impactos devido à implantação do empreendimento gerados por aspectos ambientais, tais como: consumo de água, geração de efluente líquido, resíduos sólidos, emissões atmosféricas e ruído ambiental. Ressaltou-se que o prazo previsto para implantação da fábrica de papéis é de aproximadamente 32 meses, com envolvimento de aproximadamente 400 trabalhadores no período de pico da obra e montagem.

#### 13.1.1 Subprograma de monitoramento e contenção de processos erosivos

Consta no PCA que, para o controle dos processos erosivos durante as obras de terraplenagem, as medidas principais a serem adotadas visam, basicamente, garantir que o sistema de drenagem e a cobertura do solo evitem o escoamento superficial de águas pluviais. Sempre que possível deverão ser utilizados os acessos existentes, evitando-se a abertura de novos caminhos, e seguir as recomendações de:

- Execução de obras, preferencialmente, em períodos não chuvosos;
- Minimização do tempo de exposição do solo sem cobertura vegetal;
- Impedir o carreamento de sólidos para os cursos hídricos;
- Construção de drenagens com células de retenção de sólidos, quando necessário;



- Implantação de cobertura vegetal em áreas com solo exposto e obras já encerradas, quando viável; e
- Proteção superficial dos taludes.

#### **13.1.2 Subprograma de monitoramento da supressão de vegetação**

Durante a fase de obras de implantação do empreendimento serão realizadas inspeções visuais, supervisão e acompanhamento ambiental para monitoramento da supressão e plantio de compensação.

#### **13.1.3 Subprograma de monitoramento de consumo e qualidade da água**

Tendo em vista a importância da minimização do consumo e a conscientização sobre o uso da água, a PENHA realizará o monitoramento e o registro do consumo em m<sup>3</sup> de água para as obras da fábrica.

Para recebimento de água por caminhão pipa, o mesmo deverá estar de acordo com as normas legais e garantir o atendimento padrões de potabilidade, conforme estabelecido pela Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde.

#### **13.1.4 Subprograma de gerenciamento de efluentes líquidos**

Consta no PCA que, caso sejam identificadas inconsistências no gerenciamento dos efluentes líquidos será registrada a não conformidade, e consequentemente, serão propostas ações corretivas e preventivas para cada caso específico.

#### **13.1.5 Subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos**

O método aplicado a este subprograma encontra-se apresentado no item 12.6.

#### **13.1.6 Subprograma de controle de poeira e fumaça preta**

O método aplicado a este subprograma encontra-se apresentado no item 12.7.

#### **13.1.7 Subprograma de monitoramento de ruído ambiental**

O método aplicado a este subprograma encontra-se apresentado no item 12.8.

**Todas as medidas descritas para mitigação dos impactos negativos da fase de obras, bem como aquelas potencializadoras de impactos positivos, distribuídas nos subprogramas acima descritos devem compor relatório trimestral do Programa Ambiental da Construção – PAC, que deverá contemplar também relatório técnico descriptivo do andamento das obras, e relatório de não conformidades e suas respectivas correções.**

**Devem ser acrescentadas, neste programa, ações de educação ambiental para os trabalhadores da obra, a serem relatadas também junto às comprovações semestrais.**



### 13.2 Programa de conscientização ambiental

Consta no RCA que o objetivo geral do programa é a conscientização quanto à preservação ambiental e esclarecimento quanto à convivência com o empreendimento visando a melhoria da qualidade de vida da população.

Os objetivos específicos são:

- Informar a comunidade sobre os aspectos da implantação da fábrica, especialmente relacionados aos seus impactos ambientais e medidas mitigadoras a serem adotadas;
- Aumentar a transparência e a responsabilidade no processo de decisão;
- Manter canais de diálogo efetivo com o público de relacionamento por meio de ferramentas de comunicação, mídia, redes sociais, etc.;
- Incentivar a formação de hábitos e atitudes ambientalmente corretos;
- Integrar e compatibilizar as diversas ações do projeto que envolvam educação ambiental;
- Envolver e conscientizar a comunidade, estimulando a iniciativa, a cooperação e o senso de responsabilidade na preservação do meio ambiente.

Constituem público-alvo os funcionários da fábrica de papéis (público interno) e a população do município de Jacutinga, além de instituições governamentais e principais entidades da região (público externo).

Em virtude da importância do processo de ensino-aprendizagem que a educação ambiental proporciona deverá o empreendedor utilizar como normativa de referência para o desenvolvimento do programa a Deliberação Normativa COPAM 214/2017, apresentando-o de forma executiva quando da solicitação da Licença de Operação.

### 13.3 Programa de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS)

O PGRS tem como objetivo estabelecer os critérios para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na operação do empreendimento, orientando quanto à identificação, manuseio, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

Consta no PCA, fls 61 a 69, a estruturação do programa para o empreendimento em tela.

### 13.4 Programa de monitoramento do efluente industrial

Este Programa tem como objetivo estabelecer os critérios para o monitoramento do efluente gerado na operação da fábrica de papéis, no que diz respeito aos pontos de monitoramento, os parâmetros analisados, frequência, etc, em atendimento às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 357/2005, CONAMA nº 430/2011



e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERHMG nº 01/2008, bem como demais normas e legislações vigentes.

Consta no PCA, fls 70 a 74, a estruturação do programa para o empreendimento em tela.

Os parâmetros propostos a serem analisados, o tipo de amostragem e a frequência são apresentados, nas tabelas a seguir.

Tabela 34 - Frequência de amostragem e parâmetros analisados na entrada da ETE.  
Fonte: PCA

Parâmetro	Frequência	Tipo de amostragem
Vazão	Online	Simples
Temperatura	Online	Simples
pH	Diária	Simples
DQO total	3 vezes/semana	Simples
DBO <sub>5,20</sub>	Mensal	Composta

Tabela 35 - Frequência de amostragem e parâmetros analisados na saída da ETE.  
Fonte: PCA

Parâmetro	Frequência	Tipo de amostragem
Vazão	Online	Simples
Temperatura	Online	Simples
pH	Diária	Simples
Turbidez	Diária	Simples
Sólidos sedimentáveis	Diária	Simples
DQO total	3 vezes/semana	Simples
Cor	Mensal	Composta
DBO <sub>5,20</sub>	Mensal	Composta

Consta no PCA que os demais parâmetros constantes na Resolução CONAMA nº 430/2011 serão analisados semestralmente somente na saída da ETE.

### 13.5 Programa de monitoramento da qualidade da água superficial

Em atendimento às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008, este programa visa verificar a qualidade da água superficial através do monitoramento do corpo hídrico onde será realizado o lançamento do efluente tratado da fábrica.

Este Programa tem como objetivo estabelecer os critérios para o monitoramento da qualidade da água superficial, no que diz respeito à localização dos pontos de



monitoramento, procedimento de coleta, preservação e análise de amostras, definição de parâmetros de análise, frequência do monitoramento, laudos e certificações.

Consta no PCA, fls 74 a 78, a estruturação do programa para o empreendimento em tela.

A PENHA realizará o monitoramento das águas do rio Mogi Guaçu em 2 pontos distintos, à jusante do lançamento de efluentes tratados, coordenadas UTM WGS 84 338748.45 m E, 7535604.60 m S e à jusante, na ponte, coordenadas UTM WGS 84 338348.98 m E, 7535329.50 m S.

Consta no PCA que as amostras serão enviadas para um laboratório para análise de todos os parâmetros da Resolução CONAMA nº 357/05 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022. Os resultados serão comparados com as respectivas legislações considerando a classificação do rio, Classe 2. O monitoramento da qualidade da água superficial será realizado trimestralmente.

### **13.6 Programa de monitoramento das emissões atmosféricas**

Este Programa tem como objetivo estabelecer os critérios para o monitoramento das emissões atmosféricas geradas na operação do empreendimento, no que diz respeito às variáveis analisadas, frequência, etc., em atendimento às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 382/2006 e DN COPAM nº 187/2013, bem como demais normas e legislações vigentes.

Consta no PCA, fls 79 a 83, a estruturação do programa para o empreendimento em tela.

O monitoramento das emissões atmosféricas será realizado por meio de monitoramento periódico na chaminé da caldeira de biomassa e contemplará a medição das seguintes variáveis: vazão de gases, temperatura, umidade, óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>), óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO) e material particulado (MP). Serão realizadas avaliações periódicas, com frequência semestral, através de empresas terceirizadas.

### **13.7 Programa de monitoramento de ruído ambiental**

Este Programa tem como objetivo estabelecer os critérios para o monitoramento do ruído ambiental gerado na operação do empreendimento, no que diz respeito aos locais de monitoramento, frequência, etc., visando atender às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 01/1990 e Norma NBR 10.151/2019, bem como demais normas e legislações vigentes.

Consta no PCA, fls 84 a 87, a estruturação do programa para o empreendimento em tela.

A PENHA realizará o monitoramento de ruído ambiental em 6 pontos distintos. Cabe destacar que são os mesmos pontos de ruído do diagnóstico ambiental para caracterização do background, antes da implantação da fábrica. No monitoramento de ruído será medido o nível de pressão sonora equivalente (LAeq), em decibéis



ponderados em “A” [dB(A)]. A frequência do monitoramento de ruído ambiental será anual.

### **13.8 Programa de mitigação das interferências no tráfego**

As ações deste Programa compreendem:

- Educação no Trânsito e Sinalização Preventiva;
- Treinamentos dos motoristas;
- Registro de acidentes; e,
- Diretrizes para transporte de matéria-prima e insumos.

Consta no PCA que as medidas propostas são de âmbito preventivo e são aquelas relacionadas com organização corporativa, educação no trânsito, e sinalização. Envolve procedimentos associados aos operadores, aos veículos e ao sistema de sinalização.

As medidas associadas aos operadores de transportes e aos veículos têm abrangência para toda a área de influência direta e indireta do empreendimento. As medidas associadas à melhora na sinalização são propostas apenas para as vias da área diretamente afetada (vias internas e do entorno imediato do empreendimento).

Relata-se que não foi feito um estudo de tráfego específico. O acesso da fábrica ocorre por meio da rodovia estadual MG-290, assim há compartilhamento com outros usuários. A princípio afirma-se que as medidas são suficientes. Caso sejam identificadas necessidades, medidas adicionais serão aplicadas na fase de implantação e operação.

### **14. Compensações**

Para as intervenções pleiteadas pelo empreendimento incidirão as compensações por intervenção em APP e por espécie protegida por lei. Foi apresentado Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental – PCIA, através do documento SEI! 62671162.

#### **14.1 Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP**

O empreendimento irá realizar intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa numa área de 0,114ha, como já mencionado e descrito no item 8 deste parecer. Foi proposto e aprovada a medida compensatória na forma de recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e prioritariamente na área de influência do empreendimento, em consonância com o artigo 5 da Resolução CONAMA nº 369/2006 e artigo 75 do Decreto Estadual 47.749/2019.

A APP a ser recuperada é formada por dois córregos sem denominação, de faixa de 30 metros, localizados na mesma propriedade do empreendimento, somando uma



área de 0,2544 ha, sendo superior a área intervinda e corroborando com ganho ambiental, localizados conforme imagem abaixo:

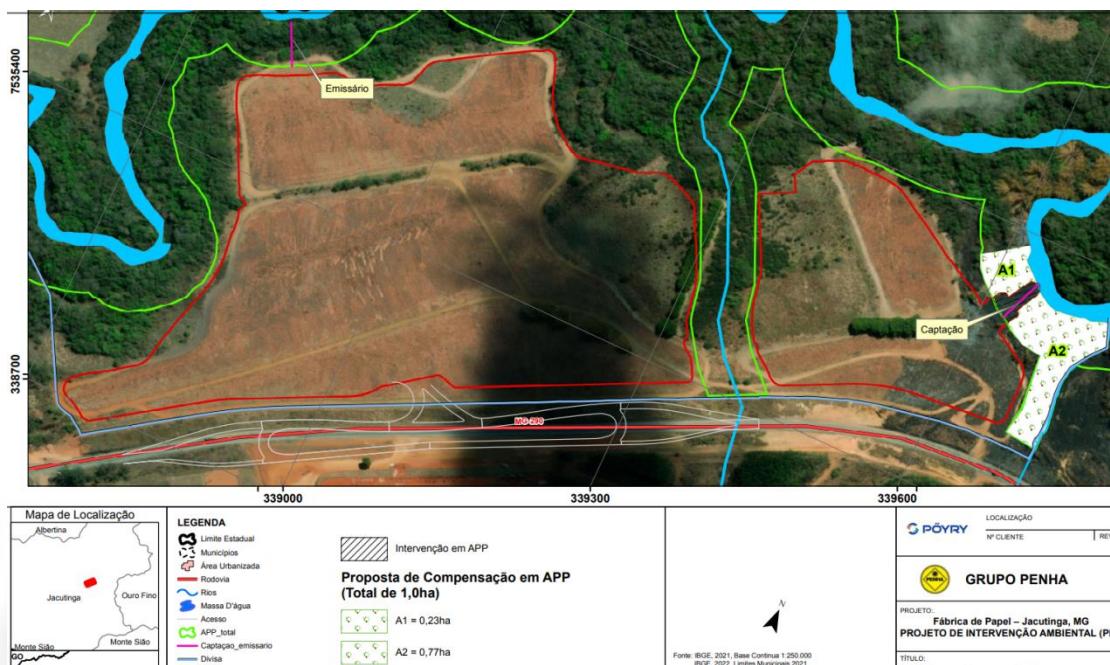


Figura 36 – Área destinada a compensação. Fonte: SEI! 65897260

A técnica utilizada será de plantio através do coveamento, aquisição de mudas, com plantio de espécies pioneiras e não pioneiras alternadas. Na borda, ou seja, na linha mais externa de plantio, serão plantadas espécies pioneiras/secundárias iniciais de crescimento rápido para evitar o efeito de borda, nesse esquema será utilizado o espaçamento de 3 metros entre linhas e 2 metros entre plantas. Haverá alinhamento e marcação das covas, coveamento manual nas dimensões 0,40mx0,40xx0,40m, coroamento com raio mínimo de 60 cm a partir do centro da cova e durante todo o período inicial de desenvolvimento das mudas, adubação com esterco e manutenção.

As manutenções envolvem as práticas culturais de limpeza de espécies invasoras/coroamento, combate a formigas com uso de iscas granuladas, combate a lesmas, caracóis e lagartas através da catação manual, combate aos pulgões através de pulverizações de calda de fumo com sabão, reposição de mudas mortas, irrigação sempre que o período sem chuvas exceder 4 dias, tratamento fitossanitário quando necessário através de pulverizadores e adubação com esterco de curral. A lista das espécies foi descrita no documento SEI 65897260 página 20 a 32.

Na Figura 34 observa-se que duas áreas foram delimitadas para a compensação através da recomposição pela intervenção em APP, as quais somam em 1 ha. O número de indivíduos proposto para plantio foram 234 no total e não condiz com o espaçamento proposto no projeto de 3x2 metros para a área de 0,2544 ha também proposta. Como a compensação é devido a intervenção em APP, não se trata de



número de mudas e sim de área recuperada em APP. Por isso, o empreendimento deverá no relatório de comprovação do cumprimento da condicionante apresentar as áreas destinadas à técnica do plantio descrito neste projeto que somam 0,1404 ha e, as áreas destinadas as demais técnicas utilizadas que induzem o processo de regeneração natural que somam em 0,114 ha e 0,7456 ha. Tais técnicas podem envolver nucleação com instalação de poleiros artificiais, ilhas de diversidade, transposição de *top soil* e galharias e o plantio direto.

O *top soil* proveniente da supressão da vegetação em estágio inicial poderá ser utilizado na área de recomposição.

A responsabilidade dos estudos técnicos ambientais e dos projetos relacionados a flora foi emitida pelo biólogo Eduardo Martins, ART nº 20231000105798.

O cronograma a ser seguido e condicionado no parecer encontra-se abaixo:

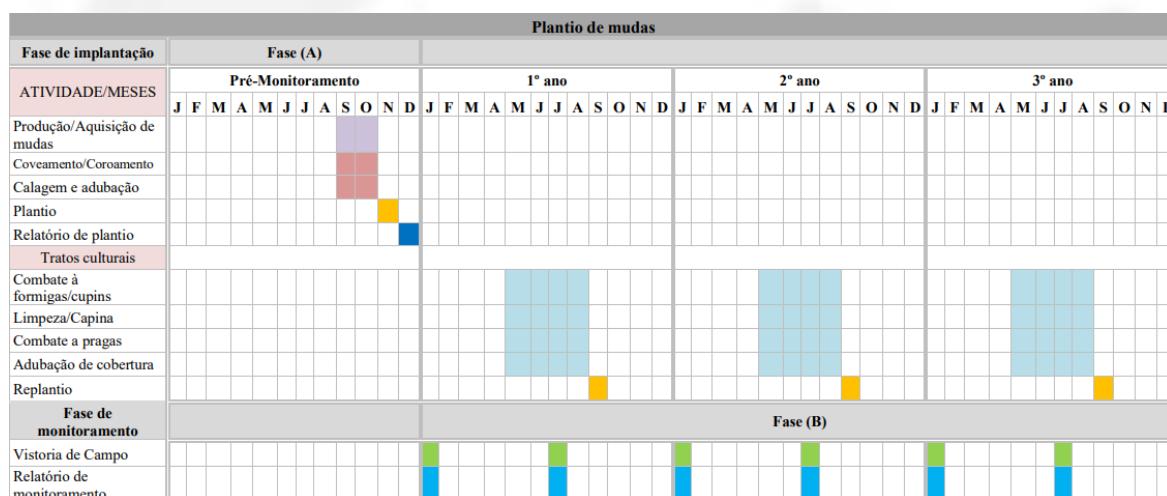


Figura 37 – Cronograma do PCIA. Fonte: SEI! 65897258

#### 14.2 Compensação pelo corte dos indivíduos declarados de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte – ipê amarelo

Foi descrito e contabilizado no item 8 deste parecer o corte de 7 (sete) indivíduos de *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (ipê-amarelo do campo), protegidos pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

A forma de compensação apresentada está condizente com a Lei supracitada, sendo optado pelo plantio de 10 (dez) mudas por indivíduo cortado, no caso 70 no total, superior ao exigido na lei e corroborando com ganho ambiental.

Cabe ressaltar que as mudas deverão ser catalogadas e identificadas, o plantio das mudas de ipê amarelo do campo deverá ter como base parecer técnico fundamentado,



considerado 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.

A localização do plantio é integrante do Projeto apresentado e descrito no subitem 14.1. É condicionante a comprovação da aquisição das 70 mudas de ipê amarelo catalogadas e a apresentação dos relatórios de monitoramento contendo a localização do plantio de cada indivíduo de ipê através de coordenadas geográficas.

## 15. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e contém um requerimento em que se pleiteia licenciamento concomitante LP + LI, e que será submetido para decisão da Câmara de Atividades Industriais do COPAM – CID.

A regularização ambiental, por intermédio do licenciamento, tem início, se for preventivo, com a análise da licença prévia – LP, seguida pela licença de instalação - LI e licença de operação – LO.

Com a licença prévia – LP atesta-se a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, de acordo com o inciso I, art. 13 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018 – que estabelece normas para licenciamento ambiental.

A viabilidade ambiental na fase de LP se constitui na viabilidade locacional, ou seja, verifica-se se na concepção do projeto, que resultou no empreendimento, foram observadas as restrições quanto a sua localização; se o local onde a empresa está é viável, propício ao desenvolvimento da sua atividade; se não existe impedimento quanto a sua localização como: estar localizada em área restrita, destinada a conservação da natureza ou de interesse ambiental que possa inviabilizar a sua manutenção no local.

A Certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a lei de uso e ocupação do solo, foram apresentadas.

A apresentação da Certidão da Prefeitura é uma obrigação expressa no artigo 18 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018.

### **Das intervenções ambientais:**

#### **Supressão de vegetação nativa:**



Nota-se que o empreendimento está inserido em área de aplicação do mapa da Lei Federal nº 11.428, de 2006, e do Decreto Federal nº 6.660, de 2008 (Refúgio Vegetacional), com a caracterização da vegetação como secundária em estágio inicial de regeneração, o que traz a aplicação dos art. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

#### Intervenção em APP

A intervenção em APP conforme pleiteada, enquadraria naquilo que dispõe o Decreto 47.749/19, a Resolução CONAMA 369 e a Lei 20.022/13. Encontra-se como condicionante deste parecer a compensação pela referida intervenção.

Infere-se que a viabilidade ambiental, no que diz respeito a localização, está demonstrada.

Foram explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, bem como as medidas de controle ambiental existentes para mitigar os impactos negativos.

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que, para os impactos negativos, foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade.

A implantação efetiva de medidas de controle ambiental, bem como a demonstração da eficácia destas medidas, por intermédio de relatórios o que possibilita a demonstração da viabilidade ambiental, entendida esta viabilidade ambiental como a aptidão da empresa operar sem causar poluição ou degradação e, se o fizer, que seja nos níveis permitidos pela legislação.

Confrontando-se os impactos negativos com as medidas de controle ambiental informadas, verifica-se que o empreendimento conta com as medidas de controle ambiental para proporcionar a mitigação dos impactos negativos ao meio ambiente.

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

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Sul de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

O prazo da licença será de **seis anos, de acordo com o artigo 15 inc III.**



Deverá ser observado que, após a alteração da matriz apresentada na Tabela 2 do Anexo Único da DN Copam nº 217 de 2017, as Câmaras Técnicas passaram a ter competência de deliberar, além de empreendimentos classe 5 e 6, também os de classe 4 quando de porte G, nos termos do inciso III, art.14 da Lei nº 21.972/2016.

## 16. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de *Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LP+LI*, para o empreendimento **Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA** para a atividade de “Fabricação de papelão, papel, cartolina, cartão e polpa moldada, utilizando celulose e/ou papel reciclado como matéria-prima”, com capacidade instalada de 400 t/dia, no município de Jacutinga-MG, pelo prazo de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I e II), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Sul de Minas, 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.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.



## 17. Quadro-resumo das intervenções ambientais avaliadas no presente parecer

### 17.1 Informações Gerais

Município	Jacutinga
Imóvel	urbano
Responsável pela intervenção	PENHA PAPEIS E EMBALAGENS MINAS LTDA
CPF/CNPJ	43.466.308/0001-30
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa e corte de árvores isoladas
Protocolo	SEI 1370.01.0008131/2023-44
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Regularizada (ha)	22,18ha
Longitude, Latitude	UTM 23S 7535700m/339300m
Data de entrada (formalização)	10/03/2023
Decisão	Deferido

### 17.2 Intervenções Ambientais

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa
Área ou Quantidade Regularizada	3,776ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Vegetação pioneira em estágio inicial de regeneração
Rendimento Lenhoso (m <sup>3</sup> )	0
Coordenadas Geográficas	UTM 23S 7535700m/339300m
Validade/Prazo para Execução	6 anos

Modalidade de Intervenção	Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa
Área ou Quantidade Regularizada	0,114 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Pastagem antrópica e Floresta Estacional
Rendimento Lenhoso (m <sup>3</sup> )	x
Coordenadas Geográficas	UTM 23S 7535700m/339700m
Validade/Prazo para Execução	6 anos

Modalidade de Intervenção	Corte de árvores isoladas
Área ou Quantidade Regularizada	171 indivíduos
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Pastagem antrópica
Rendimento Lenhoso (m <sup>3</sup> )	Lenha 19,3 m <sup>3</sup>
Coordenadas Geográficas	UTM 23S 7535700m/338700m
Validade/Prazo para Execução	6 anos



## 18. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes do empreendimento **Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA**;

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação do empreendimento **Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA**;

**Anexo III.** Relatório fotográfico da área pleiteada para implantação do empreendimento **Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA**.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes da Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Informar ao órgão ambiental a data de início das instalações do empreendimento.	5 dias, a contar do início das obras
02	Informar ao órgão ambiental a data de término das atividades de supressão.	5 dias, a contar do término da supressão
03	Apresentar relatório técnico fotográfico com descritivo comprovando o término da construção das estruturas, da instalação dos maquinários e equipamentos e da implantação das estruturas e sistemas de controle ambiental apresentadas no RCA/PCA.	Na formalização da Licença de Operação.
04	Apresentar “as built” da ETA e ETE.	Na formalização da Licença de Operação.
05	Apresentar projeto executivo do PEA em consonância com a Deliberação Normativa COPAM 214/2017, alterada pela Deliberação Normativa COPAM 238/2020.	Na formalização da Licença de Operação.
06	Apresentar relatório técnico comprobatório do desenvolvimento das medidas mitigadoras e potencializadoras da fase de obras e desativação (itens 12.2.2.2, 12.2.3.4, 12.3, 12.4.3.1, 12.4.3.2 e 12.4.3.3)	Na formalização da Licença de Operação.
07	Apresentar relatório técnico fotográfico de acompanhamento do programa ambiental proposto no RCA/PCA: Programa Ambiental de Construção (PAC) – Subprogramas: monitoramento e contenção de processos erosivos, monitoramento de supressão de vegetação, monitoramento de consumo de água, gerenciamento de efluentes líquidos, gerenciamento	Trimestral**



	de resíduos sólidos, controle de poeira e fumaça preta, monitoramento de ruído ambiental	
08	Apresentar relatório técnico fotográfico de acompanhamento do programa ambiental proposto no RCA/PCA: Programa de Conscientização Ambiental	Trimestral**
09	Apresentar relatório técnico fotográfico de acompanhamento do programa ambiental proposto no RCA/PCA: Programa de Mitigação das Interferências no Tráfego	Trimestral**
10	Apresentar relatório técnico e fotográfico de execução da PCIA/PRADA, incluindo a destinação do top soil, comprovação da aquisição das mudas de ipê amarelo catalogadas e identificadas.	Trimestral**
11	Apresentar comprovação que não ocorreu supressão de vegetação nativa durante a instalação do sistema de lançamento de efluentes tratados.	Ao término das atividades de supressão
12	Apresentar relatório simplificado, contendo a descrição das ações de afugentamento de fauna silvestre terrestre, conforme artigo 19 da Resolução 3102/2021.	Ao término das atividades de supressão
13	Apresentar o Certificado de vistoria final do Corpo de Bombeiros, AVCB ou comprovante de protocolo do Projeto de Combate a Incêndio e Pânico – PCIP junto ao Corpo de Bombeiros.	Na formalização da Licença de Operação
14	Apresentar outorga retificada (alteração coordenadas) ANA de captação superficial no Rio Mogi-Guaçu.	Previamente a instalação do empreendimento
15	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença de Instalação

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.



\*\* Enviar semestralmente à SUPRAM SM, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios técnicos consolidados de acompanhamento dos programas propostos.

## IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-SM, face ao desempenho apresentado;

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação do empreendimento Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA.

#### 1. Resíduos Sólidos e Rejeitos

##### **1.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG**

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente à instalação do empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

##### **1.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG**

Apresentar, **semestralmente**, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPOR TADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.	
Denomina ção e código da lista IN IBAMA 13/2012	Orige m	Class e	Taxa de geração (kg/mês)	Ra zão soc ial	Endere ço comple to	Tecnolo gia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quanti dade Destina da	Quanti dade Gerada	Quanti dade Armaze nada		
							Razão social	Endereço completo					
1- Reutilização							6 - Co-processamento						
2 – Reciclagem							7 - Aplicação no solo						
3 - Aterro sanitário							8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)						
4 - Aterro industrial							9 - Outras (especificar)						
5 - Incineração													

- 1- Reutilização  
2 – Reciclagem  
3 - Aterro sanitário  
4 - Aterro industrial  
5 - Incineração

- 6 - Co-processamento  
7 - Aplicação no solo  
8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)  
9 - Outras (especificar)

#### Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas



pelo empreendedor.

- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

## 2. Águas superficiais – Rio Mogi-Guaçu

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
A montante e jusante da área de implantação do empreendimento**	Oxigênio dissolvido, <i>E. coli</i> , DBO, turbidez, pH, sólidos em suspensão totais, sólidos dissolvidos totais, substâncias tensoativas, fenóis totais	<u>Trimestral</u>

**Relatórios:** Enviar semestralmente à SUPRAM SM, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem.

\*\* Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa conforme Deliberação Normativa nº 216/2017, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.



### 3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Em pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000.	dB (decibel)	<u>Trimestral</u>

**Relatórios:** Enviar, semestralmente à Supram-SM, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.



### ANEXO III

Relatório fotográfico da área pleiteada para implantação do empreendimento **Penha Papéis e Embalagens Minas LTDA.**



**Foto 1 – Vista aérea**