



PARECER ÚNICO SIAM Nº 0350027/2019

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 18492/2018/001/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Ambiental Trifásica – Licença Prévia (LP)	VALIDADE DA LICENÇA: 5 anos	

EMPREENDEDOR: LD Celulose S/A	CNPJ: 29.627.430/0001-10	
EMPREENDIMENTO: LD Celulose S/A Fábrica de Celulose Solúvel em Indianópolis e Araguari	CNPJ: 29.627.430/0001-10	
MUNICÍPIO: Indianópolis e Araguari	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SIRGAS 23S LAT/Y 193628	LONG/X 7915084	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Paranaíba UPGRH: PN2	BACIA ESTADUAL: Rio Araguari SUB-BACIA: Rio Jordão	
CÓDIGO: C-01-01-5 C-10-01-4	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017): Fabricação de Celulose e/ou Pasta Mecânica Usinas de produção de concreto comum	CLASSE 6 4
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Pöyry Tecnologia LTDA. Celso Tomio Tsutsumi	REGISTRO: 5061787977-SP CREA 5060443241/D SP	
RELATÓRIO DE VISTORIA: Auto de fiscalização: 0130199/2019	DATA: 14/02/2019	

Responsável técnico	Formação/Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF IBAMA	Responsabilidade no projeto
Romualdo Hirata	Engenheiro Químico CREA 0600332092 SP	28027230181173794	1590635	Coordenador Geral do EIA
Celso Tomio Tsutsumi	Engenheiro Químico CREA 5060443241/D SP	28027230181173974	1590847	Coordenador Técnico do EIA
Cristina Maria Colella	Engenheira Química CREA 5061787977 SP	28027230181173601	5012415	Avaliação de Impactos / Programas Básicos Ambientais do EIA
Rafael Lourenço Thomaz Favery	Engenheiro Ambiental CREA 5062655712 SP	28027230181174242	2765347	Estudos Complementares do EIA
Karen Harumy Freitas	Engenharia Química CREA 5063578289 SP	28027230181172874	5185593	Caracterização do Empreendimento / RIMA



Domingos Fernandes Pimenta Neto	Geólogo CREA 210875647-7	28027230181180883	4116583	Meio físico / EIA
Hudson Moggioni Munhoz	Biólogo CRBio 079611/RS	2019/03091	3124545	Estudo de Compensação
Fábio Maffei	Biólogo CRBio 056558/RS	2018/07725	2852182	Estudo Meio Biótico
George Lentz César Fruehauf	Matemático / Engenheiro Ambiental CREA 5062008073 SP	28027230181173777	573856	Estudo de Dispersão Atmosférica e Qualidade do Ar
Daniel Constantino Zacharias	Meteorologista CREA 5063075757 SP	28027230181174093	638533	Estudo de Dispersão Atmosférica e Qualidade do Ar
Márcia Regina Mastrocola	Engenheira Química CREA 0682015982 - SP	1420180000004794176		Elaboração do EIA e RIMA
Hélio Correia da Silva Jhunior	Engenheiro Civil CREA MG 191204	1420180000004790		Elaboração de estudo de autodepuração dos efluentes tratados da LD Celulose no Rio Araguari
Carmen Lidia Vazquez Mesquita	Engenheira Química / Engenheira de Segurança do Trabalho CREA 0601798051 SP	28027230181162990	214416	Elaboração de Estudo de Análise de Riscos da planta industrial

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Rodolfo de Oliveira Fernandes - Analista Ambiental	1.336.907-9	
Ana Luiza Moreira da Costa - Analista Ambiental	1.314.284-9	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira - Analista Ambiental	1.274.173-2	
Bruno Neto de Ávila - Analista Ambiental	1.397.594-1	
Cibele de Aguiar Neiva - Analista Ambiental	1.197.551-3	
Leilane Cristina Gonçalves Sobrinho - Analista Ambiental	1.392.811-4	
Mariana Antunes Pimenta – Analista Ambiental	1.363.915-8	
Michele Simões e Simões - Analista Ambiental	1.251.904-7	
Verônica Maria Ramos do Nascimento França - Analista Jurídico	1.396.739-3	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Diretora de Controle Processual - SUPPRI	1.021.314-8	
De acordo: Karla Brandão Franco Diretora de Apoio Técnico - SUPPRI	1.401.525-9	



1. INTRODUÇÃO

A empresa LD Celulose formalizou, em 07 de agosto de 2018, o Processo Administrativo 18492/2018/001/2018 visando a obtenção de concessão de Licença Prévia para avaliação da viabilidade ambiental de uma fábrica de celulose solúvel, atividade enquadrada no código C-01-01-5 do anexo único da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, localizada nos municípios de Indianópolis e Araguari. Salienta-se que em 26 de abril de 2019, o empreendedor retificou o FCE incluindo a atividade de Usinas de produção de concreto comum, enquadrada no código C-10-01-4.

De acordo com os parâmetros da DN COPAM nº 217/2017, o empreendimento foi classificado, como “Potencial Poluidor “G” e “Porte “G”, e, portanto, classe 6. Quanto ao critério locacional de enquadramento, o fator resultante foi 1, devido ao empreendimento localizar-se em reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Ressalta-se que o empreendedor apresentou o estudo referente ao critério Locacional, conforme o Termo de Referência disponibilizado pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD.

As orientações para a formalização deste processo de regularização ambiental foram geradas a partir do protocolo do FCE – Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento nº. R843663/2018 e da emissão do Formulário de Orientação Básica – FOB nº.5697192018.

No dia 14 (quatorze) de fevereiro de 2019 (dois mil e dezenove), foi realizada reunião Pública no Município de Indianópolis.

Este Parecer Único objetiva subsidiar o julgamento do presente processo pela Câmara de Atividades Industriais – CID, do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

O Processo foi instruído com apresentação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e demais estudos e informações complementares solicitadas pela equipe técnica. Os Estudos apresentados são de coordenação e responsabilidade técnica da empresa de consultoria Poyry Tecnologia Ltda. Foram apresentadas as ARTs e os Cadastros Técnicos Federais - CTFs das empresas e consultores participantes dos estudos.

Sob a coordenação da equipe técnica da Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, foi realizada vistoria ao empreendimento no dia 14/02/2019, a qual motivou a elaboração do relatório de vistoria de nº 0130199/2019 e auto de fiscalização Nº 025783/2019.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O projeto da empresa LD Celulose S/A, formada pelos grupos Lenzing AG (Austriaco) e Duratex S/A (Nacional), consiste na implantação de uma fábrica para produção de celulose solúvel, com capacidade de produção de 540.000 t/ano, localizada no município de Indianópolis, (site industrial) e Araguari (captação de água e lançamento de efluentes). A celulose solúvel será exportada e utilizada como matéria-prima para fabricação de fios de viscose e outros.

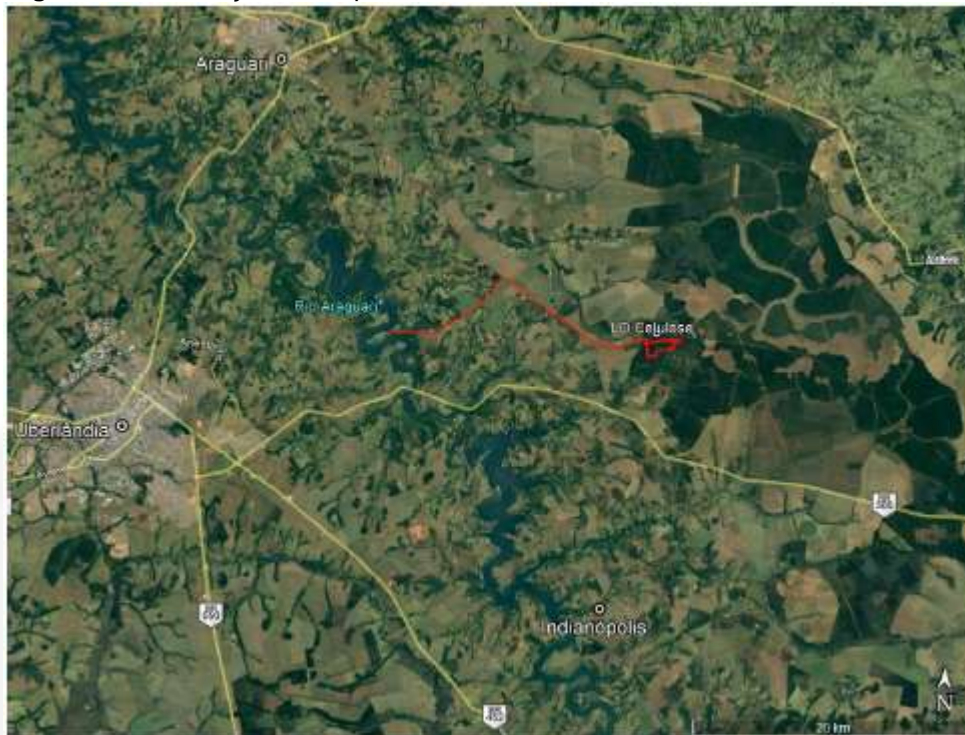
O empreendimento contempla a produção de celulose (preparação da madeira, linha de fibras, secagem e enfardamento), recuperação de químicos (evaporação, caldeira de recuperação, caustificação/forno de cal), utilidades (caldeira de biomassa, estação de tratamento de água – ETA, Estação de Tratamento de Água de Caldeira – ETAC e Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, sistema de óleo combustível), emissário de efluentes, captação de água, central de tratamento de resíduos e áreas administrativas (ambulatório, refeitório, laboratório, etc.).

O projeto prevê a implantação de uma área de produtos químicos que incluirá o descarregamento, manuseio e armazenamento de hidróxido de sódio, peróxido de hidrogênio, ácido sulfúrico e sulfato de magnésio, além de plantas dedicadas para preparação de dióxido de enxofre líquido e produção de oxigênio e ozônio.



Além disso, será instalada uma nova unidade de cogeração de energia com capacidade nominal de 132 MW. Na figura a seguir é apresentada a localização do empreendimento:

Figura 1 - Localização do empreendimento



Fonte: EIA/RIMA

O acesso da fábrica será realizado através da rodovia MG-378, com cerca de 5 km que será conectada com a própria rodovia. A figura 2 mostra o acesso ao empreendimento considerando à área industrial:

Figura 2 - Acesso a fábrica



Fonte: EIA - Google Eart,2018

2.1 Alternativas Locacionais do Empreendimento

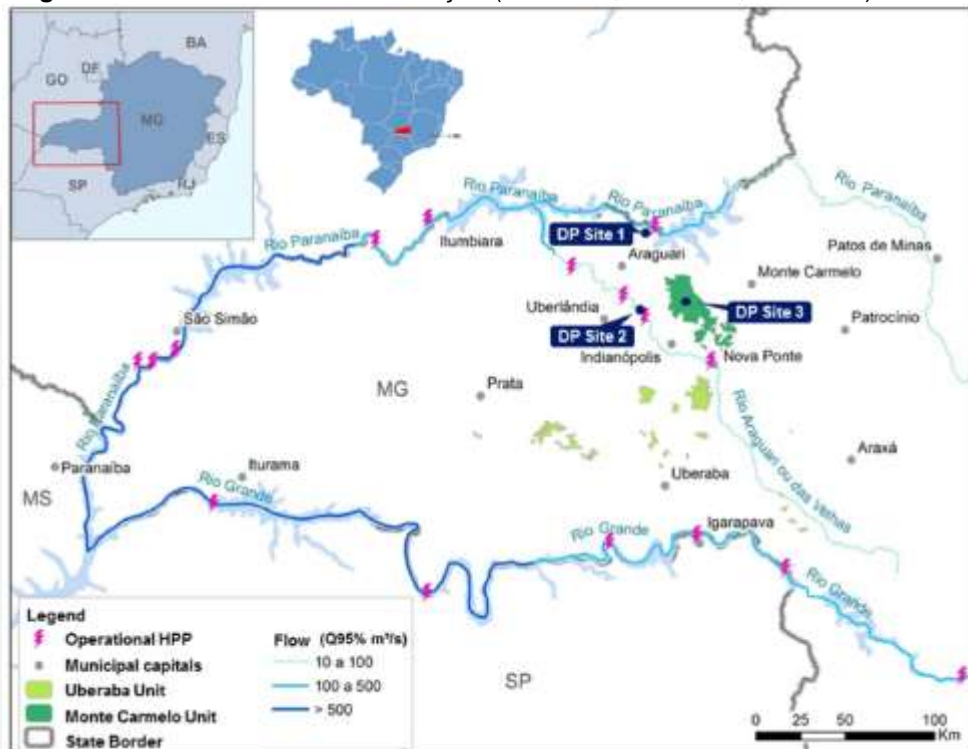
Foram apresentadas alternativas locacionais para implantação do empreendimento. Como destaque, o empreendedor informou que a decisão de implantação do projeto em Minas Gerais se deu em virtude das vantagens competitivas, mão de obra qualificada e comprometimento da população, boas condições da malha ferroviária e rodoviária, ou seja, apontou os critérios que julgou necessários para implantação do empreendimento.



O empreendedor avaliou quatro premissas básicas para implantação do projeto, a saber: Existência próxima de um parque florestal capaz de suprir as necessidades de madeira para a indústria de celulose solúvel, existência de características regionais adequadas para permitir o desenvolvimento de um projeto economicamente viável, situação socioeconômica que possa ser melhorada e potencializada a partir do desenvolvimento do projeto, características ambientais favoráveis e em conformidade com a legislação ambiental.

Foram selecionadas 3 regiões potenciais no Estado de Minas para implantação da fábrica de celulose, conforme figura a seguir:

Figura 3 - Estudo de Macrolocalização (DP Site 1, DP Site 2, DP Site 3)



Fonte: Google Earth, 2018 - EIA

Foram feitos levantamentos de campo e em síntese, as análises realizadas encontram-se listadas a seguir:

- O Site 1 está localizado próximo ao rio Paranaíba e ferrovia, porém afastado das florestas;
- O Site 2 está próximo do rio Araguari e estrada, porém afastado da linha de transmissão, ferrovia e floresta;
- O Site 3 está próximo da floresta, ferrovia, estrada e linha de transmissão, no entanto, mais distante do rio.

A região do Site 1 do rio Paranaíba foi descartada em função da distância da base florestal, e além disso, também é uma região montanhosa e o rio Paranaíba nesta área possui grandes corredeiras, que dificultaria a captação de água bruta e o lançamento dos efluentes tratados da fábrica. Desta forma, com base nos aspectos levantados, os estudos foram concentrados em diversas alternativas locais entre a alternativa 2 e 3, no eixo da rodovia BR-365.

Baseados nestes aspectos foram feitas as visitas de campo, e com isso foram selecionados 04 (quatro) locais, que foram comparados entre si. Os quatro locais selecionados pelo empreendedor são:

- Site BR 365 – 10 / Road;
- Site BR 365 – 11 / Boomerang;
- Site BR 365 – 12 / 4 Owners;



➤ Site BR 365 – 13 / NMC.

Desta forma, com base nos aspectos levantados, os estudos foram concentrados em diversas alternativas locacionais, no eixo da rodovia BR-365. Nesta etapa, foram levantados e avaliados mais 14 sites, e além das premissas básicas estabelecidas, também foram considerados e analisados alguns aspectos a saber:

- Disponibilidade hídrica, para abastecimento de água e disposição dos efluentes tratados;
- Distância da floresta para suprimento de madeira;
- Acesso rodoviário para a fábrica;
- Distância da ferrovia para logística de escoamento da celulose;
- Distância da linha de transmissão para conexão com a rede de distribuição de energia elétrica;
- Questões legais e configuração socioeconômica;
- Infraestrutura social;
- Existência de Área de Preservação Permanente – APP, e de Unidades de Conservação – UC;
- Existência de comunidade Indígena e Quilombolas.

As características de cada site estão apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 1 - Características e avaliação dos sites

Sites	Características e avaliação
Site BR 365 – 10 / Road	O Site 10 está localizado no município de Araguari/MG, possui área de aproximadamente 420 hectares, em terreno plano. Com relação à infraestrutura, o site está entre a ferrovia FCA e a rodovia MG-748; e considerou-se o reservatório Amador Aguiar I (também conhecido como Capim Branco 1) para captação de água e lançamento de efluentes que está cerca de 11 km de distância.
Site BR 365 – 11 / Boomerang	O Site 11 está localizado no município de Indianópolis e Nova Ponte/MG, possui área de aproximadamente 470 hectares, em terreno plano. Com relação à infraestrutura, o site está muito distante para conexão com a rodovia e ferrovia; e considera-se o reservatório da usina de Miranda para captação de água e lançamento de efluentes.
Site BR 365 – 12 / 4 Owners	O Site 12 está localizado no município de Araguari/MG, possui área de aproximadamente 250 hectares, porém apenas 100 hectares em terreno plano. Com relação à infraestrutura, o site está distante da rodovia MG-348 e ferrovia FCA; e considera-se o reservatório de Capim Branco I para captação de água e lançamento de efluentes, que está bem ao lado. No que se refere à logística de madeira, está muito distante da base florestal. Cabe ressaltar também que este site está localizado muito próximo a um condomínio residencial.
Site BR 365 – 13 / NMC	O Site 13 está localizado no município de Araguari e Indianópolis/MG, possui área de aproximadamente 200 hectares em terreno plano. Com relação à infraestrutura, o site está próximo da rodovia MG-748 e ao lado da ferrovia FCA; e considera-se o reservatório da Usina de Miranda para captação de água e lançamento de efluentes, que está cerca de 25 km. No que se refere à logística de madeira, está localizado dentro da base florestal da empresa.



Fonte: Dados EIA – POYRY,2018 – Tabela SUPPRI

A tabela 2 apresenta o comparativo entre as alternativas selecionadas.

Tabela 2 - Avaliação dos sites selecionados

Site	Pontos Positivos	Pontos Negativos
Site 10 - Road	- Área plana; - Próximo à estrada e ferrovia; - Negociação das terras; - Menor investimento de infraestrutura; - Adutora e emissário seguindo a estrada municipal.	- Necessário investimento em acesso rodoviário - Transporte de madeira.
Site 11 – Boomerang	- Área plana	- Distante da rodovia e ferrovia; - Registro de terras não identificado; - Maior investimento de infraestrutura; - Logística de madeira; - Maior distância até Uberlândia
Site 12 – Four owners	- Proximidade para captação de água e lançamento de efluentes; - Negociação de terra.	- Distante da rodovia e ferrovia; - Distante da base florestal; - Área montanhosa; - Proximidade com o condomínio residencial.
Site 13 - NMC	- Área plana; - Proximidade com ferrovia; - Localizado dentro da base florestal; - Menor custo operacional; - Negociação de terra.	Maior traçado da adutora de água e emissário de efluentes tratados.

Fonte: EIA – POYRY,2018

Através da análise comparativa entre os pontos positivos e negativos dos sites, os sites 11 e 12 foram descartados do estudo. A avaliação dos aspectos levantados mostrou que os sites 10 e 13 apresentaram-se mais favoráveis, principalmente no que se refere à proximidade com a rodovia e ferrovia. Além disso, os seguintes fatores ambientais também favoreceram os sites 10 e 13 em comparação com os demais, no que tange à:

- Disponibilidade hídrica na região para abastecimento de água e disposição de efluentes líquidos tratados;
- As condições para dispersão atmosférica favoráveis.

O empreendedor destacou que o site 13 por estar localizado dentro da área de plantio, possui a melhor logística da madeira. Desta forma, o Site 13 foi escolhido por apresentar as características mais favoráveis para implantação da fábrica.

A área total do terreno é de 1.500.000 (m²), em uma área útil de 1.500.000 (m²) e a área construída de 720.000 (m²).

O regime de operação da fábrica será de 24 horas por dia, 7 dias por semana e 12 meses por ano. O período efetivo de produção será de aproximadamente 352 dias, sendo considerado uma parada geral anual para manutenção dos equipamentos. Os estudos indicaram que o número de trabalhadores total necessário para a operação da fábrica será de 500 pessoas. A jornada de trabalho dos funcionários da área industrial ocorrerá em 3 turnos de trabalho de 8 horas cada um. Na área administrativa a jornada de trabalho será de 8 horas e ocorrerá em horário comercial. Quanto à capacidade produtiva, o empreendedor prevê uma produção de até 540.000 toneladas por ano de celulose solúvel de eucalipto.



2.2 Matérias Primas e Insumos Químicos

2.2.1 Madeira

O empreendedor considerou a capacidade plena de produção de celulose (540.000 t/ano) e a relação de 6,5 m³ de madeira/tonelada de celulose, de forma que a demanda total de toras de eucalipto será de aproximadamente 3.512.000 m³/ano. A matéria-prima será proveniente da Duratex e de outros produtores dos municípios do entorno, num raio médio de aproximadamente 20 km, e o transporte será realizado na sua maioria por rodovias internas à Fazenda Nova Monte Carmelo (onde será implantado o empreendimento) e também por rodovias federais, estaduais ou municipais.

As toras de eucalipto com casca que chegarem na fábrica, após passarem pelo controle de qualidade serão estocadas no pátio de madeira. A capacidade de estocagem será equivalente ao consumo médio de até 15 dias.

2.2.2 Insumos Químicos

Para a fase de operação da fábrica, foi apresentada a estimativa do consumo dos principais insumos, listados na tabela 3.

Tabela 3 – Estimativa de consumo dos principais insumos químicos

Insumos	Consumo total (ton/ano)
Hidróxido de Sódio	11.300
Hipoclorito de sódio	90
Sulfato de Sódio	13.000
Ácido sulfúrico	9.200
Dióxido de enxofre	1.100
Oxigênio	37.400
Ozônio	2.700
Peróxido de hidrogênio	3.800
Sulfato de magnésio	1.800
Cal	5.400
Ureia	600
Sulfato de Alumínio	600

Fonte: EIA – POYRY,2018

O armazenamento, manuseio e descarga dos insumos químicos possuirá sistemas diferenciados, levando em conta cada um dos produtos e suas características. Todos os tanques de armazenagem terão bacias de contenção e sistemas de controle. Cabe ressaltar que o sistema de transferência da Planta Química aos pontos de utilização será realizado por tubulações aéreas via ponte de tubulação (também conhecidos como *pipe rack*), o que evita o manuseio pelos operadores e minimiza muito o risco de acidentes.

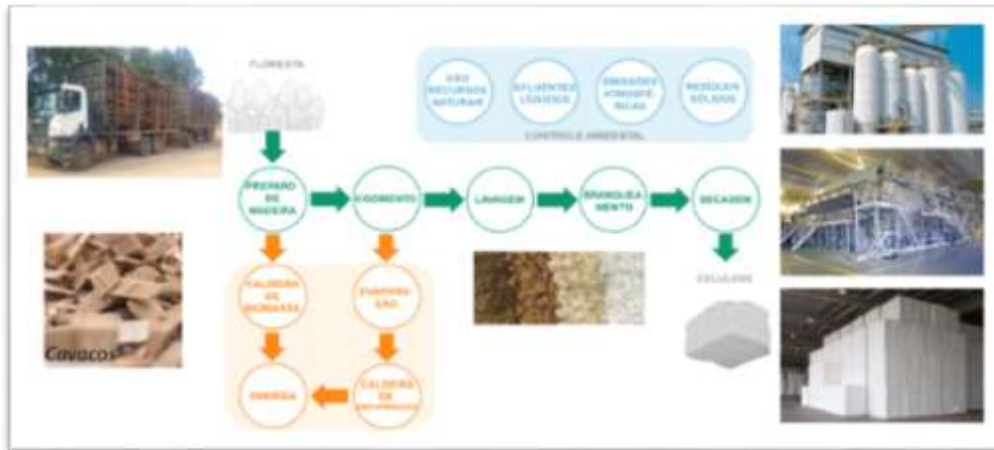
2.3 Escoamento da Produção

O escoamento da produção será 100% realizado através de modal ferroviário, que de acordo com os estudos, será destinado ao Porto do Espírito Santo ou Porto de Santos/SP. Em vistoria realizada pela SUPPRI, foi possível visualizar o modal ferroviário, localizado próximo ao local de implementação do site do empreendimento.

2.4 Descrição do Processo Industrial

Foi apresentado o descritivo de todo processo industrial, desde a picagem das toras até o descarte adequado de todo rejeito gerado.

Figura 4 - Fluxo do processo produtivo



Fonte: Documentação apresentada na reunião Pública - POYRY, 2018

As toras com cascas serão encaminhadas para as linhas de descascamento, lavagem e picagem, que picarão a madeira em cavacos. Os cavacos com dimensões controladas produzidos pelos picadores serão estocados em silos, sendo então, transportados para a área do cozimento.

As cascas, resíduos e os finos das linhas de preparado da madeira em toras, serão encaminhadas para alimentação da caldeira de biomassa. A água de lavagem das toras será recirculada e o efluente gerado do pátio de madeira encaminhado para a ETE da fábrica.

No cozimento ocorre a penetração dos produtos químicos para o amolecimento da madeira e a desagregação das fibras e da lignina, produzindo a chamada polpa marrom (celulose escura).

A celulose escura segue para o pré-branqueamento, com a utilização do oxigênio como principal reagente, cujo objetivo principal é reduzir o uso de reagente químicos e consequentemente gerar menor carga orgânica na etapa de branqueamento.

No branqueamento, será realizada a remoção das resinas e grande parte da lignina residual, para a obtenção da celulose livre de cloro, com a utilização de reagentes químicos seletivos, produzindo a polpa branqueada, que seguirá para a torre de estocagem.

A polpa branqueada passará por filtração e limpeza, para retirada de partículas pequenas de impurezas. A polpa solúvel possui requisitos de pureza maiores que a polpa para papel.

A polpa segue então para a secagem. A retirada de água da polpa será realizada por ação mecânica com a prensagem, e com a aplicação de calor para a evaporação. Na saída da secadora, as folhas serão cortadas, pesadas e embaladas em fardos.

Terá ainda um sistema de recuperação dos produtos químicos utilizados para obtenção da polpa. A recuperação inicia-se com a evaporação do licor preto, que será enviado para incineração na caldeira de recuperação. Enquanto o licor é encaminhado para a incineração, o condensado é enviado para outras áreas da fábrica (extração de metanol para sua utilização como combustível auxiliar na caldeira de recuperação ou caldeira de biomassa, forno de cal ou no flare).

A matéria orgânica presente no licor será incinerada (caldeira de recuperação), restando então um fundido, formado pelos compostos inorgânicos que serão enviados para a caustificação, com a obtenção do licor branco, que será utilizado no cozimento da madeira, e a lama de cal será lavada e desaguada antes de ser enviada para os fornos de cal. O vapor gerado na caldeira será enviado para os turbogeradores para geração de energia elétrica. Já os gases de exaustão dos fornos de cal serão enviados à chaminé, de onde serão liberados para a atmosfera. Está prevista a coleta e recuperação de todo efluente desta área bem como o fechamento do circuito das águas de resfriamento.



Foi previsto a instalação das seguintes plantas: Planta Química; Planta de Produção de Oxigênio, Planta de Produção de Ozônio, Planta de Preparação de Dióxido de Enxofre e Planta de ar comprimido. No EIA, a consultoria apresentou uma série de recomendações ao empreendedor quanto da implantação e operacionalidade das mesmas. No estudo encontra-se descrito o funcionamento das plantas.

2.5 Estruturas e Sistemas

2.5.1 Abastecimento e Tratamento de Água Industrial

Toda a água para utilização na fábrica será captada no rio Araguari, através de um sistema de captação superficial a fio d'água e sistema de captação com canal e gradeamento. Serão instaladas 4 (quatro) bombas (uma reserva) para recalque de água bruta, totalizando uma vazão de captação de 3.000 m³/h.

A adutora para água bruta terá diâmetro 800 mm, que alimentará uma lagoa de água bruta, do tipo escavada, com capacidade de reservação de 48.000 m³.

Para tratamento desta água bruta, está prevista a construção de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) de forma a suprir as necessidades de consumo da fábrica.

A água passará por sistema de tratamento na ETA e posteriormente será estocada em reservatório 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 2.600 m³/h. Todos os equipamentos e suas capacidades estão descritas nos estudos.

➤ Água Desmineralizada e Água Abrandada

A água desmineralizada será utilizada na alimentação de água na caldeira para produção de vapor.

Já a água abrandada será necessária para branqueamento e secagem de polpa. Devido as exigências da qualidade da polpa solúvel, a obtenção da água abrandada será através da troca iônica, com o uso de resinas catiônicas e aniônicas.

➤ Sistema de água para incêndio

A fábrica será provida de sistemas dedicados de prevenção e combate a incêndio. A água de incêndio será fornecida a partir do tanque de água de incêndio de 3.000 m³, que será alimentado com água tratada. O sistema alimentará os hidrantes e sprinklers na fábrica.

➤ Torres de resfriamento

O sistema de água de resfriamento será em circuito fechado, para atender diversos consumidores da fábrica. Os maiores consumidores, como o condensador de turbina, o condensador de superfície do evaporador e o gerador de ozônio, terá bombas de água de resfriamento dedicadas. A água perdida por evaporação e descarte terá sua reposição com água tratada.

➤ Planta de ar comprimido

Tanto o ar de serviço como o ar de instrumentos serão tratados em secador para retirada de umidade, porém haverá duas redes de ar independentes, sendo uma para ar de serviço e outra para ar de instrumentos. Os dois sistemas serão tratados em dois secadores para remover a umidade.

2.5.2 Caldeiras de Biomassa

O vapor da caldeira de biomassa irá complementar o vapor gerado na caldeira de recuperação para geração de energia nos turbogeradores, através da utilização das sobras da preparação de madeira, que serão estocados em pilha de biomassa coberta.

Será instalado um precipitador eletrostático para controle de emissão atmosférica. As cinzas de fundo e do precipitador serão coletadas em caçambas dedicadas para posterior disposição final.



Como já foi descrito no processo, a caldeira de biomassa poderá queimar metanol como combustível auxiliar, ou poderá também queimar os gases não condensáveis, quando estes não puderem ser incinerados na caldeira de recuperação.

➤ **Cogeração de Energia Elétrica (Turbogeradores)**

O sistema de cogeração tem início na produção de vapor de alta pressão que será realizado pela caldeira de recuperação e pela caldeira de biomassa. Os turbogeradores terão a finalidade de transformar a energia térmica do vapor de alta pressão em energia mecânica para acionar os geradores de energia elétrica.

Está prevista a instalação de 2 turbogeradores com capacidade total nominal de 132 MW (2 x 66 MW), sendo consumidos 63,5 MW na fábrica de celulose e o excedente para venda.

2.5.3 Energia elétrica

A linha de transmissão da LD Celulose terá a tensão regulada em 138 kV, com extensão de 20 km. A distância mínima de segurança entre uma linha de transmissão e as rodovias serão de 13 metros e faixa de servidão de 23,0 m de largura, sendo 11,5 m para cada lado.

2.5.4 Sistema de Combate a Incêndio

A fábrica será provida de sistemas dedicados de prevenção e combate a incêndio a serem implantados conforme normas específicas de projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

2.5 Instalações Administrativas e de Apoio Operacional

A fábrica contará com duas portarias, sendo uma para controle de acesso de pessoas e outra para controle de acesso de matéria prima e escoamento de produto. Serão instaladas balanças rodoviárias para controle de entrada e saída de insumos para a fábrica. O estacionamento de veículos será dividido entre veículos de passeio e de grande porte (caminhões).

O projeto prevê um prédio administrativo composto de salas, sanitários, refeitório e ambulatório. Próximo a este prédio existirá um almoxarifado para armazenamento de materiais em geral.

A manutenção de equipamentos, veículos e empilhadeiras, será realizada em oficina que deverá possuir piso impermeabilizado e contenção de eventuais derrames. As águas residuárias geradas na oficina serão captadas e direcionadas para um separador de água/óleo (SAO). O óleo coletado será destinado para refino, por empresa especializada e licenciada.

Será implantado um pátio de manobras para recebimento da composição ferroviária, para escoamento da produção de celulose solúvel. Esse pátio será implantado no interior do terreno da LD Celulose e possuirá comprimento aproximado de 1.500 metros, sendo conectado à ferrovia da FCA. Serão utilizados vagões do tipo FLE, com comprimento útil entre 15 a 16 metros.

2.6 Atividades da Fase de Obras e Infraestrutura

➤ **Terraplenagem**

O volume estimado de corte durante a terraplenagem é de 1.400.000 m³, limpeza de terreno de 1.000.000 m³ e de aterro é de 1.000.000 m³. Não será necessário material de empréstimo, apenas para bota fora que será realizado junto a locais devidamente licenciados. 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. Deverão ser implementadas medidas de controle para proteção dos cursos de água do entorno, minimizar os processos erosivos.



➤ **Usina de Concreto**

Haverá uma usina de concreto durante a fase de obras, com capacidade de cerca de 50 m³/h, composta basicamente por uma área de armazenamento, pesagem e carregamento de agregados (areia e brita) de silo e balança de cimento.

A área da usina será utilizada para armazenamento e carregamento de materiais. O processo de mistura de concreto será realizado dentro do caminhão betoneira.

➤ **Drenagem superficial**

As ruas destinadas aos canteiros de obras receberão pavimentação provisória em brita e sistema de drenagem em valas. O sistema de drenagem será composto de duas redes distintas, sendo uma para a drenagem das áreas com possibilidade de contaminação e outra para as áreas onde não há a possibilidade de contaminação.

A drenagem das áreas onde há a possibilidade de contaminação será encaminhada para as lagoas de monitoramento. Para a drenagem das áreas onde não há a possibilidade de contaminação, serão lançadas nos corpos receptores do entorno destas áreas. Deverão ser realizados monitoramentos antes do lançamento final das duas áreas.

➤ **Mão de obra**

A mão de obra necessária para a implantação da fábrica será de aproximadamente de 6.500 trabalhadores no período de pico da obra e montagem, que deverá ser recrutada preferencialmente na região de Araguari e Indianópolis.

➤ **Canteiro de Obras**

Os canteiros de obras serão compostos por almoxarifado para armazenamento e guarda de materiais de construção, equipamentos, tubulações, áreas de montagem de equipamentos, instalações da administração e controle de pessoal.

No canteiro, serão instalados escritórios, vestiários, almoxarifado, área de estocagem de peças fabricadas e equipamentos e oficinas. Essas áreas de canteiros, e aquelas onde serão instaladas as construções comuns às obras, serão servidas por redes subterrâneas de água e esgoto.

➤ **Edificações temporárias**

Durante as obras, edificações temporárias serão utilizadas, tais como refeitórios, centro social, escritórios de obras, ambulatórios, sala de brigada de emergência e sala de segurança do trabalho.

➤ **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 obras será realizado através de poços artesianos. A princípio, este sistema deverá fornecer uma vazão da ordem de 150 m³/h que deverá atender a população de 6.500 funcionários (pico durante a obra) e, também, para preparação de concreto.

➤ **Fornecimento de Energia Elétrica**

Inicialmente o fornecimento de energia elétrica durante a fase de obras será através de geradores de energia elétrica, abastecidos com óleo diesel, e posteriormente por rede de distribuição local, até que a linha de transmissão de alta tensão esteja concluída.

➤ **Cronograma de Implantação**

O prazo previsto para implantação do empreendimento é de aproximadamente 24 a 28 meses.

3. MEIO FÍSICO

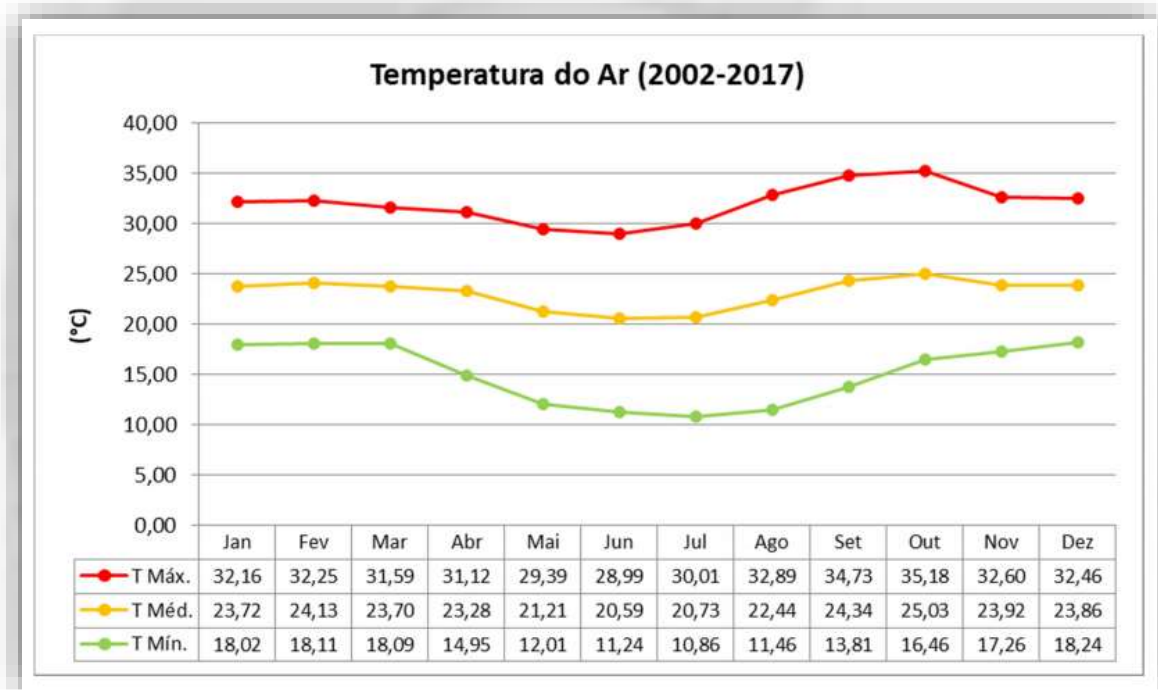
3.1 Clima



O clima na região na qual o empreendimento está inserido, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, apresentando inverno seco e verão chuvoso. A região sofre influência de massas de ar oriundas do sul como a Frente Polar Antártica (FPA) e a Massa Polar (MP), leste (ondas de leste) e oeste (instabilidade tropical). Também sofre influência das Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), que são responsáveis pelas chuvas intensas e prolongadas. A FPA influencia a ZCAS canalizando a umidade da Amazônia para a Região Sudeste.

Para a caracterização climática local foram utilizados os dados da estação meteorológica de Uberlândia. O período chuvoso ocorre entre os meses de outubro a março. Sendo dezembro e janeiro os meses com a maior média de precipitação, apresentando 318,9 mm e 311,6 mm de chuva respectivamente. Os meses com menores médias são junho e agosto, com 15,3 mm e julho com 8,7 mm. A média anual registrada no período (1981-2003) foi de 1583,6 mm de precipitação. Dados de Silva e Assunção (2004) para o período de 1981 a 2003, apontam temperatura média na cidade de Uberlândia de 22,3 °C. As médias máximas absolutas mais elevadas ocorreram nos meses de outubro e setembro (35,18 e 34,73 °C, respectivamente) e as menores em junho e maio (11,24 e 12,01 °C, respectivamente). Já as médias mínimas ocorreram em junho (11,24 °C) e julho (10,86 °C) e as médias mínimas mais elevadas ocorreram em fevereiro (18,11 °C) e março (18,09 °C).

Gráfico 1 - Temperatura do Ar na Estação de Uberlândia (2002-2017) - INMET, 2018



Fonte: EIA - POYRY, 2018

A média da Umidade Relativa do ar no período de 2002 a 2017, segundo INMET, foi de 61%. A menor média mensal ocorreu no mês de agosto (43,0 %) e a maior média mensal ocorreu nos meses de janeiro e março (72,37 e 71,78%).

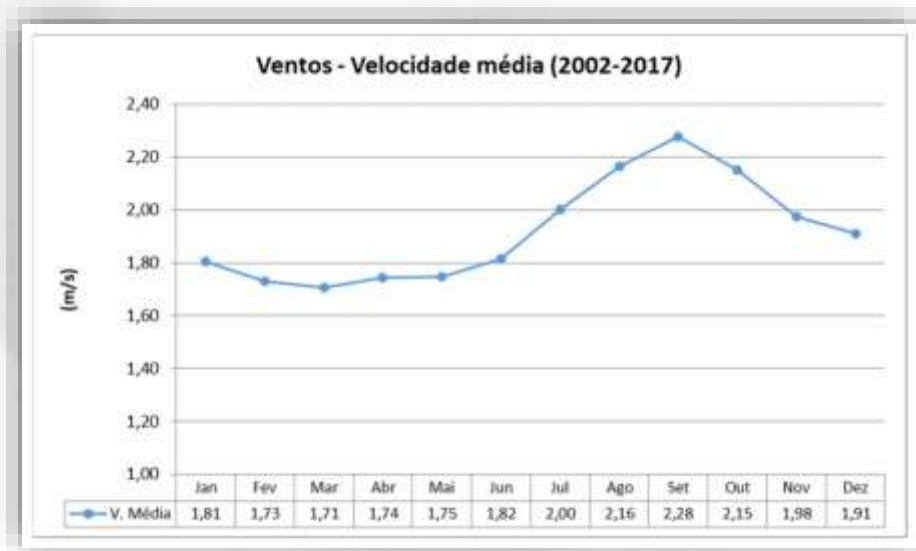
Gráfico 2 - Umidade Relativa do Ar na estação Uberlândia (2002 -2017) – INMET, 2018



Fonte: EIA - POYRY,2018

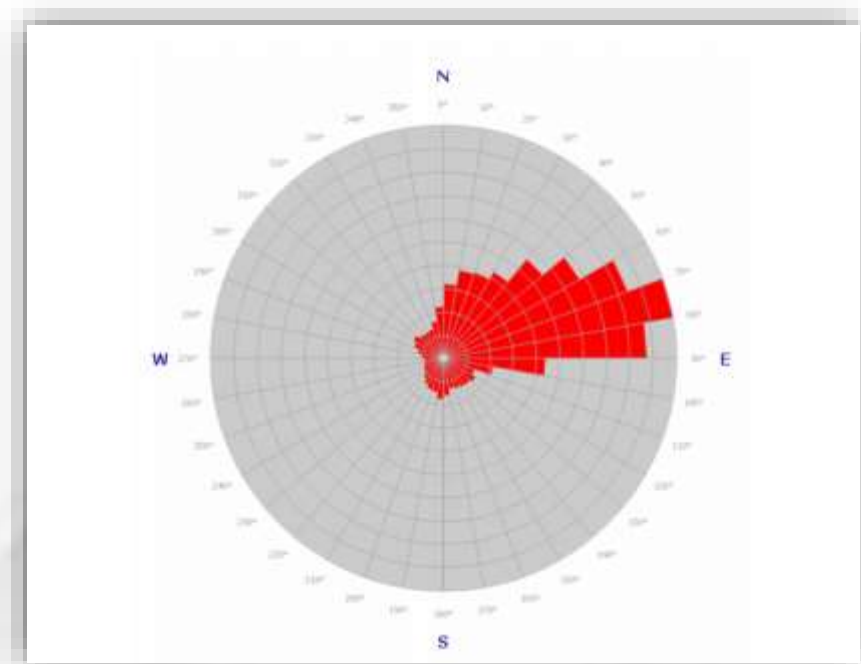
A Radiação Solar Global Média para o período de 2002 a 2017 foi de 1609,36 kJ/m², sendo o menor valor registrado em junho (1448,6 kJ/m²) e o maior em setembro (1785,79 kJ/m²). A velocidade média dos ventos na estação de Uberlândia (INMET, 2018) para o período de 2002 a 2017, foi de 1,92 m/s. A velocidade média máxima dos ventos foi de 2,16 m/s em agosto. Já a velocidade média mínima foi de 1,71 m/s em março. Em relação à direção preferencial, os estudos apresentados apontaram que os ventos, na estação de Uberlândia, apresentaram direção preferencial E/NE (leste e nordeste), com componentes secundárias de N (norte).

Gráfico 3 - Velocidade média dos ventos em Uberlândia (2002 a 2017) – INMET



Fonte: EIA - POYRY,2018.

Gráfico 4 - Direção preferencial dos ventos em Uberlândia (2002 a 2017) – INMET



Fonte: EIA - POYRY,2018

3.2 Geologia

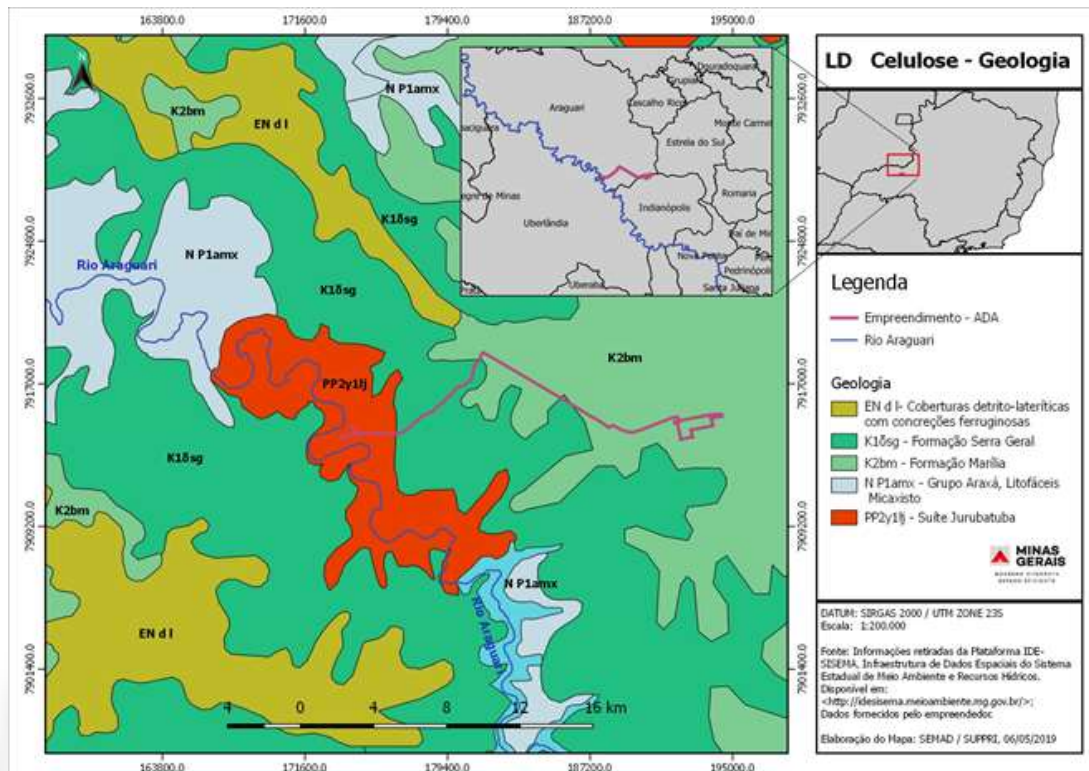
A Área de Influência Direta (AID) do empreendimento está localizada no contexto geotectônico da transição entre a Bacia do Paraná e a Faixa Móvel de dobramentos Brasília. Quanto à litoestratigrafia, ocorre sob rochas do embasamento cristalino, representado pela Suíte Jurubatuba, recobertas por rochas basálticas da formação Serra Geral (Grupo São Bento). Estas são sobrepostas por rochas da formação Marília (Grupo Bauru). A Suíte Jurubatuba é composta por ortognaisses de composição granítica, granodiorítica e tonalítica pré-colisionais, datados do paleoproterozóico.

A Formação Serra Geral, pertencente ao Grupo São Bento, é composta por um espesso pacote de rochas vulcânicas, formado por extensa sucessão de derrames basálticos na Bacia do Paraná. São rochas maciças, datadas do período jurássico-cretácico, de cor amarronzada, cinza escuro a preto quando são e cinza avermelhado quando alteradas, com textura afanítica e amigdaloidal no topo. Arenitos ocorrem na forma de lentes intercaladas às rochas basálticas. Também são verificados diques e soleiras de diabásio granular, cinza escuro a esverdeado.

Na região do Triângulo Mineiro, encontram-se sobrepostas diretamente sobre o embasamento cristalino da Faixa Brasília e sotoposta às rochas sedimentares da Bacia Bauru e aos depósitos sedimentares inconsolidados do Cenozoico. As rochas vulcânicas observadas mostram cor cinza escura à esverdeada, depositadas em estratos de dez a quinze centímetros de espessura, formando pequenos paredões abruptos ao longo dos talvegues dos vales.

A Formação Marília pertence ao Grupo Bauru, sendo composta por calcários brancos lacustrinos, com fragmentos de arenitos e argilitos, e concreções calcárias na base, e por arenitos e conglomerados calcíferos, no topo. A deposição desta unidade relaciona-se a um sistema continental lacustrino, sob influência de clima semiárido, com formação de pavimentos detríticos com cimentação carbonática tipo caliche.

Figura 5 - Mapa Geológico



Fonte: SUPPRI,2019

3.3 Geomorfologia

Para realizar a caracterização geomorfológica da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento baseou-se no estudo da Geodiversidade de Minas Gerais, realizado pelo CPRM (Serviço Geológico do Brasil) no ano de 2010. De acordo com este estudo o estado de Minas Gerais pode ser compartimentado em cinco grandes domínios geomorfológicos, baseados no processo atuante (agração ou denudação) e nos litotipos presentes, apresentando ao todo 17 padrões de relevo.

A Área de Influência Direta do empreendimento LD Celulose apresenta duas unidades geomorfológicas distintas. A unidade Planaltos e Baixos Platôs corresponde ao Domínio das Unidades Denudacionais em rochas sedimentares litificadas. Este domínio é composto por padrões de relevo que correspondem a relevos de degradação em rochas sedimentares. A unidade dos Planaltos e Baixos Platôs (R2b) é constituída por superfícies ligeiramente mais elevadas que os terrenos adjacentes. São formas tabulares ou colinas muito amplas, pouco dissecadas, com sistema de drenagem principal em franco entalhamento e deposição de planícies aluviais restritas ou em vales fechados. Apresentam amplitude de relevo entre 0 e 50 m, inclinação de vertentes que varia entre 2-5° e topo plano a suavemente ondulado.

A unidade dos Vales encaixados (R4f) corresponde ao Domínio das Unidades Denudacionais em rochas cristalinas ou sedimentares, sendo composto por padrões de relevo que correspondem a relevos denudacionais. A unidades dos Vales encaixados ocorre predominantemente em rocha sedimentar. Apresenta feições de relevo fortemente entalhadas pela incisão vertical da drenagem formando vales encaixados e incisos sobre planaltos e chapadas. São formas constituídas por vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, fortemente sulcadas, declivosas, com sedimentação de colúvios e depósitos de tálus. Apresentam sistema de drenagem principal em franco processo de entalhamento, amplitudes altimétricas entre 100 e 300 m e inclinação de vertentes de 10° a 25°, com possíveis ocorrências de vertentes muito declivosas (acima de 45°).

Em geral, essas formas de relevo indicam uma retomada erosiva recente em processo de reajuste ao nível de base regional. Há predomínio de processos de morfogênese (formação de solos rasos), com atuação frequente de processos de erosão laminar e de movimentos de massa. Essa unidade ocorre nas proximidades do rio Araguari, onde está previsto a instalação da captação de água e lançamento de efluentes.



3.4 Pedologia

De acordo com o Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais (UFV/UFLA, 2010), ocorre AID do empreendimento 04 tipos de solo: cambissolo háplico, latossolo vermelho, neossolo litólico e argissolo vermelho. Os cambissolos háplicos são predominantes na área do empreendimento. Este solo é composto por material mineral, com horizonte B, sendo fortemente drenados, rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada, e de alta a baixa saturação por bases e atividade química da fração coloidal. Apresentam espessura no mínimo mediana (50-100 cm de profundidade) e sem restrição de drenagem, em relevo pouco movimentado, eutróficos ou distróficos, apresentam bom potencial agrícola.

Por se tratar de uma futura área industrial, foi realizada uma campanha de coleta e análise da qualidade do solo (background) para definir a qualidade do solo da região de implantação da fábrica de celulose solúvel antes da sua operação. Foram analisados todos os parâmetros que constam na lista de valores orientadores da Resolução CONAMA Nº 420/2009 e Deliberação Normativa COPAM Nº 166/2011.

Os resultados encontrados são apresentados abaixo. Não foi encontrada nenhuma alteração que indicasse contaminação de solo nos pontos avaliados, uma vez que todos os resultados apresentaram valores de investigação abaixo dos limites estabelecidos na legislação vigente.

Tabela 4 - Resultados das análises da qualidade do Solo

Parâmetro	Unidade	Resolução CONAMA 420/2009	Deliberação Normativa COPAM nº 166/2011	P01	P02	P03	P04	P05	P06
Benzo(a)antraceno	mg/kg	65	65	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(a)pireno	mg/kg	3,5	3,5	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Criseno	mg/kg	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	1,3	1,3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenantreno	mg/kg	95	95	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	130	130	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Naftaleno	mg/kg	90	90	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Monoclorobenzeno	mg/kg	120	120	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	400	400	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	150	150	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	35	35	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	40	40	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	-	-	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	-	-	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	-	-	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	-	-	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hexaclorobenzeno	mg/kg	1	1	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
1,1-Dicloroetano	mg/kg	25	25	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,5	0,5	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	25	25	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,008	0,008	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005



Parâmetro	Unidade	Resolução CONAMA 420/2009	Deliberação Normativa COPAM nº 166/2011	P01	P02	P03	P04	P05	P06
1,1-Dicloroetano	mg/kg	8	8	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dicloroetano (trans)	mg/kg	4 ou 11	4 ou 11	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tricloroetano - TCE	mg/kg	22	22	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Tetracloroetano - PCE	mg/kg	13	13	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Clorofórmio	mg/kg	8,5	8,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetracloro de Carbono	mg/kg	1,3	1,3	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
2-Clorofenol	mg/kg	2	2	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
2,4-Diclorofenol	mg/kg	6	6	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
3,4-Diclorofenol	mg/kg	6	6	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	20	20	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	50	50	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	7,5	7,5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pentaclorofenol (PCP)	mg/kg	3	3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cresóis	mg/kg	19	19	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
Fenol	mg/kg	15	15	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Dietilxil ftalato (DEHP)	mg/kg	10	10	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dimetil Ftalato	mg/kg	3	3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Di-n-butil ftalato	mg/kg	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Aldrin e Dieldrin	mg/kg	0,03 e 1,3	0,03 e 1,3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg	2,5	2,5	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
DDT + DDD + DDE	mg/kg	5,7,3	5,7,3	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
HCH Beta	mg/kg	5	5	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,00025
Bifenilas policloradas - PCB's	mg/kg	0,12	0,12	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075	<0,0075

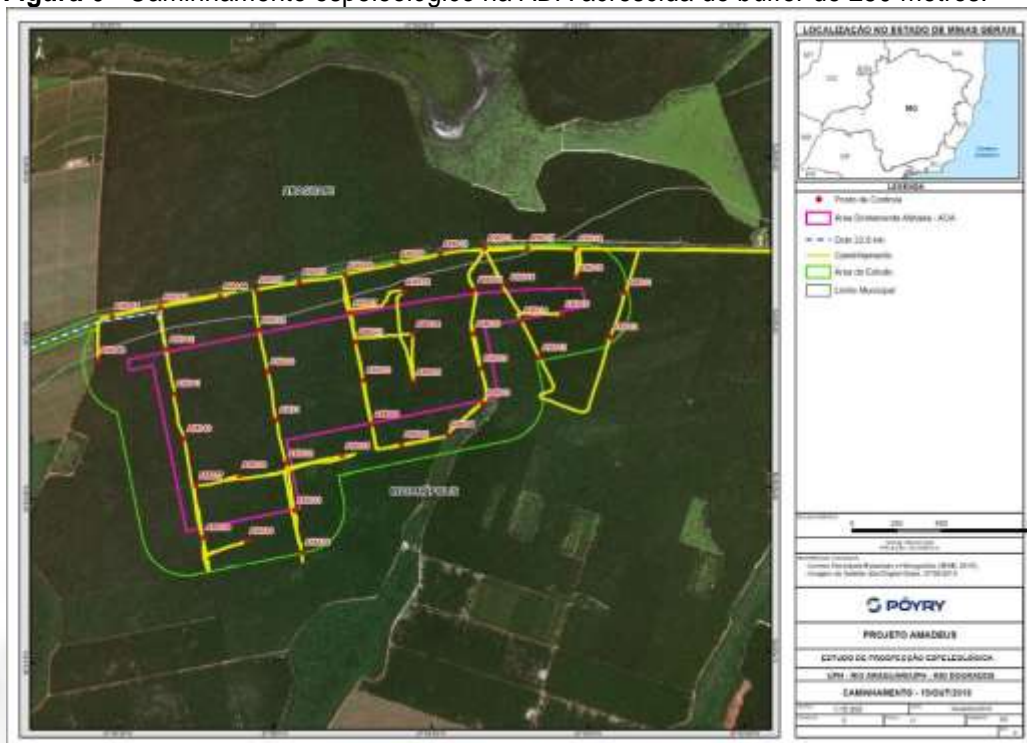
Fonte: EIA – POYRY,2018

3.5 Espeleologia

Conforme foi apresentado no item 3.2 a área de estudo se insere no contexto geotectônico da transição entre a Bacia do Paraná e a Faixa Móvel de dobramentos Brasília. As principais unidades litoestratigráficas mapeadas na área do empreendimento são representadas pela Formação Marília (arenitos), Formação Serra Geral (basaltos) e Suíte Jurubatuba (metatonalitos, xistos), todas pertencentes à Bacia do Paraná. De acordo com a classificação do grau de potencialidade de ocorrências de cavernas, proposta por Jansen et al. 2012, a área do empreendimento está classificada com o potencial baixo a médio. Além disso, o relevo é caracterizado por feições de planaltos, com cotas variando de 635 a 998 metros, geralmente com topos aplainados nas cotas mais elevadas. Essas feições são recobertas por solos profundos ou coberturas detrítico-lateríticas.

Foi realizado o caminhamento espeleológico na Área Diretamente Afetada (ADA) acrescida do buffer de 250 metros, não sendo identificadas cavidades naturais subterrâneas ou feições exocársticas. O relatório de prospecção apresentado, demonstrou que os afloramentos são escassos, estando restritos a lajedos e blocos nas porções de menor cota, nas proximidades das drenagens. Cabe ressaltar que o solo da região apresenta forte alteração antrópica, decorrente das extensas áreas de cultivo ao longo da área do projeto.

Figura 6 - Caminhamento espeleológico na ADA acrescida do buffer de 250 metros.



Fonte: EIA

3.6 Hidrologia

O empreendimento em questão está localizado na bacia hidrográfica federal do rio Paranaíba, na bacia estadual do Rio Araguari (Captação e Lançamento de Efluente) e bacia do Rio Jordão a planta industrial. A demanda de água prevista para o empreendimento é de 0,8 m³/s (3.000 m³/h), com retorno de 75%, ou seja, 0,6 m³/s (2.200 m³/h) na forma de efluente tratado.

O fornecimento de água será realizado através de captação no reservatório da UHE Capim Branco I a jusante do próprio lançamento de efluentes do empreendimento, prevista nas seguintes coordenadas UTM Fuso 22 K, 18°50'3.35"S e 48° 5'32.02"O. A água captada no reservatório será encaminhada através de adutora de 800 mm numa distância aproximada de 22 Km, que será reservada num tanque de água bruta com capacidade de 48.000 m³ para tratamento químico na ETA, antes de ser utilizada no processo industrial e na unidade fabril.

Para atender à demanda de água para fins de consumo humano na etapa de implantação do empreendimento será perfurado poços tubulares no perímetro da área fabril. O pedido de perfuração será avaliado pelo órgão ambiental, na fase de implantação do empreendimento.

4. EFLUENTES E LANÇAMENTO

4.1 Fonte Geradora e Características do Efluente Bruto

As fontes de geração de efluentes líquidos que corresponderão às atividades do processo de fabricação de celulose e demais atividades de apoio são as relacionadas a seguir:

- Efluentes da área de preparo de madeira;
- Efluentes da área de cozimento e lavagem da polpa marrom;
- Filtrados alcalinos e filtrados ácidos do branqueamento;
- Efluentes da máquina de secagem;
- Efluentes da evaporação e recuperação;
- Efluentes da área de caustificação e forno de cal;



- Condensados contaminados;
- Esgotos sanitários;
- Águas pluviais contaminadas;

Características do Efluente Bruto:

Tabela 5 - Características do Efluente Bruto

Parâmetros	Unidade	Valores
Vazão	m ³ /h	2 200
	m ³ /s	0,6
pH	-	3,0 a 12,0
Temperatura	°C	60 a 70
DBO	kg/dia	29.000
	mg/L	550
DQO	kg/dia	66.500
	mg/L	1.250
SST	kg/dia	20.500
	mg/L	400
N _{total}	kg/dia	1.600
	mg/L	30
P _{total}	kg/dia	160
	mg/L	3,0
Cor	kg/dia	52.800
	mg/L	1.000

Fonte: POYRY,2018

4.1.2 Estação de Tratamento de Efluentes

O sistema de tratamento de efluentes gerados na LD Celulose consistirá basicamente na remoção de sólidos e remoção de carga orgânica. As principais etapas do processo de tratamento de efluentes são: gradeamento; clarificador primário; lagoa de emergência; neutralização; resfriamento; lodos ativados – tanque de aeração; clarificador secundário; sistemas de desaguamento de lodo primário e lodo secundário e emissário.

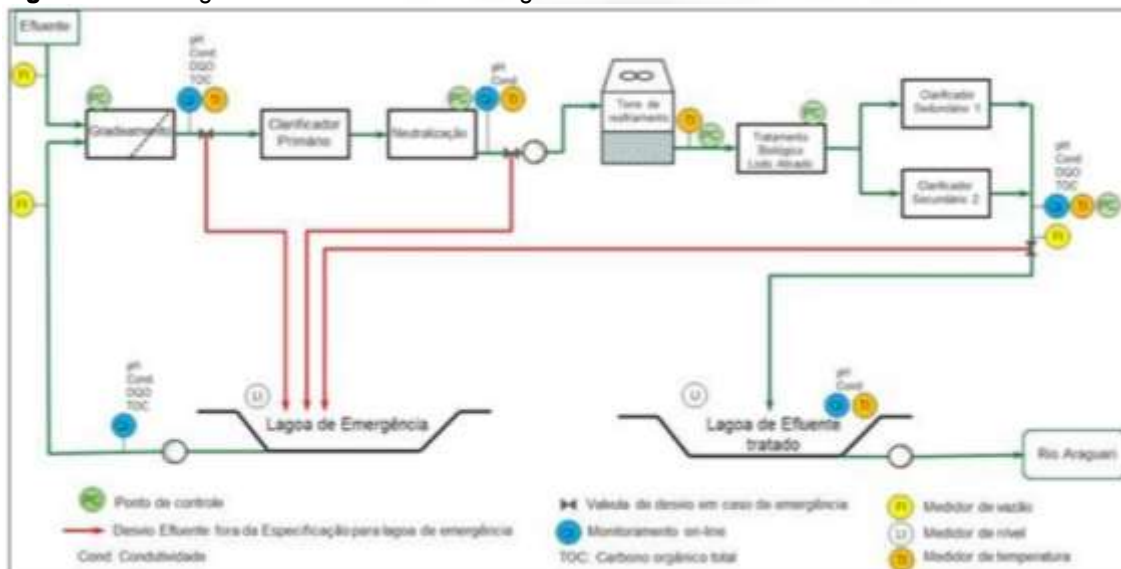
4.1.3 Sistema de Segurança na Fábrica e ETE

O sistema que garante a segurança operacional com relação a vazamento de efluentes e lançamento de efluentes tratados fora dos parâmetros de qualidade estabelecidos tem duas etapas de controle. A primeira o “*in plant control*” ocorre dentro do processo produtivo e atua diretamente na fonte de geração, ou seja, as principais fontes de geração de efluentes líquidos da fábrica da LD Celulose serão dotadas de contenções para impedir que qualquer derrame ou vazamento acidental saia do local onde ele ocorreu.

A segunda etapa de controle tem o objetivo de garantir que o efluente tratado sempre será lançado dentro dos parâmetros de qualidade estabelecido. Quaisquer efluentes fora da especificação serão desviados para a lagoa de emergência e dosados controladamente na entrada do sistema de tratamento de efluentes de forma que nenhum distúrbio seja criado no tratamento biológico. Esta operação será controlada por monitoramento em tempo real de parâmetros como temperatura, pH, condutividade, DQO (demanda química de oxigênio) e TOC (carbono orgânico total).

O fluxograma ilustrativo do funcionamento do Sistema de Emergência da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) é apresentado na figura 7.

Figura 7 – Fluxograma do Sistema de Emergência



Fonte: Pory,2018

4.1.4 Lagoa de Emergência

A finalidade desta lagoa será receber todos os efluentes com características fora de especificação. A operação desta será controlada pelo monitoramento on-line de pH, temperatura e condutividade. Quando ocorrerem níveis fora da escala aceitável, as válvulas serão fechadas e o efluente será desviado para a lagoa de emergência. O volume total será de aproximadamente 53.000 m³ para receber os efluentes do processo considerados contaminados. A lagoa de emergência também é dotada de sensor de nível que interrompe a produção da fábrica caso ela chegue a atingir seu nível máximo. A lagoa será construída como uma lagoa escavada com o fundo adequadamente impermeabilizado e inclinado na direção das bombas de drenagem.

4.1.5 Características do Efluente Tratado

As características previstas para os efluentes industriais tratados são apresentadas na tabela a seguir:



Tabela 6 - Características dos efluentes industriais

Parâmetros	Unidade	Deliberação Normativa COPAM nº 01/2008	Resolução CONAMA nº 430/2011	valores
Vazão	m ³ /h	NA	NA	2.200
	m ³ /s			0,6
pH	-	6,0 a 9,0	5,0 a 9,0	6,0 a 8,0
Temperatura	°C	< 40	< 40	< 40
DBO	kg/dia	NA	NA	1.600
	mg/L	< 60	NA	30
	% remoção	> 85%	> 60%	95%
DQO	kg/dia	NA	NA	15.850
	mg/L	NA	NA	300
	kg/tsa	< 15	NA	9,3
	% remoção	≥ 75	NA	76%
Sólidos Suspensos	kg/dia	NA	NA	2.400
	mg/L	< 100	NA	45
Cor	kg/dia	NA	NA	31.700
	mg/L	NA	NA	600
N _{total}	kg/dia	NA	NA	480
	mg/L	NA	NA	9
P _{total}	kg/dia	NA	NA	55
	mg/L	NA	NA	1,0

Fonte: POYRY,2018

4.1.6 Estudo Locacional para o Lançamento o Efluente Tratado

Após avaliação da topografia e geografia local, bem como das considerações do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE) do Município de Uberlândia em referência a futura captação a jusante do empreendimento, foram verificadas cinco alternativas para estabelecimento do ponto de lançamento do efluente tratado. São elas:

Alternativa 1: Lançamento de efluentes a 16 km à montante da captação de água do Sistema Capim Branco, com tubulação subaquática; coordenadas 18°51'11.49"S e 48° 5'28.09"O;

Alternativa 2: Lançamento de efluentes a 8 km à montante da captação de água do Sistema Capim Branco, que é o mesmo ponto considerado inicialmente no EIA/RIMA; coordenadas 18°50'03.06"S e 48°05'31.39"O;

Alternativa 3: Lançamento de efluentes a 4 km à jusante da captação de água do Sistema Capim Branco, com tubulação subaquática; coordenadas 18°47'10.83"S e 48° 8'29.64"O;

Alternativa 4: Lançamento de efluentes a 24 km à jusante da captação de água do Sistema Capim Branco, com tubulação terrestre; coordenadas 18°46'20.53"S e 48°14'46.52"O;

Alternativa 5: Lançamento de efluentes a 13 km à jusante da captação de água do Sistema Capim Branco, com tubulação terrestre; coordenadas 18°46'38.59"S e 48°10'7.49"O.

Após os estudos locais para o ponto de lançamento de efluentes tratados e do detalhamento dos projetos de engenharia da Estação de Tratamento de Efluentes da LD Celulose S/A, concluíram que a ALTERNATIVA 1 pode garantir que o efluente tratado da LD Celulose não trará impacto na qualidade da água do rio Araguari (Classe 2), destinada para abastecimento público de água após o tratamento de água convencional realizado pelo Sistema Capim Branco (DMAE). A figura 8 apresenta o esquema da captação e lançamento de efluente da LD Celulose:

Figura 8 – Esquema de captação e lançamento de efluentes



Fonte: Pory,2018

No estudo é apresentado:

“Não é apenas o incremento dos pontos de captação e descarte de efluentes que difere esta alternativa das demais, nesta alternativa, a LD Celulose S.A realizará a captação de água para sua fábrica a jusante do ponto de lançamento do efluente tratado. Isto significa que, caso se observe qualquer alteração na qualidade da água no Rio Araguari, esta impactará imediatamente a própria LD, a primeira interessada em manter a qualidade do corpo hídrico para o seu consumo.”

Os estudos concluíram ainda, que a distância entre o ponto de lançamento e a captação do sistema de Capim Branco é mais do que suficiente para garantir a capacidade natural de autodepuração do Rio Araguari que promoverá dispersão de todos os parâmetros de lançamento do efluente tratado, não impactando negativamente a captação de água do DMAE.

Em síntese, esta é a alternativa que melhor garante a segurança operacional do sistema Capim Branco.

4.1.7 Estudo de Dispersão do Efluente Tratado

4.1.7.1 Zona de Mistura

A zona de mistura é definida como região do corpo receptor que se estende do ponto de lançamento do efluente, e delimitada pela superfície em que é atingido o equilíbrio de mistura entre os parâmetros físicos e químicos, bem como o equilíbrio biológico do efluente e os do corpo receptor, sendo específica para cada parâmetro e neste caso



até atingir os parâmetros de enquadramento de classe 2, de acordo com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005.

4.1.7.2 Características do Corpo Receptor

A bacia do rio Araguari (PN2), abrange as regiões de planejamento do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Possui área de drenagem 22.091 km², sendo a nascente localizada no município de São Roque de Minas, e foz na divisa dos municípios de Araguari e Tupacigura, onde deságua no rio Paranaíba. O rio é enquadrado como Classe 2, de acordo com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005.

A vazão média (Q_m) e mínima (Q_{7,10}) do Rio Araguari foram obtidas através dos dados da estação de monitoramento fluviométrico da ANA – código 60356000 – localizada a jusante do reservatório de Miranda (coordenadas 18 52'25" S e 48 04'35" W), e são apresentadas a seguir.

- Vazão mínima (Q_{7,10}) = 40 m³/s
- Vazão média (Q_m) = 430 m³/s

Para caracterização qualitativa do rio foram realizadas duas campanhas (seca e chuvosa) de amostragem dos parâmetros da água em dois pontos distintos a montante e outro a jusante do local previsto para captação da água e lançamento do efluente tratado. Com isso foi possível traçar um Background do curso d'água e que, além de usar nas simulações de lançamento, servirão como padrões de monitoramento futuro.

Os resultados demonstraram que a maioria dos parâmetros analisados encontraram-se dentro das condições exigidas para corpos d'água Classe 2. Alguns parâmetros apresentaram-se em desacordo com as legislações, na 1ª campanha: manganês, DBO, pH, fósforo total e oxigênio dissolvido, e na 2ª campanha: sulfeto e fósforo.

4.1.7.3 Simulação da Dispersão

A simulação de dispersão da pluma do efluente foi realizada através do Cornell Mixing Zone Expert System (Cormix) que é um sistema de modelos computacionais desenvolvido para a análise, previsão e planejamento do lançamento de efluentes em diferentes corpos d'água. O tipo de lançamento dos efluentes no Rio Araguari será do tipo jato de mistura por múltiplos lançamentos multipontuais (difusores) abaixo da superfície. Para esse estudo foram considerados 6 cenários, variando a vazão do rio (vazão mínima de 40 m³/s e vazão média de 430 m³/s) e as variáveis estudadas (DBO, cor e fósforo total), conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 7 - Cenários

Variável	Cenário n°	Vazão do rio (m ³ /s)
DBO	1	40 (Q _{7,10})
	2	430 (Q _m)
Cor	3	40 (Q _{7,10})
	4	430 (Q _m)
Fósforo total	5	40 (Q _{7,10})
	6	430 (Q _m)

Fonte: POYRY,2018

Após a análise dos resultados dos cenários foi verificado que o fósforo total necessita de uma distância maior (mais de 1000 metros) de zona de mistura, com uma discrepância significativa aos outros parâmetros, principalmente na vazão mínima, conforme tabela 9.



Nos cenários de vazões médias a dispersão ocorre rapidamente no intervalo de 0,52 à 52 metros, onde o curso d'água retorna aos parâmetros da sua classe conforme Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008 (rio Classe 2).

Insta mencionar que não foi verificado nenhum usuário (consultivo ou não) no trecho da zona de mistura, em nenhum dos dois cenários apresentados, até mesmo o mais crítico (nº5).

Tabela 8 - Análise dos Resultados

Variável	Cenário nº	Concentração do efluente	Vazão do rio	Comprimento da pluma ao atingir o padrão de qualidade (zona de mistura) ¹
DBO	1	40 mg/L	40 m ³ /s (Q _{7,10})	3,76 m
	2	40 mg/L	430 m ³ /s (Q _m)	0,52 m
Cor	3	1.000 mg/L	40 m ³ /s (Q _{7,10})	11,67 m
	4	1.000 mg/L	430 m ³ /s (Q _m)	1,60 m
Fósforo total	5	1,5 mg/L	40 m ³ /s (Q _{7,10})	1.009,85 m
	6	1,5 mg/L	430 m ³ /s (Q _m)	51,99 m

¹ Padrão de qualidade conforme Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008 (rio Classe 2) para DBO = 5,0 mg/L, para cor = 75 mg/L e para fósforo total = 0,03 mg/L (ambiente lântico).

Fonte: POYRY,2018

4.1.7.4 Estudo de Autodepuração

O estudo apresentado teve como objeto simular a capacidade suporte do corpo receptor em relação ao lançamento do efluente tratado, onde levou em considerações as características atuais do rio Araguari. O AQUATOOL foi ferramenta computacional utilizada, que atua como Sistema de Suporte a Decisão em escala de bacia hidrográfica, muito utilizada na modelagem de quantidade da água (módulo SIMGES) e qualidade de água (módulo GESCAL) em córregos, rios e reservatórios de acumulação.

Foram gerados gráficos que apresentam os perfis dos parâmetros oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrogênio orgânico (NO), amônia, nitrato e fósforo total com a distância percorrida, desde a estação monitorada pela ANA até aproximadamente 16 km a jusante do barramento de Amador Aguiar I (Capim Branco I). Esses gráficos representam dois cenários, o cenário 1 "Regime normal" (vazões médias), e para o cenário 2 pelas linhas "Q7,10".

Cenário 01 - De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, os perfis longitudinais de todos os parâmetros de qualidade simulados não sofrem alterações significativas e se enquadram aos valores estipulados pela Resolução CONAMA 357/2005 e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, ou seja, o lançamento pouco interfere nos parâmetros levantados do corpo receptor.

Cenário 02 - Neste cenário observa-se o aumento das concentrações de DBO5, nitrogênio orgânico, amônia, nitrato e fósforo total e decréscimo do oxigênio dissolvido, após o lançamento, contudo os parâmetros oxigênio dissolvido, DBO5, amônia e nitrato não ultrapassa os valores estipulados pela Resolução CONAMA 357/2005 e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, exceto o parâmetro fósforo total, que já se apresenta acima do limite estabelecido de 0,03 mg/L.

Nos estudos apresentados, constatou-se que o rio Araguari possui capacidade de autodepuração do efluente tratado lançado pela indústria de celulose, visto que se observa queda constante dos parâmetros DBO5, N orgânico, fósforo total e amônia e crescimento do OD, resultando em atingir os valores anteriores ao lançamento.



Assim sendo, os parâmetros DBO, N orgânico, fósforo total e amônia retornam, às suas condições originais em, 3,5 km, 9 km, 7 km e 10,5 km, respectivamente, após o ponto de lançamento, no cenário mais crítico.

Tabela 9 - Análise de parâmetros x Vazão

Parâmetro	Vazão média do rio - 430m³/s		Vazão extrema seca (Q _{7,10}) - 40m³/s	
	EIA/RIMA	Novos Valores	EIA/RIMA	Novos Valores (equação)
DBO	~ 4 km	2,3 km	~ 8 km	3,5 km
Nitrogênio orgânico	~ 13 km	8,2 km	~ 15 km	9,0 km
Fósforo total	~ 13 km	6,5 km	~ 13 km	7,0 km
Amônia	~ 8 km	3,5 km	~ 37 km	10,5 km

Fonte: POYRY,2018

4.1.7.5 Análise a Jusante do Lançamento

A jusante ao lançamento proposto, a aproximadamente 16,0 km de distância, está outorgado a captação de água para abastecimento público do Departamento de Água e Esgoto Municipal – DMAE de Uberlândia. Nos estudos apresentados foram simulados as possíveis alterações da qualidade de água com o lançamento de efluentes.

Foram apresentados os parâmetros simulados nos dois cenários, anteriormente descritos, considerando as vazões médias e vazão Q_{7,10}, sendo realizado um comparativo da qualidade atual do rio Araguari.

Em função dos resultados dos estudos de dispersão hídrica (EDH) e do estudo de autodepuração (EAD) para o local, que consideraram a forma de lançamento e ações de controle, pode-se avaliar que os parâmetros presentes no efluente tratado da fábrica da LD CELULOSE, não altera de forma expressiva (cenário crítico) ou nada expressiva (cenário normal) a qualidade das águas do Rio Araguari, e também, a distância do lançamento proposto não traz risco à captação do DMAE de Uberlândia. Contudo, serão condicionados estudos e proposta de melhoria nas condições de lançamento do efluente tratado.



Tabela 10 – Parâmetros de Qualidade do Efluente Tratado

Parâmetros	Unidade	Deliberação Normativa COPAM nº 01/2008	Resolução CONAMA nº 430/2011	Valores apresentados no EIA/RIMA	Novos valores
Vazão	m ³ /h	NA	NA	2.200	2.200
	m ³ /s			0,6	0,6
pH	-	6,0 a 9,0	5,0 a 9,0	6,0 a 8,0	6,0 a 8,0
Temperatura	°C	< 40	< 40	< 40	< 40
DBO	kg/dia	NA	NA	2.100	1.600
	mg/L	< 60	NA	40	30
	% remoção	> 85%	> 60%	93%	95%
DQO	kg/dia	NA	NA	16.700	15.850
	mg/L	NA	NA	315	300
	kg/tsa	< 15	NA	9,8	9,3
	% remoção	≥ 75	NA	75	76%
Sólidos Suspensos	kg/dia	NA	NA	3.200	2.400
	mg/L	< 100	NA	60	45
Cor	kg/dia	NA	NA	52.800	31.700
	mg/L	NA	NA	1.000	600
N _{total}	kg/dia	NA	NA	800	480
	mg/L	NA	NA	15	9
P _{total}	kg/dia	NA	NA	80	55
	mg/L	NA	NA	1,5	1,0

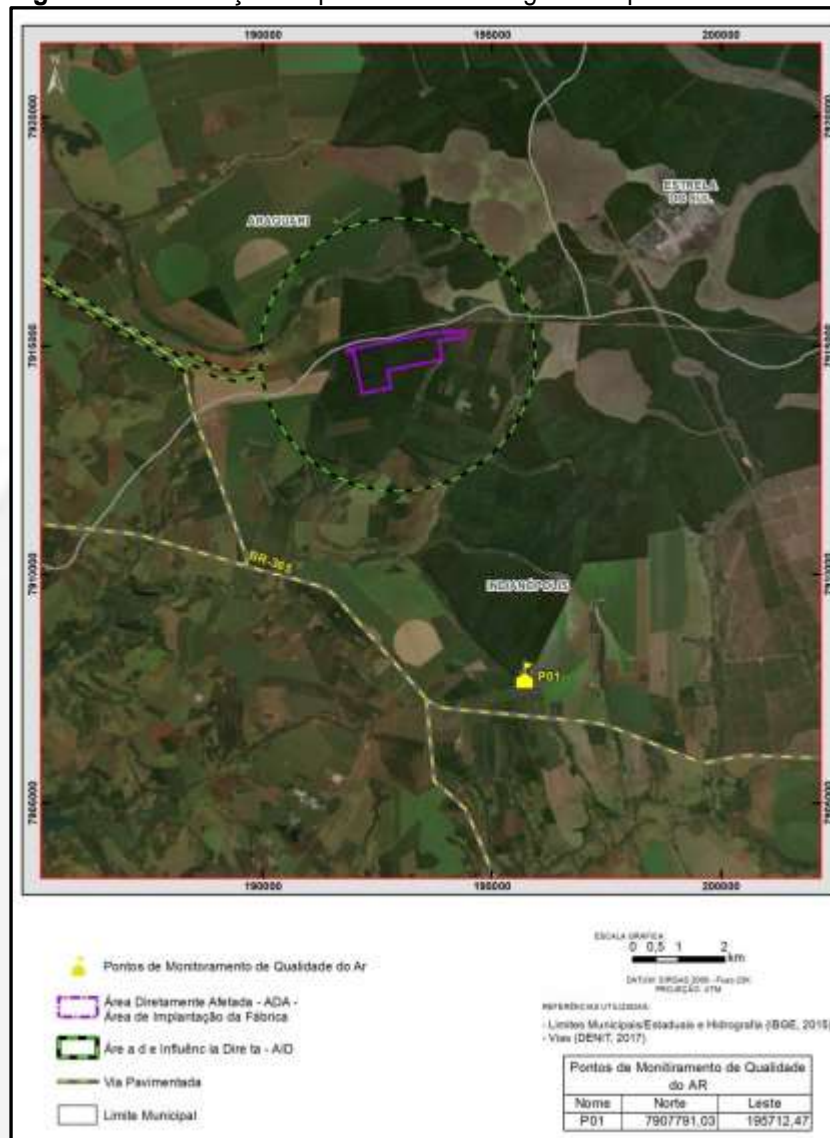
Fonte: POYRY,2018

5. QUALIDADE DO AR

Para avaliar a qualidade do ar no entorno das futuras instalações da LD Celulose foi apresentado no EIA dados de monitoramento realizado em duas campanhas em um ponto localizado próximo à BR 365, Km 574, conforme figura a seguir.



Figura 9 - Localização do ponto de amostragem da qualidade do ar



Fonte: EIA, 2018

A primeira campanha de monitoramento ocorreu no período chuvoso, de 26/03/2018 a 03/04/2018, e a segunda campanha no período de seca foi de 27/04/2018 a 03/05/2018. Ambas campanhas foram realizadas durante 7 dias consecutivos e com duração de 24 horas/dia. A tabela abaixo apresenta os parâmetros analisados, bem como os equipamentos e os padrões de metodologia utilizados em ambas as campanhas de monitoramento de qualidade do ar.



Tabela 11 - Parâmetros analisados para o monitoramento da qualidade do ar. Amostrador de Grandes Volumes, 2 - APV – Amostrador de Pequenos Volumes

Parâmetro	Sigla	Equipamento	Metodologias	Duração das Coletas	Duração da Campanha
Partículas Totais em Suspensão	PTS	AGV ¹ PTS	NBR 9547/1997	24h/dia	7 dias consecutivos
Partículas Inaláveis	MP ₁₀	AGV ¹ MP ₁₀	NBR 13.412/1995		
Ozônio	O ₃	2B Technologies	US EPA 901-O3 Model 202		
Dióxido de Nitrogênio	NO ₂	APV ² Trigás	US EPA EQN-1277-026		
Dióxido de Enxofre	SO ₂		NBR 12.979		
Sulfeto de Hidrogênio	H ₂ S		Met. CETESB L9.223		
Compostos Reduzidos de Enxofre	ERT		Standard Methods SM22 3120B	3h/dia	
Monóxido de Carbono	CO	GfG460	ISO 17025	1h/dia	

Fonte: EIA 2018 1 - AGV

Os resultados das duas campanhas demonstram que os parâmetros contidos na Resolução CONAMA 491/2018 foram atendidos, tanto para o padrão primário, quanto para o secundário para: SO₂, NO₂, O₃ e CO. Já para o H₂S e ERT não existe padrão na legislação vigente, mas as concentrações encontradas foram tão baixas que o limite de detecção dos métodos analíticos aplicados não foi atingido. Quanto aos poluentes particulados PTS e MP₁₀, os resultados demonstraram o atendimento aos padrões da legislação vigente.

5.1 Estudo de Dispersão Atmosférica

Além do monitoramento da qualidade do ar, foi realizado o Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) com o objetivo de prognosticar as alterações na qualidade do ar provocadas pelos poluentes atmosféricos emitidos pelo empreendimento LD Celulose. De acordo com o relatório apresentado, os estudos foram realizados conforme nota técnica da Gerência de Qualidade do Ar (GESAR), da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM: "ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA A ELABORAÇÃO DE UM ESTUDO DE DISPERSÃO ATMOSFÉRICA".

Os resultados das simulações, indicaram concentrações dentro dos limites estabelecidos pelo padrão secundário (mais restritivo) da resolução CONAMA 03/1990, bem como da Resolução 491/2018 que substituiu a Resolução 03/1990, para todos os poluentes simulados (CO, PTS, SO₂ e NO₂), estando, portanto, em conformidade ambiental com a Deliberação COPAM Nº 187/2013.

O Enxofre Reduzido Total (ERT) não possui padrão definido pela legislação vigente. Por este motivo foi utilizado o LPO (Limite de Percepção de Odor) fornecido pela ficha de cadastro de produtos químicos da CETESB. Os resultados das simulações das concentrações máximas em receptores discretos ficaram abaixo do valor estabelecido para o LPO. O H₂S, gás que está incluso na categoria dos ERTs, possui limiar de percepção de odor igual a 6,55 µg/m³. A concentração máxima apresentada no Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) foi cerca de 50% desse limite.

O EDA foi avaliado pela equipe técnica da GESAR/FEAM a pedido da SUPPRI, sendo feitas simulações no programa Aermom, nos dias 16 e 17 de maio, dos poluentes CO, PTS, SO_x, e o NO_x, com base nos arquivos



brutos enviados como anexo ao estudo, sendo emitido o Relatório Técnico Gesar Nº 09/2019. A equipe técnica da Gesar observou que não houve atendimento integral de alguns itens da nota técnica nº 02/2019. A seguir são listados os itens que não foram atendidos pelo estudo do empreendedor.

- Quanto ao item 1.1 da nota técnica, o empreendedor deverá determinar as taxas de emissão das fontes relevantes e justificar aquelas que forem consideradas desprezíveis, bem como informar o regime de operação;
- No item 1.1.2 o empreendedor deve utilizar ferramentas para estimativa dos dados necessários para elaboração do inventário, como fatores de emissão, balanços de massa, ou outra, devendo a metodologia utilizada ser detalhada, e com a devida fundamentação bibliográfica.
- No item 1.2 deverá analisar as 3 frações de material particulado: MP, MP10 e MP2,5, quando da análise deste poluente;
- No item 2.2 o empreendedor deverá enviar ao órgão ambiental planilha no formato Excel com os dados meteorológicos utilizados no EDA;
- No item 5 o empreendedor deverá enviar ao órgão ambiental as planilhas de dados meteorológicos e planilhas com memória de cálculo do inventário de fontes de emissão.

Em síntese, o estudo de dispersão apresentado não detalhou o inventário de emissão, exigido na Nota Técnica 02/2019. Essa Nota estabelece que a metodologia seja detalhada bem como deve constar as devidas fundamentações bibliográficas e memórias de todos os cálculos em formato Excel. Também foi observado que foi simulado todos os poluentes em um mesmo arquivo, dificultando a análise da dispersão. Recomenda-se que sejam simuladas e analisadas as plumas para cada poluente separadamente e individualizados em cada simulação. Deve-se considerar os padrões de qualidade previstos na Resolução CONAMA nº 491/2018.

Ainda de acordo com o Relatório Técnico Gesar 09/2019, “embora tenha sido citado o site do U.S. EPA e seus guias, é importante que durante o desenvolvimento do relatório do estudo sejam citados capítulos e tabelas específicas (e nas referências bibliográficas) utilizados para inventário de emissão, dos quais foram retirados os dados para alimentar o programa Aermol. A devida citação torna possível a avaliação das suposições e estimativas conforme caso específico de cada empresa, que deve ser similar ao que se encontra na norma internacional (U.S. EPA).”

Não houve diferença entre os resultados do EDA e os resultados obtidos pela Gesar. Mas, cabe ressaltar que sem a verificação dos dados de entrada e estimativas das taxas de emissão do inventário não é possível ter diferença ou perceber se houve falhas no estudo. Isso porque se deduz que serão obtidos os mesmos resultados de concentração dos poluentes informados no relatório com o da simulação da Gesar. Por fim, a Gesar recomenda que:

1. Próximas simulações devem atender a Nota Técnica 02/2019, que é uma atualização da Nota Técnica 02/2017, e comparar o resultado das simulações com os parâmetros conforme o estabelecido na Resolução Conama 491/2018. A empresa adotou a Resolução que estava vigente à época do EDA, ficando citado neste relatório apenas para atualização de Norma a ser seguida no próximo EDA.
2. Detalhamento de todas as fontes de emissão, móveis e fixas, qualitativa e quantitativamente, incluindo fontes que serão ignoradas com as devidas justificativas. Discriminar todas as taxas de emissão e as estimativas das respectivas fontes consideradas no EDA. Apresentar juntamente com o inventário das fontes, o método de cálculo em arquivo excel e tabelas. Essa é uma das orientações da Nota técnica 02/2019.
3. Todos os poluentes tiveram suas plumas de dispersão simuladas em um mesmo arquivo. Sugere-se que para o próximo estudo cada poluente seja analisado em um arquivo diferente, visando maior clareza e podendo ter maior agilidade de análise pela GESAR.

Desta forma, o Estudo de Dispersão Atmosférica não foi aprovado pela equipe técnica da GESAR/FEAM e da SUPPRI/SEMAD. Será solicitado como condicionante que seja apresentado na formalização da LI um novo estudo de dispersão atmosférica, atendendo a 100% da Nota Técnica, contendo o detalhamento de todas as fontes fixas e móveis e a simulação de todos os poluentes separadamente. Ressalta-se que deve ser protocolado juntamente com o EDA, um cd contendo pastas individuais de cada simulação. Os resultados deverão ser comparados com os parâmetros apresentados na Resolução Conama 491/2018.



5.2 Ruído

Para verificar o nível de pressão sonora no ambiente antes da operação, o empreendedor realizou o monitoramento de ruído no entorno das futuras instalações da fábrica de celulose. O monitoramento foi realizado em 03/04/2018, sendo feitas medições em 8 pontos distintos, no período diurno e noturno, totalizando 16 medições.

O método de avaliação envolveu medições do nível de pressão sonora equivalente (LAeq) em decibéis ponderados em "A", comumente chamado de dB(A), conforme preconizado na NBR 10.151/2000. Os resultados são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 12 - Níveis de pressão sonora ambiente

Ponto	Descrição do local	Período	Horário	Características climáticas	Resultados LAeq
P01	Próximo à cerca da fazenda de eucalipto	Diurno	10:39	Com sol e com vento fraco	38,2 dB(A)
		Noturno	19:54	Sem vento e com sons de insetos	43,9 dB(A)
P02	Próximo à cerca da fazenda de eucalipto	Diurno	10:30	Com sol e com vento fraco	40,1 dB(A)
		Noturno	20:05	Sem vento	40,9 dB(A)
P03	Próximo à linha férrea	Diurno	11:19	Sem sol e sem vento	34,4 dB(A)
		Noturno	19:47	Sem vento e com sons de insetos	44,6 dB(A)
P04	Próximo à linha férrea	Diurno	11:39	Sem sol e sem vento	34,7 dB(A)
		Noturno	19:34	Sem vento e com sons de insetos	45,8 dB(A)
P05	Próximo à linha férrea	Diurno	11:48	Sem sol, sem vento e com sons de pássaros	34,4 dB(A)
		Noturno	19:20	Sem vento e com sons de insetos	41,8 dB(A)
P06	No meio do plantio de eucalipto	Diurno	12:31	Sem sol e sem vento	35,1 dB(A)
		Noturno	20:19	Sem vento e com sons de insetos	45,1 dB(A)
P07	No meio do plantio de eucalipto	Diurno	12:59	Sem sol, sem vento e com sons de pássaros	34,8 dB(A)
		Noturno	21:13	Sem vento e com sons de insetos	44,2 dB(A)
P08	Próximo à vegetação nativa	Diurno	12:44	Sem sol e sem vento	36,2 dB(A)
		Noturno	20:52	Sem vento e com sons de insetos	46,6 dB(A)

Fonte: EIA, 2018

Observa-se que em todos os pontos de medição os níveis de pressão sonora ambiente estavam abaixo do Nível de Critério de Avaliação (NCA) estabelecido pela Norma NBR 10.151/2000 e pela Lei Estadual nº 10.100/1990 para área predominantemente industrial (70 dB(A) para diurno e 60 dB(A) para noturno). Ao se considerar os níveis de pressão sonora ambiente estabelecido pela Norma NBR 10.151/2000 para áreas de sítios e fazendas (40 dB(A) para diurno e 35 dB(A) para noturno), tem-se 1 ponto no período diurno acima do NCA e 8 pontos no período noturno acima do NCA. Neste caso, de acordo com a Norma NBR 10.151/2000, quando os níveis de pressão sonora ambiente estão acima do NCA, mantêm-se como critério de avaliação os níveis de pressão sonora obtidos na medição em campo.

6 IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS – MEIO FÍSICO

A avaliação dos impactos ambientais levou em consideração as informações constantes no Plano Básico Ambiental – PBA, na descrição do empreendimento, nos aspectos ambientais das áreas de influência e nos estudos das fontes de emissão, possibilitando analisar as proposições das medidas mitigadoras nas etapas de implantação, desativação das obras e operação do empreendimento.



Os principais fatores geradores de impacto identificados para as fases da LI e LO do empreendimento foram:

- **Implantação:** Atividades de terraplenagem; Movimentação de veículos e máquinas; Geração de ruídos; Geração de poeira; Geração de resíduos sólidos; Geração de esgoto sanitário; Implantação do sistema de captação de água e emissário de efluente; Demanda por produtos e serviços e Mobilização de mão de obra;
- **Desativação das obras:** Desmobilização da mão de obra; desmobilização do canteiro de obras
- **Operação:** Geração de ruídos; Geração de resíduos sólidos; Geração de emissões atmosféricas Geração de efluentes; Utilização de produtos químicos; Movimentação de veículos; Demanda por produtos e serviços.

6.1 Intensificação dos processos erosivos e de assoreamento

Os estudos indicam que as atividades de terraplenagem podem intensificar o surgimento de processos erosivos na área diretamente afetada e ocasionar o assoreamento em corpos hídricos. Nas atividades de terraplenagem está previsto o balanço de massa entre corte e aterro e desta forma serão minimizadas as áreas de bota-fora e de empréstimo em locais externos a área do empreendimento. O solo superficial poderá ser reutilizado como substrato para eventuais áreas que receberão tratamento paisagístico.

As intervenções para a construção da adutora e emissário podem ocasionar aumento da turbidez no rio Araguari, uma vez que há possibilidade de transporte de sedimentos durante a instalação das estruturas. Como forma de mitigar os impactos, o empreendedor apresentará projetos executivos contemplando a drenagem provisória para a contenção do arraste de material que minimizarão a movimentação de terra possibilitando diminuir a formação de processos erosivos e carreamento de sólidos para o corpo hídrico. Ademais, está prevista a terraplanagem em períodos não chuvosos.

6.2 Ruído

6.2.1 Implantação

O aspecto ambiental potencial para a geração de ruídos está presente na movimentação de máquinas e veículos e outros equipamentos durante as obras de implantação da planta industrial. Na área de entorno do empreendimento predomina atividades de agropecuária. A presença mais imediata de aglomeração populacional se encontra a aproximadamente 20 km no sentido sul, sendo a área urbana de Indianópolis.

O empreendedor salientou, como medida mitigadora, que seguirá as diretrizes do Programa Ambiental de Construção – PAC, no qual realizará as atividades predominantemente no período diurno, executará a manutenção de máquinas, equipamentos, caminhões e veículos e será monitorado o ruído na fase de obras, conforme legislação vigente.

6.2.2 Operação

Foram apresentados background dos monitoramentos do ruído em 8 pontos no período diurno e noturno na AID. Os estudos registraram que, em todos os pontos de medição, os níveis estão abaixo dos parâmetros estabelecidos pela NBR 10.151/2000 para a área industrial. No entanto, após simulações de um futuro empreendimento na área, para auxiliar na avaliação dos possíveis impactos, foram verificados que alguns cenários, como a existência ou não do pátio de manobras, apresentaram índices ligeiramente altos.

Os estudos concluíram que o site se encontra afastado cerca de 20km do centro populacional de Indianópolis e, portanto, na fase de operação, não ocorrerá incômodos diretos à população.

Foram previstas, como medidas de controle, enclausurar, sempre que possível, equipamentos próprios ou de terceiros visando manter os parâmetros das normas vigentes e executar o programa de monitoramento de ruído.



6.3 Qualidade do ar, solo

6.3.1 Implantação

A qualidade do ar será afetada de forma direta devido principalmente ao tráfego de veículos leves e pesados nos acessos à planta, a utilização de máquinas e equipamentos provocando aumento de poluentes, a emissão de fumaça preta e de poeira.

Conforme apresentado no diagnóstico ambiental, foram avaliadas duas campanhas de monitoramento em um ponto de amostragem próximo ao empreendimento. Nestas campanhas pôde-se verificar que, no que se refere aos poluentes particulados amostrados, partículas totais em suspensão - PTS e partículas inaláveis - PI (PM10), os resultados mostraram atendimento à legislação para ambos os parâmetros.

O empreendedor apresentou algumas ações para mitigar as interferências na qualidade do ar durante às obras, tais como, a realização de regulagem dos motores e máquinas, bem como em caminhões e veículos, a umectação das vias internas e externas de acesso à área das obras e o transporte de determinados materiais deverá ter sua carga coberta, prevenindo o lançamento de partículas e poeira.

6.3.2 Operação

Na Operação da planta industrial as principais fontes de emissão atmosférica serão geradas na caldeira de recuperação; forno de cal; e na caldeira de biomassa. Os principais poluentes atmosféricos gerados serão: MP (Material Particulado); TRS (compostos reduzidos de enxofre); SOx (Óxidos de Enxofre); CO (Monóxido de Carbono) e NOx (Óxidos Nitrosos).

Ademais, o Armazenamento e manuseio inadequado na fase de operação pode ocasionar vazamentos ou derrames de produtos químicos perigosos. No processo produtivo serão utilizados diversos produtos químicos classificados conforme número ONU e classe de risco. Os estudos da simulação das consequências no caso de vazamentos, indicaram que todos os efeitos estão restritos a área interna da fábrica, não atingindo população extramuros.

As medidas mitigadoras apresentadas contemplam a implantação dos sistemas de contenção, impermeabilização nas áreas no entorno dos tanques de produtos químicos, além da implantação do plano de manutenção e vistorias. Prevê ainda, a capacitação dos profissionais envolvidos nas atividades de manuseio, estocagem e transporte de produtos perigosos; a instalação de sistemas de combate a incêndio; implantação das recomendações do Estudo de Análise de Risco; monitoramento das fontes emissoras por meio de medições *on line*; implantação do programa de monitoramento de emissões atmosféricas, conforme Nota técnica da GESAR/FEAM.

6.4 Resíduos Sólidos

6.4.1 Implantação

A disposição inadequada de resíduos sólidos a serem gerados na implantação do empreendimento configura outro aspecto potencial de impacto apresentado no diagnóstico ambiental, como: entulhos de obras (bloco, concreto, tijolo, madeira), sucata metálica, papel/ papelão, plásticos, borracha / pneus, vidros, lâmpadas fluorescentes, baterias / pilhas, resíduos de serviço de saúde, resíduos de manutenção de equipamentos (óleo lubrificante) e resíduos orgânicos que poderão comprometer a qualidade ambiental.

Durante a fase de operação, serão gerados resíduos sólidos industriais pelo processo produtivo provenientes das áreas de manuseio de madeira, caustificação, caldeira e estações de tratamento de água e efluentes.

Os estudos previram as ações de controle por meio do acondicionamento adequado dos resíduos em uma central de armazenamento temporário, transporte e destinação ambientalmente correta e coleta seletiva.



Os efluentes sanitários gerados durante as obras serão provenientes de banheiros químicos que serão instalados no *site* do canteiro de obras e pontos específicos. Os efluentes serão coletados por meio de caminhões limpa fossa e destinados ao tratamento por empresa especializada e ambientalmente licenciada.

6.4.2 Operação

Segundo os estudos, o gerenciamento de resíduos sólidos gerados durante a operação da planta industrial de celulose solúvel contemplará as melhores práticas, conforme descrito na Lei Federal nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A fábrica contará com sistema de Coleta Seletiva que visa separar previamente na fonte os materiais com características semelhantes. O acondicionamento dos resíduos sólidos será realizado em coletores adequados, seguindo as normas e legislação vigentes, de forma eliminar os riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Os resíduos sólidos provenientes da operação da planta serão devidamente acondicionados e serão destinados para tratamento e/ou disposição final para empresas licenciadas. Todos os resíduos sólidos gerados deverão seguir os procedimentos do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Os resíduos gerados tais como, cascas e resíduos do pátio de madeira, lodos primário e secundário do tratamento de efluentes líquidos, bem como as cinzas da caldeira de biomassa serão submetidos previamente ao processo de compostagem pela fermentação acelerada. Os resíduos inorgânicos provenientes da caustificação (dregs/ grits, lama de cal, cal do precipitador) e da caldeira de biomassa (cinzas) serão utilizados para a produção de corretivo de acidez de solo. Ressalta-se que será implantada uma área para realização do processo de beneficiamento/tratamento de resíduos dentro da área da fábrica.

6.5 Efluentes Líquidos Sanitários e Industriais

6.5.1 Efluentes Líquidos Sanitários

Os efluentes sanitários da fábrica da L.D Celulose S.A serão tratados na ETE, que contará com o sistema de tratamento biológico adotado de lodos ativados e após tratamento serão destinados para o rio Araguari. O programa ressaltou que os parâmetros de lançamento de efluentes atenderão a DN 01/2008 para curso hídrico de classe 2.

6.5.2 Efluentes Industriais

Segundo o empreendedor, na fase da licença de operação, o sistema garantirá a segurança operacional com relação á vazamento de efluentes e lançamento de efluentes tratados fora dos parâmetros de qualidade estabelecidos. Será composto de duas etapas de controle. A primeira o "*in plant control*" ocorre dentro do processo produtivo e atua diretamente na fonte de geração, ou seja, as principais fontes de geração de efluentes líquidos da fábrica da LD Celulose serão dotadas de contenções para impedir o derramamento.

A segunda etapa tem como objetivo garantir o lançado dentro dos parâmetros de qualidade estabelecido. Os efluentes fora da especificação serão desviados para a lagoa de emergência e dosados controladamente na entrada do sistema de tratamento de forma que nenhum distúrbio seja criado no tratamento biológico. Esta operação será controlada por monitoramento em tempo real de parâmetros.

7 Planos e Programas

7.1 Programa Ambiental da Construção - PAC

O programa visa o atendimento aos requisitos legais para o controle dos aspectos ambientais gerados pelas obras de implantação do site. Os principais controles abordados nos estudos referem-se ao consumo de água, esgoto sanitário, resíduos sólidos, poeira e fumaça preta, ruído ambiental e supressão de vegetação.



O PAC foi dividido em subprogramas específicos para cada aspecto identificado.

- Subprograma de monitoramento de consumo de água estabelece que a água para o abastecimento, no início das obras, será fornecida por caminhão pipa e posteriormente, por meio de poços artesianos que serão instalados na fase da Licença de Instalação e armazenada em reservatórios para distribuição no canteiro de obras. A qualidade da água do poço será monitorada segundo metodologias vigentes e medição dos parâmetros para atendimento ao padrão de potabilidade, conforme Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 05/2017.
- Subprograma de Monitoramento de Efluentes Líquidos compreende o tratamento e destinação dos efluentes sanitários dos banheiros químicos que serão removidos por caminhões tipo limpa fossa, transportados e dispostos apropriadamente por empresas credenciadas. Quanto aos esgotos sanitários gerados durante a construção da fábrica serão coletados e tratados num sistema de tratamento constituído por medidor de vazão, lagoa aerada, e lagoa de polimento, e posteriormente o efluente tratado será retirado e encaminhado para fertirrigação de área de plantio de eucalipto nas florestas da Duratex através de sistema de irrigação ou caminhões. Este sistema será utilizado durante o período de construção e montagem do site. O esgoto tratado deverá atender aos padrões de emissão dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1/2008.
- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos contemplará o gerenciamento de resíduos gerados durante a obra para a implantação da planta LD Celulose, que consistirá na minimização da geração de resíduos sólidos, segregação dos resíduos, coleta, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final ambientalmente adequada, conforme requisitos legais aplicáveis.
- Subprograma de Controle de Poeira e Fumaça Preta observará o controle da emissão de poeira e fumaça preta em virtude da movimentação de veículos e operação de máquinas. Segundo o subprograma, a fumaça preta será controlada de acordo com o limite estabelecido pela Portaria MINTER nº 100/1980 e o controle da poeira, durante a fase de implantação, será minimizado com aspersões periódicas nas vias.
- Subprograma de Monitoramento de Ruído Ambiental prevê o monitoramento de ruídos em 8 pontos distintos no entorno da área, bem como o controle periódico das máquinas e equipamentos. A metodologia de medição será baseada nas instruções da Norma NBR 10.151/2000.
- Subprograma de Supressão de Vegetação será desenvolvido quando das atividades de supressão de vegetação existente nas áreas de plantação de eucaliptos e nas áreas de captação e lançamento de efluentes. Nas atividades do subprograma estão previstas as campanhas de acompanhamento da supressão, auditorias e inspeções da equipe da LD Celulose, implantação do programa de monitoramento de fauna, controle da estocagem do material lenhoso, estocagem do *top soil* para posterior uso.

7.2 Programa do Sistema de Gestão Ambiental da Operação

O Programa do Sistema de Gestão Ambiental apresentado pela empresa prevê a gestão contínua das ações preventivas e corretivas que garantam a execução e controles previstos nos programas básicos ambientais com o objetivo de atingir o padrão de qualidade ambiental na fase de operação.

A LD Celulose irá monitorar, medir, analisar e avaliar o desempenho ambiental durante a fase de operação do empreendimento e emitirá relatórios para o órgão ambiental para a avaliação quanto ao atendimento aos requisitos legais e acompanhamento da efetiva mitigação dos impactos da atividade.

O empreendedor apresentou os programas de gerenciamento para a fase de operação com o objetivo de estabelecer critérios de controle dos aspectos ambientais gerados durante as atividades da indústria de celulose, quais sejam:



7.2.1 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Na operação da indústria serão gerados resíduos sólidos provenientes dos setores da administração, manutenção e do processo produtivo, tais como papel, papelão, lâmpadas, lubrificantes, resíduos de madeira, cinzas, etc.

O empreendedor apresenta programa que estabelece critérios para o gerenciamento destes resíduos orientando quanto à identificação, manuseio, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, disposição adequada, conforme legislações vigentes.

7.2.2 Programa de Monitoramento do Efluente Industrial

De acordo com o projeto apresentado, os efluentes industriais serão tratados na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), e após o tratamento, serão lançados no rio Araguari. O sistema de tratamento de efluentes da LD Celulose consistirá basicamente de duas etapas: remoção de sólidos e remoção de carga orgânica.

O monitoramento da qualidade do efluente será realizado na entrada (efluente bruto) e na saída (efluente tratado) da estação de tratamento de efluentes da fábrica, antes do lançamento no rio Araguari.

Conforme o Plano Básico Ambiental, alguns parâmetros de amostragem na entrada do efluente na ETE (vazão, PH, condutividade, temperatura) terão frequência de amostragem *on line*, sólidos suspensos e cor frequência diária e DBO com frequência 2X/semana e DQO total 5X/semana. Na saída do efluente da ETE os parâmetros vazão, PH, temperatura serão monitorados *on line*, sólidos suspensos e sedimentáveis e cor monitoramento diário, DBO 2X/semana, DQO 5X/semana, fósforo total e nitrogênio total mensal.

7.2.3 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial

O programa apresentado visa estabelecer critérios para o monitoramento da qualidade da água superficial para abastecimento da fábrica de celulose, bem como identificar quaisquer alterações que possam ser atribuídas ao lançamento de efluentes líquidos tratados da LD Celulose. Além disso, visa verificar as condições de classificação do rio Araguari na região de captação e lançamento de efluentes líquidos, conforme padrões estabelecidos para rio Classe 2 da Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação COPAM nº 1/2008.

7.2.4 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea

O programa tem o objetivo de verificar e monitorar a qualidade da água subterrânea quanto possível contaminação por vazamentos/ derramamentos acidentais de efluentes e substâncias químicas no solo e recurso hídrico.

As amostras serão coletadas nos pontos a jusante e deverão servir como indicação da qualidade das águas do local e estarão sujeitas a interceptar qualquer contaminação proveniente da área do empreendimento.

As coletas das amostras de águas subterrâneas serão realizadas pelo método de baixa vazão, conforme norma ABNT – NBR 15847/2010 “Amostragem de águas subterrâneas em poços de monitoramento: métodos de purga” dos parâmetros indicadores da qualidade da água (pH, condutividade elétrica, temperatura, potencial redox e oxigênio dissolvido).

7.2.5 Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas

A operação da fábrica de celulose solúvel acarretará emissões atmosféricas que serão monitoradas visando assegurar que a operação das fontes de geração e seus respectivos equipamentos de controle deverá atender aos limites estabelecidos pelas normas vigentes. Além das medições *online*, serão realizadas avaliações periódicas (*offline*) com frequência semestral de todas as fontes de geração de emissões atmosféricas, por meio de empresas terceirizadas. Essas avaliações periódicas serão realizadas por meio de determinação da concentração e quantidade de poluentes emitidos. Ressalta-se que as medições serão fundamentais para o cálculo da eficiência dos equipamentos de controle, parâmetros de projeto, informações para estudo de dispersão atmosférica, balanços de massa e verificação do atendimento de padrões de emissão. As amostragens serão



realizadas para a determinação das emissões de gases na chaminé (MP, TRS, SOx, NOx, CO e O2), além da medição da taxa do fluxo, umidade e temperatura.

Os laudos de análise estarão devidamente assinados pelo técnico responsável, com indicação das metodologias e os seus limites de detecção e nome da empresa responsável pela amostragem e análise, e deverão ser apresentados ao órgão ambiental para análise e acompanhamento do desempenho ambiental da empresa.

7.2.6 Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

O principal objetivo deste programa é o de monitorar a qualidade do ar na região de forma a garantir que não ocorrerá incômodo à população da AID do empreendimento. Salienta-se que será monitorado o ponto estabelecido nos estudos do EIA/RIMA.

Cabe ressaltar que ao empreendedor deverá apresentar proposta de monitoramento à GESAR/FEAM. A SUPPRI solicitará como condicionante deste parecer o protocolo nesta Gerência.

7.2.7 Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental

O programa de monitoramento tem por objetivo a avaliação da geração de ruído decorrente dos diversos equipamentos de produção industrial, tais como área de recebimento de toras, picadores de madeira e preparação da polpa.

Salienta-se que os pontos monitorados no EIA deverão ser mantidos para balizar as condições anteriormente medidas e avaliar as variações com a operação do empreendimento.

8 MEIO BIÓTICO

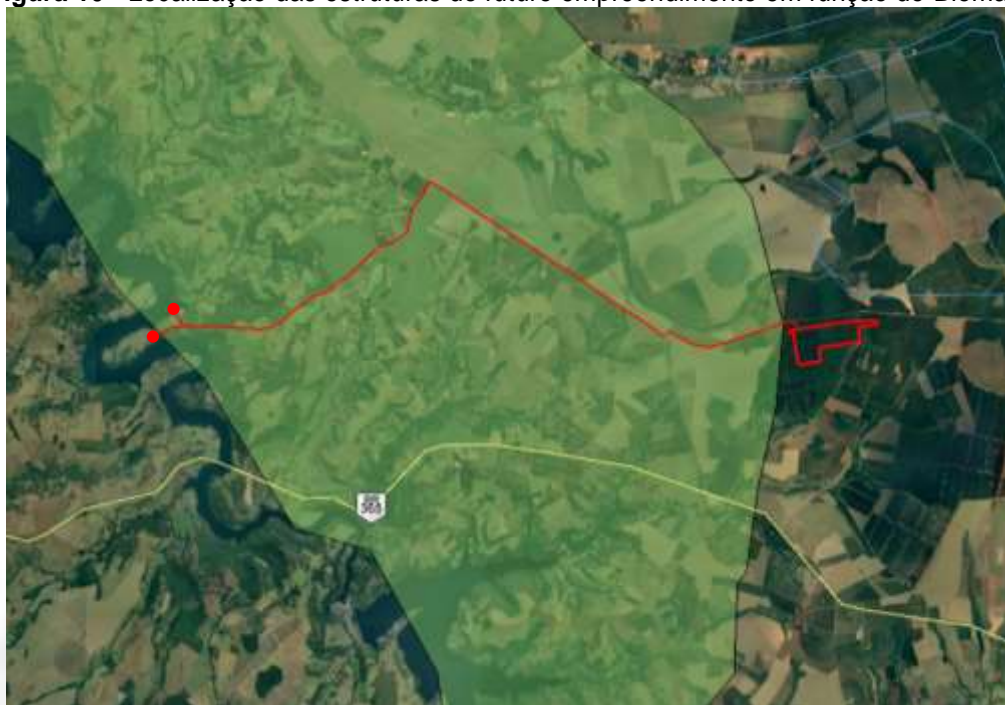
8.1 Flora

A ADA do empreendimento encontra-se localizada entre os biomas do Cerrado e da Mata Atlântica conforme o mapa de biomas do IBGE, onde a área da futura fábrica de celulose está localizada nos limites do bioma Cerrado, e todo o caminho da tubulação de água e efluentes assim como as estruturas de captação de água, subestação de energia e destinação de efluentes tratados estão localizados nos limites do bioma da Mata Atlântica. Ressalta-se que as áreas onde será necessário realizar intervenções ambientais de supressão de maciço florestal e/ou corte de árvores isoladas estão localizadas nos limites do bioma Mata Atlântica.

A figura 10 apresenta a localização das estruturas do futuro empreendimento em função do bioma conforme demarcação oficial do IBGE (em verde a delimitação do bioma Mata Atlântica, em vermelho a previsão de localização das áreas do empreendimento).



Figura 10 - Localização das estruturas do futuro empreendimento em função do Bioma



Fonte: Google Earth, 2019.

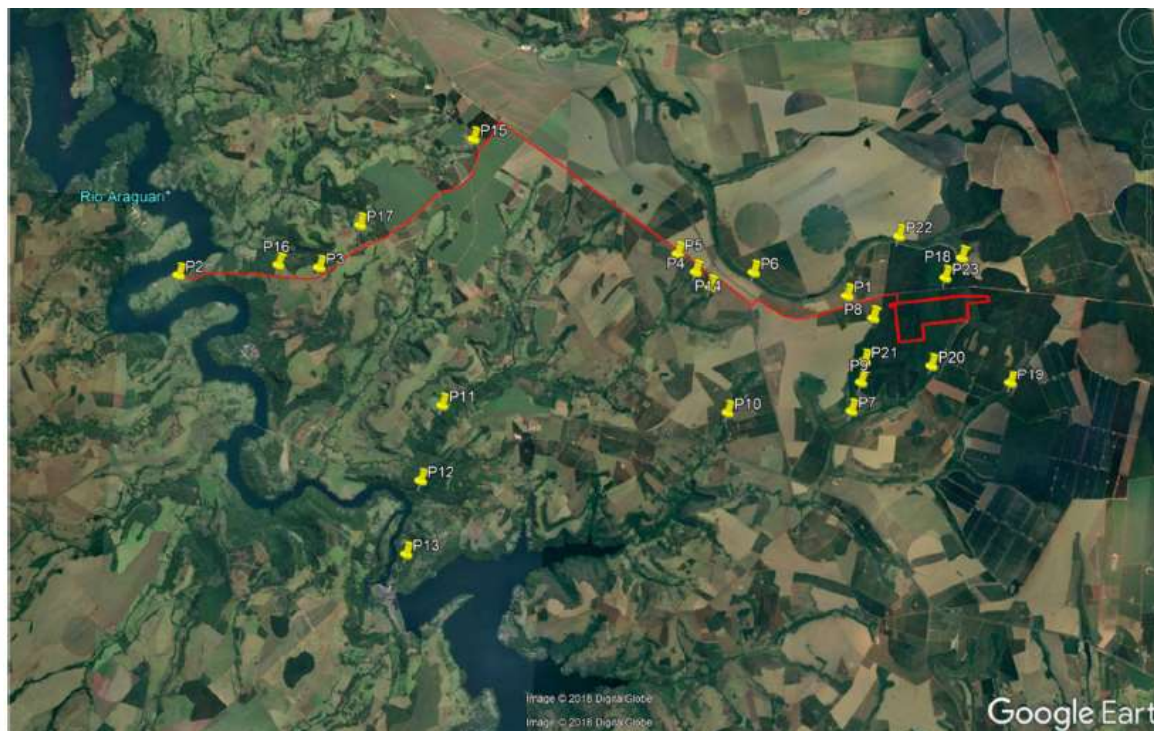
8.2 Caracterização da vegetação da ADA e AID

Para a caracterização da vegetação na área do empreendimento foram utilizados dados secundários de estudos realizados nos municípios de Araguari e Indianópolis, assim como foram coletados dados primários em campo na área de influência do empreendimento. A organização dos dados secundários levantados resultou em uma riqueza de 699 espécies, distribuída em 110 famílias botânicas, nos dois municípios. O levantamento da flora é de responsabilidade técnica do Biólogo Fábio Maffei, ART nº 2018/07725.

O levantamento florístico de dados primários utilizou dados levantados em 23 pontos amostrais na área de influência do empreendimento, utilizando a metodologia de caminhamento em 23 pontos na área de influência do empreendimento, que resultou na caracterização da vegetação em três formações distintas: Florestas Ciliares, Cerrado e Floresta Estacional Decidual. A caracterização de cada formação conforme apresentado no EIA está descrita a seguir.



Figura 11 - Localização dos pontos amostrais de flora



Fonte: EIA

I. Florestas Ciliares

Composta na área de estudo por floresta paludosa e veredas. As florestas paludosas são áreas com afloramento do lençol-freático, sendo o solo encharcado por praticamente todo o ano (Torres *et al.* 1994, Ivanauskas *et al.* 1997) e apresenta flora singular, o que a separa de outras formações ciliares (Torres *et al.* 1994, Toniato *et al.* 1998), além disso, o componente arbóreo é conspicuo e constitui um dossel contínuo e fechado. Nas veredas, ocorre também o processo de afloramento do lençol-freático, tornando o solo encharcado, sendo as espécies de palmeiras um elemento típico, dentre elas o Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) (IBGE 2007, 2009), com agrupamento de espécies arbustivas e herbáceas e os buritis não formam um dossel contínuo (Ferreira 2009). Apresenta grande complexidade florística, tendo maior similaridade com as áreas de cerrado campo limpo e campo sujo (Walter, 2006).

II. Cerrado

Na área estudada é representado por cerradão e cerrado “*stricto sensu*”. O primeiro é caracterizado pela presença de árvores representando cerca de 70% da cobertura vegetal, oscilando entre 8-15 m de altura e dossel quase contínuo (Ferreira 2009). Já o cerrado “*stricto sensu*”, de acordo com Ferreira (2009), pode apresentar quatro tipos diferentes de formações, essas diferem entre si pela densidade arbórea, que pode variar de 5-70%, com cerca de 2-8 m de altura. Segundo este mesmo autor, os estratos herbáceos variam de ralo onde a densidade arbórea é maior a predominante, onde a densidade arbórea é menor.

III. Floresta Estacional Decidual

São florestas onde mais de 50% dos indivíduos arbóreos perdem suas folhas na estação seca (Espírito-Santo *et al.* 2006) O dossel pode variar de 10-40 m, dependendo da profundidade do solo (Oliveira-Filho *et al.* 2006, Espírito-Santo *et al.* 2006). Podem ocorrer em terrenos mais íngremes, com afloramentos rochosos (Gonçalves 2015), como observado na área de estudo.

IV. Resultados do levantamento florístico



Foram registradas 409 espécies da flora vascular, além de três variedades e duas subespécies, pertencentes a 94 famílias botânicas e quatro divisões (ou filos). Magnoliophyta (Angiospermas) foi a divisão com maior número de espécies e famílias, 355 e 79, respectivamente. Para Monilophyta (samambaias) foram registradas 49 espécies, distribuídas em 12 famílias, já Lycophyta (licófitas) apresentou três espécies em uma única família e Pinophyta (Gimnospermas) está representado por duas espécies, distribuídas em duas famílias.

Os resultados evidenciam um número superior de espécies que outros estudos realizados na região do Triângulo Mineiro. De fato, o número expressivo de espécies encontradas no presente estudo, reflete a grande diversidade de habitats explorados, o que levou a uma acentuada riqueza de espécies, principalmente por ter considerado mais de um fitofisionomia.

Dentre as angiospermas, a família mais expressiva foi Fabaceae com 47 espécies (11,5% do total de espécies), seguida por Myrtaceae (17 spp. – 4,1%), Bignoniaceae (15 spp. – 3,6%) e Melastomataceae (14 spp. – 3,4%). Para as samambaias, as famílias com maior representatividade foram Thelypteridaceae e Pteridaceae com nove espécies (2,2% cada, do total de espécies amostradas). As espécies arbóreas foram predominantes, representando 41,2% (144 spp.) do total amostrado, seguida por ervas com 20,9% (73 spp.), arbustos 14,3% (50 spp.), trepadeiras 11,5% (40 spp.), espécies com mais de um hábito somaram 8% (28 spp.), palmeiras 2,5% (nove espécies), epífitas 1,2% (quatro espécies) e hemiepífita com 0,3% (uma espécie).

As áreas de cerrado foram as que apresentaram o maior número de espécies, sendo 157 (38,3%) exclusivas desta formação. Isto pode estar relacionado com a amostragem dos dados, uma vez que grande parte da área de estudo é constituída por estas formações. Floresta ciliar foi a segunda em número de espécies, apresentando 27,3% (112 spp.), seguida pela floresta estacional decidual com 16,8% (69 spp.). Poucas espécies foram compartilhadas entre as formações estudadas, dez espécies (2,4%) foram encontradas nos três tipos de formações e 60 (14,6%) em duas formações, número relativamente baixo, que ajuda a evidenciar as diferenças abióticas entre as formações, que selecionam grupos distintos de espécies.

Nos pontos de floresta estacional decidual, foi possível observar, no dossel, o predomínio de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Angico), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira-preta), *Piptadenia macradenia* Benth. e *Ceiba pubiflora* (A.St.-Hil.) K.Schum. (Paineira). No sub-bosque o predomínio era de espécies regenerantes do componente arbóreo, porém, também foram registradas espécies arbustivo-arbóreas comuns nestes trechos, principalmente, *Croton gracilipes* Baill., *Manihot anomala* Pohl e *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg. No componente herbáceo, destacaram-se algumas espécies de samambaias como *Adiantum deflectans* Mart. (Avvenquinha) e *Anemia tomentosa* (Sav.) Sw., além de *Ruellia elegans* Poir.

As áreas de floresta ciliar foram mais heterogêneas, no entanto, alguns trechos apresentaram o predomínio das espécies, *Calophyllum brasiliense* Cambess. (Guanandi), *Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng. (Pinha-do-brejo), *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (Marinheiro) e *Dendropanax cuneatus* (DC.) Decne. & Planch. (Mariamole). O estrato arbustivo é formado, principalmente, por *Piper arboreum* Aubl. (Fruto-de-morcego) e *Cyathea* sp. (Samambaiçu) regenerantes de *Matayba elaeagnoides* Radlk. (Cuvantã). A porção herbácea destas áreas apresentava o predomínio de samambaias, dentre elas *Cyclodium meniscioides* (Willd.) C.Presl, *Polybotrya goyazensis* Brade e *Amauropelta mosenii* (C.Chr.) Salino & T.E. Almeida.

As áreas de cerrado apresentam maior dificuldade em apresentar as espécies mais comuns, pois por se tratar de uma área muito extensa, o predomínio das espécies varia bastante. No entanto, foi possível observar a presença de *Luehea divaricata* Mart. & Zucc. (Açoita-cavalo-miúdo), *Qualea grandiflora* Mart. (Pau-terra), *Sturax ferrugineus* Nees & Mart. (Benjoeiro), *Plathymenia reticulata* Benth. (Vinhático-do-campo), *Machaerium acutifolium* Vogel (Jacarandá-do-campo) e *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão) em quase todas as áreas amostradas, dessa formação. O destaque das espécies do estrato inferior *Peixotoa reticulata* Griseb. e *Cissampelos ovalifolia* DC. (Orelha-de-onça).

Exclusivamente no entorno da futura instalação da fábrica foram encontradas poucas espécies vegetais nativas, devido ao entorno constituído predominantemente por plantios silviculturais comerciais. Apesar disso, diversos estudos indicam que estas áreas são potenciais locais para a regeneração natural, principalmente em ambiente de cerrado, quando retirados as florestas plantadas. Dentre as espécies encontradas, há predomínio de *Miconia*



albicans (Sw.) *Triana* (Canela-de-velho) e *Casearia grandiflora* Cambess. (Pindaíba-rabo-de-bandeira). Alguns estudos da região já indicaram a dominância destas espécies na área, principalmente *Miconia albicans*.

O elevado número de espécies encontradas no presente estudo, aliado a presença de sete espécies ameaçadas de extinção, evidencia a importância dos remanescentes na conservação e preservação da flora.

Ressalta-se que não foi realizado o inventário quantitativo com resultados de volumetria para cada fitofisionomia existente na área onde se pretende instalar as estruturas por se tratar de fase de Licença Prévia.

Sendo assim, este parecer não autoriza nenhum tipo de intervenção ambiental na área do empreendimento.

8.3 Intervenção Ambiental

Para a instalação do empreendimento será necessário realizar intervenções ambientais para a implantação de adutora de captação de água e do emissário de efluentes tratados no caminho entre a fábrica de celulose e o reservatório de Amador Aguiar I (rio Araguari), assim como para a instalação de subestação de energia elétrica.

A previsão de intervenção é de 4,58 ha em área comum, 0,55 ha em APP e supressão de 2.201 indivíduos arbóreos isolados. A área onde se pretende instalar a fábrica é predominantemente constituída por talhões com plantios de *Eucalyptus* spp. (Eucalipto) para fins comerciais.

Ressalta-se que esses valores são somente uma previsão, e que esse parecer não autoriza nenhum tipo de intervenção ambiental. As solicitações de intervenção somente serão avaliadas e caso pertinente, aprovadas na Licença de Instalação, considerando a alternativa locacional definida pela empresa.

As áreas onde serão necessárias a realização das intervenções ambientais de supressão de maciço florestal e/ou corte de árvores isoladas estão localizadas nos limites do bioma Mata Atlântica. Ressalta-se também que não será autorizada intervenção ambiental em vegetação nativa se não comprovada a inexistência de alternativa técnica locacional, e dessa forma o empreendedor deverá apresentar na formalização da Licença de Instalação projetos técnicos de forma que as estruturas que possuem alternativa locacional fiquem localizadas prioritariamente em áreas com uso do solo já convertido para usos alternativos, tais como as subestações de energia, adutora de captação de água e emissário de efluentes.

8.4 Espécie da flora ameaçadas ou com restrições ambientais

Sete espécies encontradas constam em alguma categoria quanto ameaça à extinção. O grau de ameaça a extinção foi verificado para todas as espécies encontradas, levando-se em conta a lista estadual (Biodiversitas 2018), a brasileira (CNCflora 2018) e a global (IUCN 2017), assim como a legislação federal e estadual. Conforme apresentado na figura 10. Além destas, as espécies *Caryocar brasiliense* (Pequi) e *Handroanthus ochraceus* (Ipê Amarelo) são protegidas pela lei estadual nº 20.308/2012, e a espécie *Mauritia flexuosa* (Buriti) é protegida pela lei estadual nº 13.635/2000.



Tabela 13 – Lista de espécies ameaçadas de extinção

FAMÍLIA/ESPÉCIE	MG	BR	IUCN
Anacardiaceae			
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	VU		
Annonaceae			
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.		NT	
Arecaceae			
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU	VU	
Bignoniaceae			
<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza		EN	
Fabaceae			
<i>Dipteryx alata</i> Vogel			VU
Meliaceae			
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.		VU	EN
<i>Cedrela odorata</i> L.		VU	VU

Fonte: EIA

Ressalta-se que a supressão do pequizeiro e do ipê amarelo somente é admitida nos casos de utilidade pública, interesse social ou projetos agrossilvipastoris em áreas rurais antropizadas, e o buriti somente em caso de utilidade pública, conforme a legislação supracitada. Dessa forma, na fase de Licença de Instalação, caso haja necessidade de supressão de algum indivíduo dessas espécies, deverá ser avaliada a viabilidade e respectiva compensação nos termos da legislação.

Também na fase de Licença de Instalação deverão ser contabilizadas todos os indivíduos de espécies ameaçadas conforme legislação ambiental aplicável e serão solicitadas as medidas compensatórias conforme Deliberação Normativa COPAM nº 114, de 10 de abril de 2008, que disciplina o procedimento para autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, inclusive dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica.

8.5 Reserva Legal

O empreendimento em questão localiza-se nos municípios de Araguari e Indianópolis, sendo que fábrica de celulose ficará localizada no município de Indianópolis na fazenda Nova Monte Carmelo, composta por diversas matrículas e área total de 51.108,6663 ha, e as estruturas de captação de água bruta, lançamento de efluentes tratados e subestações de energia (CEMIG e LD celulose) localizada no município de Araguari, na fazenda Quilombo com área total de 36,96 hectares, matrícula nº 35.297.

Foi apresentado o CAR da fazenda Quilombo, registro nº MG-3103504-0491.7CD3.2D40.4270.8918.064A.6E96.80D5 onde consta a regularização da reserva legal, porém a mesma foi demarcada em APP desprovida de vegetação, além de não haver a demarcação da APP referente ao reservatório da UHE Amador Aguiar 1, pertencente a Represa Capim Branco. Considerando que o empreendimento pretende realizar intervenção em APP neste imóvel, a reserva legal não poderá estar localizada em APP. Dessa forma, será condicionado neste parecer a retificação do CAR da Fazenda Quilombo.

Foi apresentado o CAR da Fazenda Nova Monte Carmelo, registro nº MG-3124807-0CC8.EA22.D580.4024.88D6.14FF.0A86.38A5 onde consta a regularização da reserva legal.



8.6 Áreas de preservação permanentes (APPs)

A fazenda Quilombo com área total de 36,96 hectares, localiza-se às margens do reservatório da UHE Amador Aguiar II (UHE Capim Branco II) que possui área de preservação permanente referente (APP) ao reservatório de 100 metros a partir da cota máxima de inundação. Observou-se em vistoria que a maior parte da APP na propriedade é constituída por área antropizada, sem vegetação nativa, que conforme o levantamento apresentado é de 9,63 ha de APP desprovida de vegetação nativa. Dessa forma será condicionado ao empreendedor apresentar PTRF para a recomposição da APP em uma faixa mínima de 100 metros a partir da cota máxima de inundação.

8.7 Unidades de Conservação no Entorno do Empreendimento

A área do empreendimento encontra-se aproximadamente a 20 km da área de captação, lançamento de efluentes e subestação de energia, bem como dos limites do Parque Estadual do Pau Furado (PEPF).

8.8 IDE

A Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017, disponibiliza dados georreferenciados para serem utilizados como tomada de decisão no âmbito da análise do licenciamento ambiental. Em consulta a esta plataforma, observou-se que a área do empreendimento se localiza na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA. Dessa forma foi solicitado ao empreendedor a apresentação do termo de referência conforme critério locacional.

Considerando que o empreendimento se encontra instalado na zona de amortecimento da citada Reserva da Biosfera, foi apresentado o estudo de interferência em RBMA, conforme termo de referência de critérios locacionais da SEMAD, sob responsabilidade técnica do biólogo Fábio Maffei, ART nº 2019/03091. Considerando que o empreendimento está localizado na Área Circundante do Parque Estadual o Pau Furado - PEPF e em área limítrofe à sua zona de amortecimento, também foram considerados os impactos ao PEPF neste estudo.

I. Estudo de Interferência em Reserva da Biosfera e Área Circundante do Parque Estadual do Pau Furado.

É apresentado a seguir, de forma resumida, algumas informações trazidas no estudo de interferência. O documento indica que um dos principais impactos da supressão de vegetação nestas áreas é o afugentamento de fauna, mas que os indivíduos da fauna encontrados são generalistas e dessa forma "o impacto da supressão de vegetação dentro do contexto da conectividade das áreas, em função da Reserva de Biosfera, é baixo. Além do fato de que a compensação e a recomposição da área a ser suprimida em outro local, proporcionará novas áreas para uso da fauna".

Quanto aos impactos inerentes à captação de água o estudo traz que "o volume de água captada não irá prejudicar a disponibilidade hídrica para outros usos no interior dessas áreas". Quanto à emissão de efluentes em curso d'água no interior da RBMA e que tangencia a Unidade de Conservação - UC, é dito que "o efluente tratado da fábrica de celulose solúvel não irá impactar significativamente a qualidade da água do rio Araguari, não havendo alteração significativa da sua qualidade atual, e assim espera-se que não afete as comunidades aquáticas". Quanto à geração de ruído e o impacto do ruído para a fauna da RBMA e UC ressaltou-se que "a fim de mitigar o impacto do ruído gerado, as bombas da captação serão instaladas em casa de bombas enclausurando acusticamente os equipamentos. Considerando que as medidas preventivas serão implementadas, o impacto de ruído no afugentamento da biota na área de Reserva de Biosfera, bem como da zona circundante da Unidade de Conservação do Parque Estadual do Pau Furado é baixo."

Quanto às questões específicas para Unidades de Conservação, o empreendedor demonstrou interesse em auxiliar o PEPF no que diz respeito à ajuda quanto à prevenção e controle de incêndios florestais no interior da UC e sua ZA ou entorno, prevenção e controle do desmatamento, da caça e de invasões e ocupações irregulares



em seu interior ou entorno, além de incentivar atividades de pesquisa na UC e realizações ações de educação ambiental sobre a importância de conservação dos recursos naturais pela UC.

Quanto às questões específicas para interferência em Reserva da Biosfera, foi citada a inexistência de comunidades tradicionais na AID do empreendimento, e foi afirmada a coerência entre as medidas de controle do empreendimento e os princípios estabelecidos pela RBMA.

Visando complementar a avaliação de impactos apresentada no EIA/RIMA, foram apresentados os possíveis impactos e medidas mitigadoras, de reparação e/ou de compensação referente aos Critérios Locacionais (Unidades de Conservação e Reserva da Biosfera) do empreendimento quanto a implantação do sistema de captação de água e emissário de efluente, que serão apresentados a seguir:

➤ **Impacto sobre a vegetação e conectividade dos remanescentes vegetacionais**

Aspecto: Supressão da vegetação.

Fator potencialmente gerador: Atividades de terraplenagem e implantação do sistema de captação de água e emissário de efluentes.

Caracterização do impacto: Negativo; Direto; Local; Imediato; Permanente; Irreversível; Baixa magnitude; Parcialmente mitigável.

Nas atividades de terraplenagem haverá supressão da vegetação na área do empreendimento, bem como, nas áreas onde será construída a adutora e o emissário terrestre. Portanto, haverá perda de vegetação e *habitat* terrestre associado, podendo afugentar a fauna. Ressalta-se que implantação da adutora de captação de água e do emissário de efluentes tratados ocorrerá em um traçado linear passando por áreas prioritariamente antropizadas, em trechos de faixas de domínios de rodovias existentes e em fragmentos florestais.

A área possui um alto grau de antropização, devido, principalmente, à existência de plantios agrícolas e casas de veraneio, por isso a maioria dos indivíduos da fauna encontrados é de espécies generalistas quanto ao uso do habitat, que são favorecidas em ambientes perturbados e fragmentados. Posto isso, o impacto da supressão de vegetação dentro do contexto da conectividade das áreas em função da reserva de biosfera e zona circundante à UC é baixo.

Medidas mitigadoras: Quanto à supressão de vegetação e corte de árvores isoladas, haverá a respectiva compensação. Ressalta-se que as áreas previstas de compensações florestais estarão dentro dos limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, bem como na zona circundantes do Parque Estadual do Pau Furado, a fim de priorizar a UC e/ou sua ZA ou entorno de modo a promover o fortalecimento de sua conectividade com outras UCs e outros remanescentes vegetacionais de maior relevância.

Através da adoção das medidas mitigadoras, pode-se afirmar que, a supressão da vegetação será mínima, e devidamente compensada a remoção de vegetação natural com árvores nativas, especialmente com vegetação da região, não interferindo significativamente na conectividade biota local, uma vez que a área já sofre um alto grau de antropização.

➤ **Impactos sobre a biodiversidade, destaque para espécies ameaçadas raras e endêmicas e ecossistemas com altas taxas de endemismo**

Aspecto: Afugentamento e aumento dos riscos de atropelamento da fauna.

Fator potencialmente gerador: Movimentação de pessoas e veículos.

Caracterização do impacto: Negativo; Direto e Indireto; Local; Imediato; Temporário; Irreversível; Baixa magnitude; Pequena importância/ Mitigável.

Na implantação e operação do empreendimento haverá considerável aumento de circulação de pessoas e veículos, sobretudo caminhões e carretas nas principais vias de acesso ao empreendimento e nas vias internas da propriedade, ampliando o risco de atropelamentos de animais. Especialmente na rodovia estadual MG-748 e BR-365, principais vias de acesso ao empreendimento, notar-se-ão este aumento na circulação de veículos.



Segundo o estudo no meio biótico, as espécies registradas apresentam ampla distribuição em território nacional, sendo encontradas em diferentes ecossistemas, tanto em áreas florestadas como em áreas abertas. A ocorrência de espécies ameaçadas mostra a importância das áreas nativas. Essas espécies denotam certa preocupação devido ao seu status de ameaça e merecem atenção especial, mesmo que sejam de ampla ocorrência e com registros recorrentes na região. Posto isso, o impacto sobre a biodiversidade, destaque para espécies ameaçadas raras e endêmicas e ecossistemas com altas taxas de endemismo é baixo.

Medidas mitigadoras: Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local; Realizar monitoramento de fauna em fragmentos identificados dentro ou próximos da área de influência direta do empreendimento.

➤ **Impactos sobre a paisagem (morfologia e beleza cênica)**

Aspecto: Alteração da paisagem.

Fator potencialmente gerador: Implantação do sistema de captação de água e emissário de efluentes e da fábrica, constituída por prédios, torres, chaminés, etc.

Caracterização do impacto: Negativo; Direto; Local; Imediato; Permanente; Irreversível; Cumulativo; Baixa magnitude; Pequena importância; Parcialmente Mitigável.

Para a operação da unidade industrial de celulose solúvel será necessária a implantação de estruturas interna e externa que compreenderá a captação e tratamento de água, além do tratamento e disposição adequada de efluentes tratados, e sistemas de acondicionamento de resíduos sólidos industriais, que irá alterar novamente a paisagem local.

Ressalta-se que a unidade de conservação (PEPF) mais próxima do empreendimento, está localizada a aproximadamente 23,0 km da área da futura fábrica de celulose solúvel, portanto a chaminé que é a estrutura mais alta da fábrica com 90 metros de altura não irá prejudicar a contemplação da paisagem a partir da UC. Além disso, a UC está cerca de 5 km das estruturas de captação e emissário de efluentes, uma vez que a maior parte dessas estruturas estarão enterradas e estão localizadas na outra margem do rio da UC, a contemplação da paisagem a partir da UC também não será prejudicada.

Medidas mitigadoras: 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 (como cortinas arbóreas).

➤ **Impactos sobre a quantidade, qualidade e disponibilidade de água (considerando biota aquática)**

Aspecto: Alteração nos ecossistemas aquáticos.

Fator potencialmente gerador: Implantação do sistema de captação de água e emissário de efluentes e geração de efluentes.

Caracterização do impacto: Negativo; Direto; Local; Imediato; Permanente; Irreversível; Cumulativo; Baixa magnitude; Pequena importância; Parcialmente Mitigável.

Em função da operação da fábrica para produção de celulose solúvel, será necessária a implantação do sistema de captação de água de 3.000 m³/h no rio Araguari. A captação de água corresponde a 0,19% da vazão média do rio. As intervenções no leito fluvial para construção da adutora e do emissário podem aumentar a turbidez e a concentração de material em suspensão no rio Araguari, podendo afetar as comunidades aquáticas locais durante o período de construção da captação e do emissário.

Em relação às obras a serem realizadas, o projeto de implantação prevê medidas de proteção do terreno com caráter preventivo para evitar o transporte de sedimentos ao rio Araguari. Está sendo planejada 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. A construção de drenagem temporária, 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. Além disso, vale destacar que os efluentes tratados do empreendimento, dispostos no



rio Araguari, atenderão aos padrões de emissão estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 01/2008 bem como pela Resolução CONAMA nº 430/2011.

Na fábrica será adotado o processo de produção de celulose *Kraft* com a tecnologia TCF (*Total Chlorine Free*), ou seja, totalmente livre de cloro elementar, as quais permitirão minimizar a geração de efluentes líquidos (vazão e carga orgânica). Os estudos de dispersão hídrica e autodepuração, mesmo nas condições mínimas de vazão do rio (Q7,10), indicaram que não haverá alteração significativa da sua qualidade atual, uma vez que não haverá alteração da qualidade do rio Araguari, tampouco se espera que afetem as comunidades aquáticas.

Medidas mitigadoras: Empregar tecnologias que minimizem os impactos ocasionados pelas obras nas margens e no fundo do rio Araguari na implantação da adutora e do emissário; Operar adequadamente a estação de tratamento de forma que o lançamento dos efluentes líquidos tratados estejam de acordo com a legislação vigente; Monitorar a qualidade das águas superficiais; Implantar o monitoramento da fauna aquática no rio Araguari.

8.9 Compensações

Ressalta-se que as áreas propostas de compensações florestais estarão dentro dos limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, bem como na zona circundantes do Parque Estadual do Pau Furado, a fim de priorizar a UC e/ou sua ZA ou entorno de modo a promover o fortalecimento de sua conectividade com outras UCs e outros remanescentes vegetacionais de maior relevância. As mesmas serão analisadas no escopo da licença de Instalação antes das intervenções previstas conforme tipologias apresentadas a seguir:

8.9.1 Áreas de Preservação Permanente

Para a instalação das estruturas de lançamento de efluentes e captação de água haverá necessidade de intervenção em APP (sem supressão de vegetação) de nascente e do reservatório em aproximadamente 0,55 ha. A previsão para autorização de intervenção em APP está prevista na Lei Estadual nº 20.922/2013, assim como a previsão da exigência do efetivo cumprimento da compensação pelas intervenções na Resolução CONAMA nº 369 de 2006.

Na fase de Licença de Instalação deverá ser avaliada a área de intervenção em APP e determinado o efetivo cumprimento das compensações aplicáveis. Ressalta-se que o empreendedor deverá priorizar a ocupação de áreas fora de APP e desprovidas de vegetação nativa, considerando que somente será autorizada intervenção em vegetação nativa e em APP da infraestrutura se comprovada a inexistência de alternativa locacional.

8.9.2 Mata Atlântica

Para a instalação do empreendimento há previsão da necessidade de realizar intervenção em vegetação nativa (fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual) em estágio médio de regeneração, conforme levantamento prévio do responsável técnico, em uma área de 4,58 ha. Considerando que área se encontra nos limites do bioma Mata Atlântica, recebe tratamento jurídico da Lei Federal nº 11.428 de 2006, impõe o dever de compensar qualquer intervenção realizada em vegetação associada ao bioma Mata Atlântica, por meio da destinação de área para conservação em área equivalente.

Deste modo, o empreendedor apresentou proposta preliminar para a compensação pela intervenção, na proporção de, no mínimo, o dobro da área a ser suprimida, conforme define a DN COPAM nº 76/2004. Parte da área proposta como compensação (8,96 ha) localiza-se dentro da própria fazenda onde pretende-se fazer a intervenção (Fazenda Quilombo) e o restante da área o empreendedor propõe adquirir área a ser recuperada na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera, em áreas prioritárias para conservação definidas no Plano de Bacia.

Na fase de licença de instalação será avaliada a proposta de compensação ambiental citada. Ressalta-se que a compensação deverá exceder as áreas de reserva legal e APP dos imóveis.



8.9.3 SNUC

A compensação ambiental prevista no artigo 36 da lei nº 9.985/2000, consiste na obrigação imposta ao empreendedor, nos casos de atividade de significativo impacto ambiental, de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação da natureza integrantes do grupo de proteção integral.

O Decreto Estadual nº 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental, considera como significativo impacto ambiental (Art. 1º - I), o impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. O mesmo decreto em seu artigo 5º, prevê que a incidência desta compensação será definida na fase de licença prévia.

Está condicionado neste parecer, protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF n.º 55, de 23 de abril de 2012.

8.9.4 Compensação por corte de árvores isoladas

A DN nº 114/2008 disciplina o procedimento para autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, inclusive dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica, que exige o plantio de 25 até 50 mudas para cada exemplar autorizado, a depender da quantidade de indivíduos arbóreos suprimidos. A previsão é de corte de cerca de 2.200 árvores isoladas. Para tanto o empreendedor propõe adquirir área a ser recuperada na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera, em áreas prioritárias para conservação definidas no Plano de Bacia. O efetivo cumprimento da compensação será realizado na Licença de Instalação.

9 Programas Propostos de Mitigação do Impactos - Flora

9.1 Programa de Monitoramento da Flora

Como justificativa, o Programa de monitoramento da Flora previsto, seguirá diretrizes que possibilitarão o diagnóstico das mudanças ocorridas nos ecossistemas, seguido de acompanhamentos sistemáticos e consecutivos capazes de apontar os possíveis impactos sobre a flora local que poderão advir da instalação e/ou operação do empreendimento.

Os principais objetivos previstos são: Proceder à identificação e o acompanhamento das possíveis alterações na vegetação; Acompanhar a evolução de indicadores qualitativos e quantitativos das estruturas, horizontal e vertical dos ecossistemas estudados; Indicar espécies passíveis de utilização como indicadoras da qualidade ambiental e estabelecer os critérios para o monitoramento de flora, no que diz respeito ao local de amostragem, metodologia a ser adotada e frequência de amostragem.

Como metodologia, as ações previstas para o monitoramento de flora compreendem basicamente as atividades assim elencadas: Definição, caracterização e marcação dos pontos amostrais (parcelas); Marcação de indivíduos arbóreos; Monitoramento dos fragmentos florestais; Coleta de dados amostrais em campo e a consolidação dos dados amostrados – relatórios.

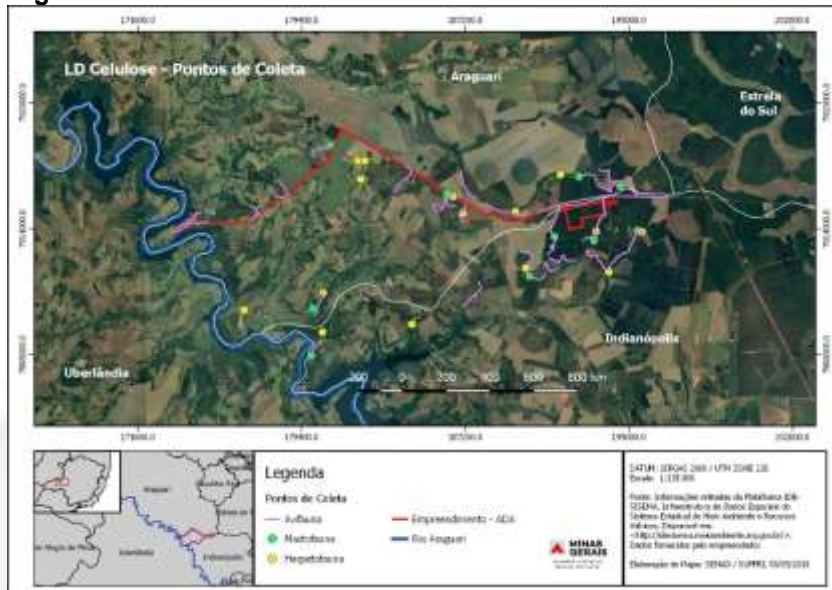
Os locais de amostragem ocorrerão no entorno do empreendimento. Serão adotadas parcelas permanentes nas diferentes fitofisionomias, a fim de realizar o levantamento e o acompanhamento das possíveis alterações que possam ocorrer na diversidade e estrutura da vegetação. A quantidade de parcelas permanente é determinada de acordo com o tamanho da área. A frequência do monitoramento de flora será anual, previsto para a fase de operação do empreendimento.

9.2 Fauna

Os estudos de fauna foram realizados com dados secundários com probabilidade de ocorrência de espécies para a região e posterior coleta de dados primários no local. O diagnóstico de fauna foi elaborado para a ADA e AID, sem pontos de coleta exclusivamente na ADA. Uma vez que a ADA do empreendimento está coberta por talhões

com eucalipto para fins comerciais, com poucas espécies nativas, há pouco prejuízo da ausência de pontos na ADA.

Figura 12 - Pontos de Coleta



Fonte: SUPPRI 2018

Foi solicitado por informações complementares o registro de sazonalidade das coletas. O empreendedor apresentou dados climáticos do município de Uberlândia

Gráfico 5 – Precipitação – Dados Climáticos



Fonte: Informações complementares POYRY

As campanhas de coleta foram realizadas conforme quadro abaixo:

Quadro 1 – Campanhas

Grupo	1ª campanha	2ª campanha
Herpetofauna	Março/2018	Mai/2018
Avifauna	Março/2018	Mai/2018
Mastofauna	Março/2018	Mai/2018
Entomofauna	Julho/2018	Novembro/2018
Ictiofauna/limnologia	Julho/2018	Outubro/2018

Fonte: POYRY



A sazonalidade existiu, mas não representou os picos das estações, como deveria ser realizado pela amostragem. Contudo, por ser uma área relativamente antropizada e com dados secundários, a falta de sazonalidade representativa gera pouco dano ao diagnóstico.

9.3 Mastofauna

Os dados secundários da mastofauna estimaram 49 espécies para a região, por meio de 3 trabalhos de inventários na região. As coletas primárias foram feitas utilizando busca ativa em transectos, amostragem de pegadas e armadilhas fotográficas. Foram amostradas 19 espécies de 12 famílias, e cinco das espécies são ameaçadas em alguma lista oficial.

Dentre as espécies consideradas ameaçadas, estão:

Quadro 2 - Espécies ameaçadas

Nome popular	Nome científico	Status de conservação
Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Vulnerável (COPAM e MMA)
Tamanduá-bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Vulnerável (COPAM e MMA)
Onça-parda	<i>Puma concolor</i>	Vulnerável (COPAM e MMA)
Gato do mato	<i>Leopardus guttulus</i>	Vulnerável (COPAM e MMA)
Tatu-Canastra	<i>Priodontes maximus</i>	Em perigo (COPAM) e Vulnerável (MMA)

Fonte: POYRY

A distribuição de todas as espécies vai além da área do empreendimento e há pouca relação entre a atividade e impactos sobre a conservação. Há se pensar, contudo, em inclusão em programas de educação ambiental e conscientização dos colaboradores enquanto medidas de mitigação de possíveis impactos sobre os indivíduos de espécies ameaçadas que venham a ocorrer na área.

O estudo apresenta um grande impacto de rodovias da região sobre a mastofauna, já que cinco espécies amostradas foram encontradas atropeladas. Foi solicitado, por informação complementar, a apresentação de quais espécies poderiam ser prejudicadas pelo impacto previsto de aumento de risco de atropelamentos. O empreendedor informa que todas as espécies da mastofauna e herpetofauna registradas no EIA podem ser afetadas com o aumento do fluxo de veículos, em diferentes níveis de escala. Para anfíbios e répteis, esses impactos são mais difíceis de serem mensurados, visto que são grupos mais abundantes. O mesmo se encaixa para pequenos mamíferos. Já para mamíferos de médio e grande porte, a região apresenta diversas espécies que estarão sujeitas a atropelamentos com o aumento do fluxo de veículos e maquinários advindo com a fase de implantação e operação do empreendimento.

O empreendedor propõe como medidas de mitigação e controle: implantação de placas de sinalização avisando os motoristas sobre a possibilidade da presença de animais silvestres de pequeno, médio e grande porte na rodovia; Implantação de redutores de velocidade como lombadas e quebra-molas, principalmente próximo a áreas de vegetação nativa; Treinamento de funcionários e terceiros prestadores de serviço abordando o tema atropelamento de fauna, com explanação sobre o impacto que o atropelamento gera sobre a comunidade faunística e o risco de capotamento do veículo quando há colisão com a fauna; Monitoramento da fauna silvestre atropelada para verificar quais espécies estão sendo prejudicadas, podendo assim tomar iniciativas para diminuição do impacto.

9.4 Ornitofauna / Avifauna

Para Avifauna, foram estimadas 363 espécies na região, por meio de dados secundários, sem esclarecimento das fontes. Os dados primários foram avaliados por transectos em 26 pontos da AID, nos quais foram realizadas amostragens visuais e auditivas, nos horários de pico de atividade do grupo. Foram amostradas 149 espécies de aves, distribuídas em 18 ordens.

A diversidade registrada foi de $H'=4,27$, um valor relativamente alto para levantamentos em áreas de cerrado, conforme os estudos, o que pode ser um fator relacionado à alta heterogeneidade ambiental. Quatro das espécies



encontradas são endêmicas do Cerrado: *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido); *Antilophia galeata* (soldadinho); *Cyanocorax cristatellus* (gralhado-campo); e *Myiothlypis leucophrys* (pula-pula-de-sobrancelha).

Foram ainda registradas espécies ameaçadas de extinção: *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha) é caracterizada como “Quase Ameaçada” (NT) pela IUCN (2017) e *Ara ararauna* (arara-canindé) foi caracterizada como “Vulnerável” (VU) pelo COPAM (2010). São espécies com distribuição razoavelmente ampla, e pouca relação de impacto com o empreendimento.

9.4.1 Herpetofauna

Os dados secundários, estimados por meio de publicações em periódicos, apontaram para presença de 103 espécies da herpetofauna, sendo 52 anfíbios e 51 répteis. Para levantamento da ADA e AID, foram usados métodos de busca em sítios reprodutivos e transectos auditivos, principalmente em corpos d’água, para os anfíbios. Os répteis foram avaliados por procura visual limitada por tempo. Nenhum dos pontos se encontra na ADA, somente na AID. Foram registradas 18 espécies na primeira campanha e 7 na segunda, totalizando 22 espécies. Tratam-se de espécies comuns e generalistas.

Uma das espécies é considerada quase ameaçada, *Mesoclemmys cf. vanderhaegei*. Trata-se de um quelônio, identificado pelas placas ósseas, com grande distribuição na região. Há pouca probabilidade de impacto do empreendimento sobre a espécie, de forma que de o monitoramento deverá ser realizado somente se houver justificativa a ser apresentada em estudo condicionado.

Há ainda registro de duas espécies com incertezas taxonômicas, que deverão ser sanadas em coletas a serem condicionadas.

9.4.2 Ictiofauna e comunidade limnológica

O diagnóstico das comunidades aquáticas foi realizado por meio de dados secundários com base em dissertações e estudos regionais. No caso da comunidade fitoplânctônica, foram identificadas 11 classes e 354 táxons. Os zoobentos foram avaliados por um trabalho submetido em congresso de levantamento no rio Araguari, no qual foram identificados 114 táxons, dentre os quais 99 correspondem ao filo Rotifera, 4 a Copepoda e 11 de Cladocera. Os macroinvertebrados bentônicos foram avaliados também por uma dissertação, na qual foram encontrados 50 táxons (2 Mollusca, 2 Annelida e 46 Arthropoda).

Os dados primários foram coletados em dois pontos: um a montante e um a jusante do ponto proposto para lançamento dos efluentes do empreendimento. As campanhas mostraram uma riqueza de 48 táxons de fitoplâncton, 16 táxons de zooplâncton e 6 táxons de macroinvertebrados bentônicos, com pequenas variações entre os dois pontos. Essa comunidade indica diversidade menor que a registrada na literatura, mas a presença de espécie filtradoras mostra baixos valores de turbidez e partículas em suspensão. Essa amostragem deverá subsidiar o monitoramento do ponto de lançamento de efluentes, por um programa a ser condicionado.

A ictiofauna foi avaliada por meio de revisão bibliográfica para a bacia, o que demonstrou haver potencial para ocorrência de 75 espécies, distribuídas em 22 famílias e sete ordens. A coleta de dados primários foi realizada no remanso da Usina Hidrelétrica Amador Aguiar, Capim Branco, em dois pontos, próximo ao ponto proposto para lançamento de efluentes. Foram registradas 12 espécies, de 8 famílias. As espécies são as esperadas para um ambiente lêntico, como o do reservatório, por terem menor tamanho e serem mais tolerantes às mudanças ambientais. Não foram registradas espécies ameaçadas.

A comunidade de ictiofauna também deverá ser monitorada nos pontos de lançamento, preferencialmente registrando se há mudança de guildas tróficas ou espécies com tolerâncias ambientais distintas com o aporte de efluente no curso d’água.



9.4.3 Entomofauna

O empreendedor apresentou ainda dados relativos à entomofauna da região. Foram levantados dados secundários de entomofauna com base em artigos publicados e dados primários em diferentes áreas, focando em grupos de insetos vetores. Foram identificadas espécies vetoras, e os estudos recomendam a inclusão de medidas para evitar o abrigo de vetores nas edificações nos projetos arquitetônicos, o que será condicionado nesta etapa. Recomenda-se também o monitoramento constante do vetor *Aedes sp.*, para evitar aumento de surtos locais.

10 MEIO SOCIOECONÔMICO

Para a presente análise foram considerados os documentos e estudos apresentados para instrução do presente processo, como o EIA e o RIMA, e dados colhidos durante a vistoria realizada pela SUPPRI.

O projeto prevê inicialmente a contratação de aproximadamente 6.500 funcionários no período de obras, cuja estimativa de investimento para implantação do empreendimento é de R\$3,6 bilhões.

O diagnóstico para o meio socioeconômico apresentado, foi elaborado a partir de informações secundárias recolhidas em base de dados oficiais das principais instituições de pesquisa de nível nacional, estadual e municipal, amplamente utilizadas como suporte à análise e elaboração de políticas públicas. As bases de dados consultadas foram: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP-MEC), Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Fundação João Pinheiro (FJP), entre outras. Além destes dados, o empreendedor informou que foram realizadas consultas a informações disponibilizadas em sites oficiais das instituições citadas, site das prefeituras municipais, sites de universidades, Ministério do Turismo, Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMAD), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), Fundação Nacional de Apoio ao Índio (FUNAI), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), demais instituições locais municipais e estaduais, e outras organizações sociais.

10.1 Áreas de Influência

10.1.2 Área Diretamente Afetada – ADA

A área diretamente afetada (ADA) para o meio antrópico foi definida como sendo as propriedades do empreendedor, localizadas nos municípios de Indianópolis e Araguari.

De acordo com os dados apresentados no estudo, e constatado em vistoria realizada pela SUPPRI não serão necessárias ações de desapropriação ou alteração do regime jurídico de uso e ocupação. A figura 13, apresenta o site do empreendimento a ser inserido em Indianópolis e a captação e o local de lançamento dos efluentes no município de Araguari.

Figura 13 - Localização do empreendimento

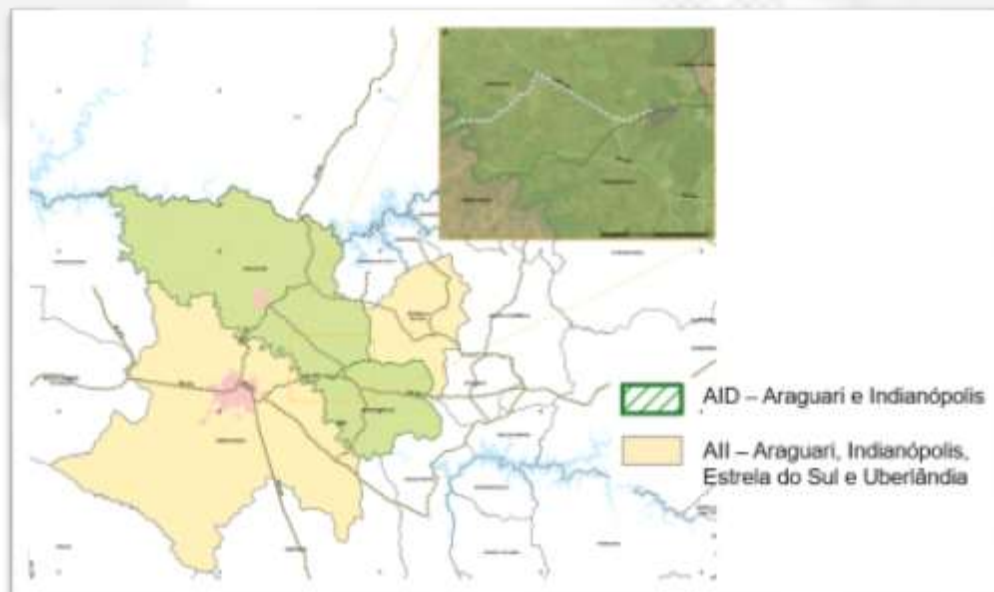


Fonte: POYRY

10.2 Área de Influência Direta - AID

A área de influência Direta do Empreendimento, encontra-se definidas nos Municípios de Araguari e Indianópolis. Nos estudos foram apresentadas uma breve descrição das características de cada município.

Figura 14 - Áreas de Influência AID e AII



Fonte: POYRY

10.2.1 Araguari

Localiza-se na mesorregião do triângulo mineiro, a sudeste do estado de Minas Gerais. O município possui área de 2.729,508 km² e está localizado a 671 km da capital Belo Horizonte. Faz divisa com os seguintes municípios: Estrela do Sul, Tupaciguara, Corumbaíba.

Durante a vistoria técnica, a equipe da SUPPRI identificou atividades de piscicultura e o condomínio Boulevard Coutry (Rancho Alegre), localizados a montante do local proposto para captação e lançamento dos efluentes.

A SUPPRI solicitou informações quanto ao levantamento dos aspectos Socioeconômicos, considerando as áreas a montante e a jusante do local de captação proposto. O empreendedor apresentou os dados solicitados pela SUPPRI, conforme descrição a seguir:

No total existem 16 (dezesseis) propriedades próximas à área de captação de água e ao lançamento dos efluentes, estas foram mapeadas, sendo:

- ✓ 03 (três) casas em construção para possível veraneio em Rancho Alegre (Condomínio Boulevard Country);
- ✓ 04 (quatro) casas de veraneio em Rancho Alegre (Condomínio Boulevard Country);
- ✓ 01 (uma) residência desocupada;
- ✓ 05 (cinco) casas de residência recente de funcionários e 1 (uma) casa de apoio/sede sem residentes destinadas à Piscicultura Volta Grande;
- ✓ Sítio Gustavo Goulart que é residência fixa dos funcionários de atividade comercial destinada à piscicultura;
- ✓ Sítio do Sr. Jarbas que vendeu parte do terreno para o empreendimento e os moradores residem em Araguari, mas ficam no sítio pelo menos 2 dias da semana para a lida com o gado.

As figuras apresentam as propriedades e atividades existentes próximas ao local de captação do Rio Araguari:

Figura 15 - Casas do Condomínio Boulevard Coutry (Rancho Alegre)



Fonte: Informações complementares POYRY, 2019

Figura 16 - Piscicultura Volta Grande



Fonte: Informações complementares POYRY, 2019



10.2.2 Indianópolis

Localiza-se na mesorregião do triângulo mineiro, a sudeste do estado de Minas Gerais, conforme apresentado na figura a seguir. O município possui área de 830,03 km² e está localizado a 540 km da capital Belo Horizonte. Faz divisa com os seguintes municípios: Araguari, Estrela do Sul, Nova Ponte, Uberaba e Uberlândia.

10.3 Área de Influência Indireta - AII

A área de influência indireta (AII) do empreendimento foi definida de acordo com os limites territoriais dos municípios de Uberlândia e Estrela do Sul.

10.3.1 Uberlândia

Uberlândia é o segundo município mais populoso do estado de Minas Gerais. Localiza-se na mesorregião do triângulo mineiro, a sudeste do estado de Minas Gerais. O município possui área de 4.115,206 km² e está localizado a 537 km da capital Belo Horizonte. Faz divisa com os seguintes municípios: Veríssimo; Uberaba; Araguari; Indianópolis; Monte Alegre de Minas; Tupaciguara e Prata.

10.3.2 Estrela do Sul

O município possui área de 822,454 km² e está localizado a 520 km da capital Belo Horizonte. Faz divisa com os seguintes municípios: Monte Carmelo, Grupiara, Cascalho Rico, Araguari, Indianópolis, Nova Ponte e Romaria.

10.4 Planos e Programas Socioambientais para o Meio Socioeconômico

10.4.1 Plano Ambiental da Construção - PAC

O principal objetivo do programa é realizar o controle e o monitoramento ambiental das atividades relacionadas à implantação do empreendimento, visando o atendimento dos requisitos legais. De acordo com o escopo apresentado, os principais controles abordados estão relacionados aos aspectos ambientais de consumo de água, esgoto sanitário, resíduos sólidos, poeira e fumaça preta, ruído ambiental e supressão de vegetação.

O programa ainda prevê subprogramas específicos para cada aspecto ambientais. O responsável pela execução do programa será a equipe da LD Celulose.

10.4.2 Programa de Comunicação Social

De acordo com o empreendedor, a implantação da fábrica poderá provocar reações da população tanto positivas pelo investimento e geração de empregos na região, quanto negativas, no caso de sua divulgação não ser realizada de forma adequada.

Desta forma, o Programa de comunicação apresentado, tem como objetivo geral contribuir para que a comunidade tenha maior conhecimento do empreendimento, divulgando as reais necessidades do projeto quanto ao porte, número de empregos, especializações necessárias e informações sobre os possíveis impactos causados pelo empreendimento dentre outras.

Visa ainda, estabelecer um canal de comunicação entre a empresa e as partes interessadas, com o intuito de informar sobre o empreendimento a ser instalado, bem como apresentar os impactos negativos e positivos gerados pela implantação e operação da fábrica e, principalmente, as medidas mitigadoras e programas ambientais e sociais que serão implantadas para minimizar os impactos.

Ainda de acordo com o escopo apresentado, a empresa poderá criar uma central de atendimento telefônico "Disk LD CELULOSE" para ouvir sugestões/reclamações da comunidade e encaminhá-las ao responsável pelo programa, direcionando-as para melhor atendimento.



Considerando a proposta apresentada pela empresa, de criar uma central de atendimento, entende-se ser de suma importância o fortalecimento do diálogo e transparência com a comunidade, desta forma, condicionamos a criação da central telefônica neste parecer.

10.4.3 Programa de Educação Ambiental - PEA

O produto foi analisado e encontra-se em consonância com a Deliberação Normativa COPAM Nº 214, de 26 de abril de 2017 e pela Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018. Na ocasião foi emitido o parecer técnico SIAM Nº 015027712019 anexado ao processo administrativo.

A seguir, apresenta-se a análise realizada quanto ao escopo apresentado e as recomendações para a próxima fase do licenciamento, momento que deverá ser apresentado o Diagnóstico Socioparticipativo – DSP, e o projeto executivo do PEA, conforme prevê a DN Nº 214/2017.

10.4.3.1 Escopo do PEA

O programa apresenta a estrutura solicitada pela DN Nº214/2017, qual seja, compõe de forma sucinta, a introdução, o público alvo (interno e externo), os objetivos, a justificativa, a metodologia, os resultados esperados e as referências Bibliográficas, que passamos a avalia-las a seguir:

Introdução - Foi apresentado uma breve descrição do empreendimento, e os possíveis impactos no meio físico, biótico e socioeconômico. O empreendedor informou que o PEA será direcionado para os trabalhadores e as comunidades localizadas na área de influência direta do empreendimento, de forma que este público compreenda os impactos socioambientais da fábrica de celulose e as medidas que serão adotadas de controle e monitoramento, garantindo a manutenção da qualidade ambiental. O PEA também servirá para sensibilizar o público alvo sobre a importância da conservação dos recursos ambientais, promovendo mudança de hábitos, para que se tornem multiplicadores dessa consciência.

Público Alvo - De acordo com o documento apresentado, o público a ser beneficiado com o Programa encontra-se dividido em público interno e externo. Para o público interno o PEA visa envolver os trabalhadores próprios da LD Celulose e de empresas contratadas que atuarão na fábrica de celulose solúvel. Foi considerado como público externo a população dos municípios de Indianópolis e Araguari (área de influência direta do empreendimento).

Nota: Na Licença de Instalação – LI, o empreendedor, deverá se atentar para o ANEXO I da Deliberação Normativa COPAM Nº214/2017, momento em que deverá apresentar o Diagnóstico Socioambiental Participativo e o projeto executivo do PEA. Os projetos executivos devem estar associados ao DSP. Uma vez que é apresentado como público alvo a população dos municípios de Indianópolis e Araguari, entende-se que foi desenvolvido Programa para toda população. Ainda assim é imprescindível que o empreendedor apresente informações que comprovem e ou justifiquem a representatividade dos participantes do DSP em relação a todo Público (Interno e Externo). Sugerimos que haja, ampla divulgação quando da elaboração do DSP, de forma a abarcar o maior número de pessoas, seja por mobilização com faixas, cartazes, carro de som, rádio local, convite porta a porta, e ou outros meios que o empreendedor ou sua consultoria acharem pertinentes.

Objetivos - Os objetivos apresentados foram:

- ✓ Promover ações educativas para os públicos interno e externo do empreendimento quanto aos impactos e riscos ambientais e as medidas de controle adotadas pela LD Celulose, permitindo a compreensão e a participação pública na gestão ambiental;
- ✓ Proporcionar processos de educação ambiental voltados para ampliar conhecimentos, habilidades e atitudes, que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis;
- ✓ Aplicar processo de ensino-aprendizagem de forma crítica que possibilite a todos os grupos envolvidos o exercício pleno de cidadania, integrado aos estudos e demais programas ambientais do empreendimento e à percepção dos riscos ambientais;
- ✓ Difundir a legislação ambiental, por meio de projetos e ações de educação ambiental;



- ✓ Desenvolver atividades educativas utilizando diferentes ambientes e métodos educativos sobre o meio ambiente, privilegiando atividades práticas e saberes locais;
- ✓ Garantir a continuidade e a permanência dos processos de educação ambiental, uma vez que o processo de formação dos indivíduos é permanente;
- ✓ Promover a compreensão entre os ambientes existentes nas mais diversas comunidades e as suas inter-relações, focando na utilização responsável dos recursos naturais.

Nota: Os objetivos propostos encontram-se de acordo com o pleito da norma, vez que traz de forma clara o intuito de trabalhar o processo de ensino-aprendizagem permanente e de abordagem sistêmica, o qual reconhece o conjunto das inter-relações, com intuito de permitir que os grupos sociais envolvidos com o empreendimento adquiram conhecimentos, habilidades e atitudes para o empoderamento e pleno exercício da cidadania.

Justificativa - O Programa será implantado em função dos possíveis impactos ambientais e sociais que a implantação e operação da fábrica de celulose solúvel poderá causar na região. Este Programa desenvolverá ações que contribuirão para a preservação ambiental e esclarecimento à população quanto à convivência com empreendimento visando melhoria da qualidade de vida dos moradores do entorno do empreendimento.

Metodologia - Apesar da metodologia apresentada constar uma série de ações previstas, o empreendedor ressaltou que, na ocasião da solicitação da Licença de Instalação, será apresentado o projeto executivo do PEA com base nas informações coletadas no Diagnóstico Socioambiental Participativo a ser realizado na área de influência do empreendimento.

Nota: Quando da apresentação do projeto executivo do PEA, o empreendedor deverá atentar-se para as demandas dos públicos participantes, atreladas a ações de ensino aprendizagem, voltadas para Educação Ambiental, de forma crítica que possibilite a todos os grupos envolvidos o exercício pleno de cidadania, integrado aos estudos e demais programas ambientais do empreendimento e à percepção dos riscos ambientais.

Resultados esperados – O empreendedor, espera que, com a execução do PEA a conscientização quanto à preservação ambiental e esclarecimento quanto à convivência com empreendimento visando melhoria da qualidade de vida, e que o público envolvido adquira conhecimentos e atitudes que contribuam para a construção de uma sociedade mais sustentável.

10.5 Programa de capacitação e mobilização de mão de obra local

O Programa tem como objetivo estabelecer as diretrizes para os processos de qualificação e de contratação dos trabalhadores necessários à fase de implantação e operação do projeto. Ainda de acordo com o produto apresentado, compreende as iniciativas necessárias para facilitar aos moradores dos municípios do entorno o acesso às oportunidades de emprego e renda geradas com a implantação e operação do projeto da fábrica.

O programa prevê a realização de treinamentos profissionalizantes, gratuitos para a população local interessada, de forma a permitir que esta tenha acesso aos postos de trabalho a serem abertos.

Os trabalhadores serão selecionados preferencialmente segundo os critérios: Pessoal não qualificado; Pessoal semiquilificado; Pessoal qualificado, Pessoal de nível técnico e superior.

Ainda de acordo com o Programa, será criado uma estratégia de comunicação dos cursos de qualificação disponíveis para a fase de implantação, por meio de divulgação na mídia impressa local. Além disso, a empresa buscará apoio de entidades ou serviços públicos de apoio ao emprego e renda, tais como: Prefeituras Municipais, Secretaria de Estado de Trabalho e Desenvolvimento Social (SEDESE) do Estado de Minas Gerais, Sistema Nacional de Empregos (SINE), etc.

O Programa prevê, parcerias com instituições de ensino e treinamentos internos.



10.6 Vistoria

Neste tópico, apresenta-se os aspectos da socioeconomia, verificados durante a vistoria ocorrida no dia 14 de fevereiro de 2019. A equipe técnica, esteve presente nos municípios de Indianópolis e Araguari para subsidiar a análise técnica. A vistoria contou com a presença de representantes da Duratex e da Pory consultoria.

Iniciou-se a vistoria na área da Duratex onde será implantado o site do empreendimento cujas coordenadas são DATUM SIRGAS 2000, Fuso/Meridiano 23, latitude X: 193628 e Y: 7915084. No primeiro momento, a equipe técnica se reuniu com o empreendedor para retirada de dúvidas, posteriormente em campo, foi possível verificar os assuntos pertinentes ao processo.

Não foram registradas comunidades tradicionais, a exemplo de comunidades Quilombolas e Terras indígenas.

Na ADA do empreendimento, localizada em Indianópolis, existem estruturas da Duratex, composta por guarita de acesso as demais áreas da empresa, área administrativa, refeitórios, salas de reuniões, estrutura de jogos para os funcionários, central de armazenamento de resíduos e estacionamento não pavimentado.

Durante a vistoria, em Indianópolis, não foram avistadas comunidades na ADA do projeto, sendo que o local de implantação do site é uma área de atuação do atual empreendimento da Duratex. A logística entre as fazendas de eucalipto e a planta industrial será feita por estradas internas. Já o produto final, 100% destinado para exportação, será escoado pelo modal ferroviário.

No entorno da Duratex e local de implantação do empreendimento – AID, existe a predominância de campos de plantação de milho, soja e café, propriedades extensas, cujas residências ficam distantes do local previsto para implantação da Fábrica, não avistamos assim, comunidades em seu entorno. É importante ressaltar, que a sede urbana de Indianópolis se encontra distante do local de implantação do empreendimento. Os acessos serão realizados por uma estrada municipal, não pavimentada, que, de acordo com o empreendedor, receberá insumos e os trabalhadores do empreendimento. O empreendedor informou que esta estrada será melhorada, alargada, asfaltada e implementada a iluminação. O projeto prevê a contratação de mão de obra local, o que poderá fomentar a geração de emprego e renda na localidade. Posteriormente, a equipe técnica vistoriou o local de implantação do sistema de captação e lançamento de efluentes em Araguari. Durante a vistoria foi identificado residências a montante do local.

Figura 17 - Residências Localizadas ao Leito do Rio Araguari **Figura 18** - Estruturas existentes da Duratex



Fonte: SUPPRI



Fonte: SUPPRI



Figura 19 - Refeitório localizado na área da Duratex



Fonte: SUPPRI

Figura 20 - Área de Vivencia – Duratex



Fonte: SUPPRI

10.7 Dados socioeconômicos apresentados nos Estudos

Foram apresentados dados secundários utilizando como fonte o IBGE, bem como dados primários quando do levantamento das estruturas localizadas nos municípios. De acordo com os dados, todos os municípios que o projeto abrange, são atendidos pela CEMIG.

No município de Araguari, a SAE (Superintendência de Água e Esgoto) é o órgão responsável pela captação, tratamento e distribuição de água, sendo o índice de atendimento de 100%. Em Indianópolis a COPASA é responsável pelo sistema de captação, tratamento e distribuição de água, o índice de atendimento urbano é de 94,8%. Em Araguari, o índice de coleta de esgoto é de 80%, enquanto que em Indianópolis não existe dados do índice de coleta de esgoto. Em 2015, o município de Araguari possuía 91,17% da população total atendida para coleta de resíduos sendo que 95,74% da população atendida era da zona urbana. No município de Indianópolis 100% da população urbana é atendida pela coleta de resíduos.

10.8 Lazer, Turismo e Cultura

Foram apresentados no estudo, o alto potencial turístico-ecológico de Araguari, bem como as estruturas religiosas de Uberlândia como a Igreja Nossa Senhora do Rosário e São Benedito. Os dados apresentados constam com um arcabouço de informações relevantes para a localidade, a exemplo dos atrativos turísticos, tanto de valor arquitetônico quanto cultural e natural, contudo, o projeto não os afeta.

10.9 Organização Social

Foram apresentadas as organizações sociais dos municípios, em Indianópolis, o empreendedor destacou: A prefeitura de Indianópolis, o Centro de Referência em Assistencial Social (CRAS). Em Araguari, a Prefeitura de Araguari, a Justiça do Trabalho, em Uberlândia, a Câmara Municipal de Uberlândia, o Fórum de Uberlândia, e no Município de Estrela do Sul, a Prefeitura Municipal de Estrela do Sul, o Centro de Referência em Assistência Social (CRAS) e o Fórum de Estrela do Sul.

10.10 Avaliação de Impactos Socioeconômicos

Na fase de planejamento cuja atividade é a disseminação de informações sobre a implantação do empreendimento, ocorrerá a geração de expectativas na população. O empreendedor previu no Programa de Comunicação Social as seguintes ações: Divulgação correta do projeto referente a dados de capacidade, tecnologia a ser empregada, sistemas de controle ambiental, número de empregos e informações sobre os possíveis impactos do empreendimento, negativos e positivos.



Quando período de mobilização de mão de obra, ainda na fase de implantação, foi previsto a pressão sobre a infraestrutura urbana, devido ao acréscimo de população representada pela mão de obra na fase de implantação, provocando interferência na infraestrutura urbana, desta forma, visando mitigar os impactos previstos, foi proposto pelo empreendedor, promover a formação e qualificação de pessoas da região para o setor de celulose, de manutenção mecânica, elétrica e instrumentação, favorecendo a possibilidade de contratação para operação da fábrica, a implantação de uma estrutura ambulatorial e serviços que minimizem a dependência da infraestrutura da região, acomodação dos profissionais que tiverem de fora da região em alojamentos a serem construídos, na rede hoteleira e em imóveis de aluguel já disponíveis na região providos de infraestrutura básica, além disso, propôs implementar mecanismos de transporte de trabalhadores entre os municípios envolvidos e localização do empreendimento.

Quando do período de contratação de mão de obra temporária, está previsto a geração de empregos temporários diretos e indiretos, visando potencializar a ação, promoverá campanha de divulgação para contratação de mão de obra para a fase de implantação, propôs ainda, incentivar algumas empresas prestadoras de serviço a continuar os seus trabalhos durante a fase de operação da fábrica.

Ainda na fase de implantação, quando da demanda de produtos e serviços por empreendimento e da mão de obra empregada, há possibilidade de crescimento do setor terciário, propiciando a dinamização da economia local, o empreendedor propôs dar preferência às empresas prestadoras de serviços e comércio da região, bem como acomodar os profissionais de outras localidades em alojamentos a serem construídos, na rede hoteleira e em imóveis de aluguel já disponíveis na região.

A implantação do empreendimento em Indianópolis e Araguari prevê aumento na arrecadação tributária, com o crescimento das atividades produtoras de bens e serviços na região, o empreendedor pertente potencializar a compra de serviços e bens na implantação do empreendimento nos municípios.

Quando da desmobilização da Obra, está previsto a redução do número de postos de emprego. Visando mitigar este impacto o empreendedor propôs, incentivar a utilização da mão de obra capacitada, nos municípios de origem, além de estimular a permanência das empresas prestadoras da LD Celulose a prestar serviços nos municípios.

Visando facilitar o entendimento dos impactos previstos na fase de operação, apresentamos a seguir na tabela 14 as medidas mitigatórias quanto ao meio socioeconômico:

Tabela 14 - Impactos Ambientais e Medidas Mitigatórias

Relação De Impactos Ambientais e Medidas Mitigatórias – Meio Socioeconômico				
Fase	Atividade	Aspecto	Impacto	Medidas mitigadoras ou potencializadoras
Operação	Geração de ruídos Pelo empreendimento	Atividades operacionais para fabricação de celulose solúvel	Incômodo à vizinhança em relação ao ruído	<ul style="list-style-type: none">- Adquirir máquinas e equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível de ruído;- Sempre que possível, enclausurar acusticamente equipamentos próprios e de terceiros visando baixo nível ruído;- Implantar o Programa de monitoramento de ruído.
Operação	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	<ul style="list-style-type: none">- 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.
Operação	Demanda de produtos e serviços por parte	Atividades Operacionais para fabricação de celulose solúvel	Dinamização da economia	<ul style="list-style-type: none">- Dar preferência às empresas, prestadores de serviços e comércio da região.



	do Empreendimento e da mão de obra empregada			
Operação	Demanda de produtos e serviços	Crescimento das atividades produtoras de bens e serviços	Aumento da Arrecadação tributária	- Verificar o cumprimento das obrigações tributárias das empresas prestadoras de serviço.

Fonte: PBA - POYRY, 2018

Os impactos previstos para o meio socioeconômico serão mitigados e acompanhados. As propostas apresentadas foram consideradas suficientes para mitigação dos impactos.

Além disso, durante a vistoria técnica, a equipe da SUPPRI solicitou ao empreendedor, apresentação dos possíveis impactos e medidas mitigadoras quanto aos aspectos Socioeconômicos de forma a abarcar, a comunidade localizada a montante do local de captação e lançamentos dos efluentes do empreendimento, Rio Araguari. Em 07/05/2019, o empreendedor atendeu prontamente a solicitação da SUPPRI.

Os impactos e medidas apresentadas quanto ao local de captação e lançamento dos efluentes estão apresentados a seguir:

Tabela 15 - Impactos Ambientais e Medidas Mitigatórias

Relação De Impactos Ambientais e Medidas Mitigatórias – Meio Socioeconômico				
Fase	Atividade	Aspecto	Impacto	Medidas mitigadoras ou potencializadoras
Implantação	Implantação da captação e emissário	Alteração da paisagem e do uso do solo	Impacto visual da paisagem	- Priorizar a passagem do traçado da tubulação da adutora e emissário em áreas já antropizadas, sobre as faixas de servidão das estradas municipais existentes. - Priorizar enterrar as tubulações da adutora e emissário.
Implantação	Implantação da captação e emissário	Movimentação de veículos	Interferência nos acessos	- Informar e conscientizar os condutores de veículos quanto à direção defensiva, legislação de trânsito e sobre a legislação local. - Realizar as obras da captação e emissário próximo ao leito do rio preferencialmente fora do período de férias de verão. - Advertir previamente os moradores em caso de necessidade de execução de serviços no período noturno e/ou bloqueio temporário de acessos e disponibilizar vias de acessos alternativas às propriedades.
Implantação	Implantação da captação e emissário	Geração de ruídos	Incômodo à Vizinhança em relação ao ruído	- Realizar manutenção de regulagem dos motores de máquinas, caminhões e veículos. - Realizar as atividades predominantemente no período diurno.
Manutenção	Manutenção da captação e emissário	Movimentação de equipamentos e pessoal	Interferência nos acessos	- Informar e conscientizar os funcionários próprios e terceiros da manutenção sobre as áreas de propriedade privada do local a fim de evitar incômodo aos moradores. - Advertir previamente os moradores em caso de necessidade de execução de serviços no período noturno e/ou bloqueio temporário de acessos e disponibilizar vias de acessos alternativas às propriedades.
Operação	Operação da captação e emissário	Geração de ruídos	Incômodo à Vizinhança em relação ao ruído	- Instalar as bombas de captação de água bruta em uma casa de bombas, enclausurando acusticamente esses equipamentos.

Fonte: PBA - POYRY, 2018



10.11 Prognóstico

O empreendedor apresentou um prognostico com e sem a implantação do empreendimento. Listamos nos tópicos a seguir, os principais itens apresentados:

10.11.1 Sem a implantação do Empreendimento

- ✓ Permanência de tendência de desenvolvimento do atual modelo econômico voltado para produção agrícola;
- ✓ Criação de frustração quanto a expectativas de desenvolvimento nos municípios;
- ✓ Não geração de empregos diretos e indiretos;
- ✓ Não contribuição para fomento do comercio local.

10.11.2 Com implantação do Empreendimento

- ✓ Geração prevista de 6.500 empregos diretos e indiretos;
- ✓ Aumento do repasse do VAF aos municípios da região;
- ✓ Melhoria de infraestrutura de acessos;
- ✓ Fomento do comercio local, insumos nos municípios da região proporcionando o fomento do desenvolvimento dos fornecedores locais;
- ✓ Geração de energia elétrica, o excedente será disponibilizado na rede para comercialização;
- ✓ Implantação de projetos e programas sociais nas comunidades.

10.12 Estudo de tráfego

Durante a reunião pública foi apresentado que no período de pico do empreendimento, haverá aumento significativo de pessoal indo e vindo do empreendimento, utilizando as vias públicas, estadual e Municipal, foi solicitado ao empreendedor que apresentasse anuência da prefeitura local, vez que, haverá interferência no transito.

Em 07/05/2019, o empreendedor protocolou o estudo de trafego, conforme solicitação feita pela equipe técnica da SUPPRI.

As pesquisas de tráfego foram conduzidas de acordo com as diretrizes definidas pelo Manual de Estudos de Tráfego do DNIT para realização das contagens classificadas veiculares, com classificação DNIT de veículos comerciais.

Por ocasião da determinação do estudo específico da interseção, foi realizada contagem em 16 horas ininterruptas entre os dias 26 e 28 de fevereiro de 2019, a fim de se obter os volumes e a classificação dos veículos que irão compor a base de dados necessária para as devidas análises de tráfego no trecho em questão. Nesse sentido, o VMD (volume médio diário) utilizado para determinação da concepção da interseção contemplou exclusivamente dias úteis típicos.

O estudo concluiu:

“As principais conclusões e recomendações associadas ao estudo são apresentadas a seguir.

No cenário atual, sem o empreendimento, as rodovias do entorno do local previsto para empreendimento apresentam excelentes condições de circulação, volumes de tráfego muito reduzidos e conseqüentemente, bons níveis de serviço de tráfego (NS=A, tráfego com fluxo livre).

Os estudos indicaram que o tráfego gerado com o empreendimento não deverá alterar o padrão de tráfego mantendo níveis de serviço com a relação Volume/Capacidade abaixo de 0,50 no período de pico de demanda, ou seja, mantendo boas condições de



tráfego. Nos períodos fora do pico o Nível de Serviço será o de fluxo livre (NS=A) em sua maior parte do tempo.

Durante o levantamento dos volumes de tráfego foram verificados diversos pontos de conflito de tráfego como cruzamentos e retornos o que requer um procedimento de alerta aos motoristas para evitar acidentes.

Recomenda-se a instalação de sinalização em todos os conflitos indicando a preferência em todas as correntes de tráfego.”

Desta forma, a equipe da SUPPRI corrobora com a recomendação proposta no estudo que será condicionada em momento oportuno na licença de operação.

10.13 AUDIÊNCIA PÚBLICA

Os tramites para divulgação do processo e solicitação de audiência pública ocorreram conforme dispõe a Deliberação Normativa COPAM Nº 225/2018. A publicação da disponibilidade dos estudos ambientais e abertura do prazo para solicitação da audiência foi realizada conforme dispõe a normativa. No dia 21/11/2018, o Fórum Nacional da Sociedade Civil na Gestão De Bacias Hidrográficas (FONASC-CBH), emitiu requerimento para realização de audiência, que após avaliação procedimental concluiu-se que o mesmo não atendeu os requisitos para solicitação da reunião, pelos motivos assim transcritos da análise:

“Em que pese o FONASC-CBH ser parte legítima para requerer a realização de audiência pública, conforme art. 4º, IV, da DN 225/2018, para tanto, deve ser representada processualmente por procurador devidamente constituído nos termos do art. 653 do Código Civil. Tratando-se de pessoa jurídica, necessário avaliar o estatuto social para averiguação das competências de seu representante.

No caso em tela, o requerimento foi assinado por ANTONIO GERALDO DE OLIVEIRA, que segundo consta na Ata de Assembleia Geral Extraordinária de Eleição e Posse da Coordenação Nacional do FONASC-CBH ocupa o cargo de vice coordenador tesoureiro.

De acordo com o Estatuto do FONASC-CBH compete ao vice-coordenador tesoureiro, art. 19, parágrafo quinto, substituir o Coordenador Tesoureiro em caso de seus impedimentos. Ao Coordenador Tesoureiro, de acordo com o art. 19, parágrafo quarto, temos: Compete ao Coordenador Tesoureiro, acompanhar, representar o FONASC CBH – FORUM NACIONAL DA SOCIEDADE CIVIL NA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS, junto a instituições bancárias, diligenciar as atividades de administração financeira e fiscais da entidade. Portanto, considerando o art. 1º, parágrafos quarto e quinto, do estatuto social do FONASC-CBH, temos que não compete ao vice coordenador tesoureiro representar a instituição para além do que foi confiado ao coordenador tesoureiro, ou seja, atuar junto a instituições bancárias, diligenciar as atividades de administração financeira e fiscais da entidade.

Nota-se que ao Coordenador Geral compete representar o FONASC-CBH ativa ou passivamente em juízo ou extrajudicialmente, em suas relações com terceiros, constituir advogados e mandatários (art. 19, III), bem como assinar documentos que representem direitos e obrigações da entidade (art. 19, V). Portanto, o requerimento apresentado deveria ter sido assinado pelo coordenador geral ou este, por meio de procuração, poderia ter outorgado poderes ao vice coordenador tesoureiro para que, representando a instituição, apresentasse o requerimento.

Por fim, observa-se que o envio de cópia dos documentos pessoais do coordenador geral, Sr. JOÃO CLÍMACO SOARES DE MENDONÇA FILHO, não supriu a necessidade da procuração, não podendo surtir qualquer efeito para fins de se constatar a regularidade da representação processual.”

Apesar disso, o empreendedor realizou no Município de Indianópolis reunião pública nos mesmos moldes da Deliberação Normativa nº225/2018. O intuito da reunião, segundo relatado pela empresa, foi o de dar transparência ao processo de licenciamento ambiental expondo à comunidade as informações sobre a atividade



em licenciamento, bem como apresentar os estudos ambientais, EIA e do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA do empreendimento LD Celulose.

Informamos, inicialmente, que os procedimentos adotados para realização da referida reunião, seguiu o rito das disposições da Deliberação Normativa nº 225 de 25 de julho de 2018. A reunião foi realizada aos 14 (quatorze) dias do mês de fevereiro do ano de 2019 (dois mil e dezenove), no Salão de Festas da Igreja Santa Rita – Praça Central, em Indianópolis, Estado de Minas Gerais, sendo presidida pelo empreendedor. Na ocasião, estiveram presentes o superintendente de Projetos Prioritários/SUPPRI, Rodrigo Ribas, a Diretora Jurídica Angélica Aparecida Sezini e demais analistas do Processo Administrativo. A reunião contou com ampla participação do público presente, como representantes de entidades civis, parlamentares, entre outros.

Durante a abertura da reunião, o empreendedor deu as boas-vindas ao público presente e informou sobre as regras da reunião. O encontro foi organizado em três momentos, o 1º (primeiro) contou com apresentações da LD Celulose e do Estudo de Impacto Ambiental. O 2º (segundo) contou com cofre break e o 3º (terceiro) momento foi voltado para participação do público presente, que pode através de inscrição, realizar perguntas e sanar dúvidas.

Enquanto o empreendedor realizava a apresentação, uma lista de inscritos para perguntas, circulou entre os convidados, o convidado que desejasse fazer perguntas colocava o nome na lista. A equipe da SUPPRI acompanhou a passagem da lista com a finalidade de garantir a participação de todo público presente. A ordem das perguntas obedeceu a mesma sequência dos nomes na lista, a duração das perguntas durou no máximo 03 minutos e quem não estivesse com o nome na lista não podia fazer perguntas, por uma questão de organização.

O Senhor Giovanni Rettl, fez apresentação da LD Celulose e em seguida a mesma foi conduzida pelo Senhor Celso Tsutsumi da consultoria Pory, cujo foco foi a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental.

Posteriormente, houve a composição da mesa, formada por representantes da empresa e da consultoria contratada, que ouviram os inscritos e responderam as diversas perguntas realizadas pelo público presente.

Visando facilitar o entendimento das discursões, foi solicitado ao empreendedor que apresentasse além da documentação gerada antes, durante e após a reunião pública, o levantamento de todas as perguntas e respostas geradas durante o encontro.

Visando facilitar o entendimento das discursões ocorridas na reunião pública, as perguntas e respostas foram sumarizadas, de forma a torná-las mais diretas por área sendo:

- ✓ Perguntas e respostas voltadas para área de socioeconomia;
- ✓ Perguntas e respostas voltadas para a área de recursos Hídricos;
- ✓ Perguntas e respostas diversas.



LEVANTAMENTO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS – REUNIÃO PÚBLICA LD CELULOSE - SOCIOECONOMIA

Perguntas

Respostas

O produto vai ser 100% exportado?

Sim, toda a produção da LD Celulose será exportada, através do Porto de Santos ou por algum Porto no Estado do Espírito Santo.

Os impostos a serem gerados, ficarão no Município, na região?

Tem duas formas que o Município vai se beneficiar. Como é um produto destinado à exportação, obviamente, a maior parte dos impostos não incidem sobre as vendas, por outro lado na distribuição do VAF (Valor Adicionado Fiscal), mesmo ele não gerando dinheiro, ele contribui para o Município na repartição dos demais impostos Federais e Estaduais, que beneficiam o Município. Por outro lado, na operação da companhia haverá outros impostos que são impostos sobre serviços de outras naturezas que estarão incidindo sobre operações ao longo da vida dela.

Como podemos construir uma agenda para que o Empreendimento possibilite investimento social no Terceiro Setor? Podemos iniciar, doravante, uma agenda para construirmos o entendimento de investimento social.

Sim, poderá ser desenvolvida uma agenda para discutir isso e fazer um levantamento de oportunidades, que já faz parte da estratégia social da empresa fazer um diagnóstico social da região. Ok. Nós aguardamos, o telefone está aí para a gente entrar em contato para a gente construir uma agenda para o investimento social do Empreendimento visando a colaboração para com o Terceiro Setor. Muito obrigado.

Quando vai começar a capacitação de pessoas, e qual a prioridade da região? Qual é essa porcentagem da região? Qual é o prazo para começar essa capacitação dos trabalhadores estarem trabalhando na obra?

É importante esclarecer que haverá dois grandes públicos atuando nesse projeto. O primeiro é o público de construção, com maior contingente, e terá início, meio e fim. O segundo público é o da operação, na qual haverá vínculos de longo prazo, com pessoas que serão formadas para continuar com a operação. A implantação do projeto provavelmente começará em 2020, então a grande mobilização vai acontecer entre 2020/2021. Naturalmente, para as posições que necessitam de maior especialização, as empresas contratadas acabam trazendo sua equipe, porém, a LD Celulose vai incentivar e influenciar que a contratação de mão de obra local seja priorizada, especialmente nas posições operacionais. Quanto à operação, o público é um pouco menor, mas são os vínculos de longo prazo. A operação vai iniciar em 2022, então a maior mobilização de pessoas deve ocorrer em 2021 e nessa fase é que serão realizados os programas de formação para os profissionais da operação. Na ocasião em que o plano estiver pronto, ficará mais tangível, mais fácil de divulgar as oportunidades de acesso a emprego.

Essa questão do reuso, eu acho que a empresa deve trabalhar com relação ao reuso pelas dificuldades, inclusive, de haver muita outorga, pois o produtor rural muitas vezes está em conflito na questão de recursos hídricos.

Num primeiro momento, o projeto não contempla o reuso dos seus efluentes, pois atualmente não existe uma tecnologia que seja consagrada, que permita seu reuso. Por outro lado, destaca-se que a qualidade dos efluentes tratados estará abaixo da legislação ambiental vigente. Além disso, o reuso dos efluentes poderá ser avaliado futuramente pela operação da fábrica, com o desenvolvimento de novas tecnologias.

Para produzir celulose, precisa de madeira e de plantio, isso é uma monocultura, ou seja, é uma extensão de uma monocultura que tem consumo de água, uma série de coisas. Então, acho que seria muito importante se pensar numa área extremamente antropomorfizada como a nossa região, com uma série de outros impactos do empreendimento vem o efeito sinérgico que tem tanto essa fábrica de celulose no todo, como essas áreas plantadas e novas áreas que vão ser agregadas.

Dentro do plano de aquisição de novas áreas, a LD já adquiriu pelo menos 6.000 hectares adicionais do que é necessário. As áreas atuais estão devidamente licenciadas e esses 6.000 hectares adicionais são áreas com eucalipto e também já possuem o licenciamento. Como a região tem uma oferta grande de madeira, procura-se, sempre que possível, manter e adquirir áreas que já estão com eucalipto.



Com relação aos empregos, a população vai ter transporte para ir até a indústria?	Sim, haverá transporte, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação.
Benefícios?	Terão benefícios também.
É possível alguma aproximação para ter algumas parcerias? Porque o nosso público tem experiência prática, mas não tem registro em carteira.	O desenvolvimento de parcerias locais é prioridade no plano de gestão de recursos humanos da LD Celulose, porém ainda não se sabe quais os parceiros de todos os Municípios. A intenção é fazer uma aproximação com as instituições de ensino, com os órgãos públicos, tais como SINE, SENAI, etc., para identificar essas oportunidades. É possível, precisa ser conversado, entender quais são as ofertas que a região tem e quais são as possibilidades de conciliação e então avançar num diálogo nesse sentido.
Qual o índice de acidente de trabalho da indústria hoje?	Em relação à Duratex, a taxa de frequência de acidentes com afastamento gira em torno de 2.1 sobre um milhão de horas trabalhadas no negócio madeira. Mas, a unidade Uberlândia Florestal, já está mais de mil dias sem acidentes com afastamento. O índice da taxa de acidente de trabalho com afastamento (TFA) de uma indústria de celulose é muito variável, mas como referência, a TFA em 2017 de uma grande empresa produtora de celulose foi de 1,15.
Vocês citaram que haverá um aumento populacional e com isso haverá também uma demanda da necessidade de aumento de inserção do ensino, busca por saúde. Qual a medida que vocês pensam para amenizar as possíveis dificuldades que os Municípios podem enfrentar em função disso?	Primeiramente, são duas fases, sendo a primeira a fase de obras (construção da fábrica) e a segunda de operação. A fase de obras provavelmente será iniciada no próximo ano com a implantação da infraestrutura, obra civil e depois a montagem, mecânica, elétrica até o start up. Nessa fase vai ter um pico de mão-de-obra para construção de 6.500 trabalhadores. Para isto, a LD já contratou um serviço de avaliação e prospecção da região num raio de 50 km, para levantar toda a possibilidade em termos de disponibilidade de casas, leitos, hospitais e infraestrutura de escola, serviço ambulatorio. Com essa avaliação, poderemos passar para as empresas que vão prestar serviço para LD. Para a segunda etapa, que é a operação, na qual serão gerados por volta de 1.040 empregos, também será levantada a necessidade em termos de qualificação de mão-de-obra e se esse recurso estará disponível nos Municípios da região. Num primeiro momento a avaliação será num raio de 50 km, porém poderá ser aumentado para 200 km.
Eu recebi esse pessoal na fazenda, e passaram que estavam fazendo um levantamento para instalação de torres de linha de transmissão de energia elétrica. Também foi informado que ainda não havia informação qual o trajeto da rede, apenas dizendo que iria cruzar de uma certa forma a minha propriedade. Eu falei, do lado esquerdo da minha propriedade você sai totalmente por dentro de pastos e área de soja, eu sei que é um incômodo, mas menos agressiva do que na lavoura de café. Eu só coloco à disposição que nós cafeicultores não é que estamos sendo contra, é a preocupação, que eu gostaria que isso fosse levado em consideração, o transtorno e o impacto que vai ter nas lavouras cafeeiras se passar essas redes de transmissão. Procurem observar, talvez o impacto seja menor, com lances de 450 metros, talvez não caíra	Na verdade, é importante para a gente ter esse retorno, importante o senhor ter externado nesse momento. E o que a gente tem feito desde o início desse projeto? A decisão de localização do site, da captação de água, foi conversado com o Prefeito Lindomar e com o Prefeito de Araguari e todo esse trabalho tem um ponto de equilíbrio, ou seja, de causar o menor impacto na região e especificamente na questão da linha de transmissão. Assim, o trabalho especificamente dessa empresa que o senhor comentou é de identificar a melhor rota de passagem da linha de transmissão, que não causa menor impacto e consiga conviver ou com lavouras de café ou outras finalidades. O traçado ainda não está definido, tem que ser a menor rota possível; ou seja, a melhor rota que consiga atender tanto a nossa necessidade e também o convívio com os proprietários da região. Então, tem o nosso compromisso que a gente vai estar olhando isso muito de perto e qualquer situação em termos de definição nós vamos estar sempre junto e discutindo para encontrar uma melhor solução.



<p>nenhuma torre dessa dentro da nossa propriedade. Está bem? Eu só gostaria que você acompanhasse esse projeto e nos desse a tranquilidade.</p>	<p>OBS.: Posteriormente à Reunião Pública, foi realizada reunião com o Sr. Gilberto Ferrarini (proprietário que realizou a pergunta) para avaliação do melhor traçado da linha de transmissão, vale ressaltar que o traçado final foi acordado entre ambas as partes.</p>
<p>Aqui em Indianópolis temos duas serrarias e uma empresa que faz resina, são aproximadamente nessas três unidades e cerca de umas 200 pessoas que dependem dessas atividades. Assim, se essas atividades deixarem de existir, vamos perder cerca de 200 empregos que para o comércio local trará uma complicação grande. Isso vai acontecer? É possível ter uma conciliação dessas empresas continuar trabalhando?</p>	<p>Neste momento o nosso projeto é destinar todo nosso ativo para produção de celulose solúvel; porém, jamais deixaríamos aquelas indústrias que já estão instaladas na região sem um plano de reabastecimento, de reordenação do abastecimento dele e de outras fontes. Vamos manter o abastecimento dos mesmos volumes atuais durante os anos 2019, 2020 e 2021. Com relação a resina, temos cerca de 10 a 11 mil hectares na região de Nova Ponte, de onde o pessoal coleta a resina e traz para o processamento. Essa floresta tem 12 anos, então, estamos parando o plantio de Pinus nesse momento, porque vamos focar na produção de eucalipto, mas os produtores terão 11 anos para poder se readequar e se reprogramar para essa geração de resina. Finalizando, o plano tem sido estabelecido com todo o cuidado e responsabilidade para poder proporcionar a esses nossos clientes um plano de substituição dessa matéria-prima.</p>
<p>Tem algum projeto para inserir programas sociais aqui no Município de Indianópolis?</p>	<p>Sim, o projeto tem uma contrapartida social. Como eu disse, anteriormente; a empresa tem uma estratégia de investimento social e para isso a vamos fazer um diagnóstico social, onde será possível levantar e entender quais são oportunidades que estão melhor alinhadas com a estratégia da empresa. OBS.: A empresa vai realizar um diagnóstico para identificar as oportunidade e desenvolver a sua estratégia que servirá para nortear o planejamento de investimento social. Vale ressaltar também que estão sendo avaliados programas sociais em momentos diferentes do projeto, ou seja, programas sociais adequados para a fase de montagem e construção e programas sociais adequados para a fase de operação.</p>
<p>Vocês também citaram sobre programas voltados à educação ambiental, quais seriam eles?</p>	<p>Hoje, na área florestal já temos, o “CESA”, onde recebemos visitas de escolas na nossa área florestal. Esse é um programa existente e tem outros programas que ainda estão em fase de avaliação para implantação. Porém da mesma forma que comentamos sobre os programas sociais é necessário entender as oportunidades para buscar aliar os anseios da comunidade face a estratégia da empresa. OBS.: A empresa está elaborando o PEA – Programa de Educação Ambiental e este será apresentado na fase de LI. Através do diagnóstico ambiental sócio participativo serão levantados os temas mais significativos para a comunidade local. Desta forma, o PEA vai abordar e desenvolver ações voltadas a estes temas. Resposta (complemento): A LD Celulose é fruto das melhores práticas da Duratex e da Lenzing. Depois que for feito esse diagnóstico na região para entender as necessidades, nós podemos implantar alguns programas, que estejam já em prática dentro da Duratex. Por exemplo: em Uberaba tem um programa que chama “Formare”, que é um programa onde trabalhamos com o desenvolvimento de jovens em situação de risco social. Eles passam por formação / treinamento dentro da indústria. E em alguns casos parte destes jovens podem ser contratados. Não estou dizendo que nós vamos fazer exatamente esse programa, mas nós vamos usar nossa experiência e trabalhar com as melhores práticas da Duratex e da Lenzing também pratica e implantar nessa nova companhia.</p>
<p>A respeito da Educação Ambiental, eu gostaria de deixar aqui uma sugestão, que esse projeto fosse feito aqui também com</p>	<p>Para a fase da implantação (obras), ainda não fechamos a contratação das empresas, mas temos histórico das fábricas de celulose que foram implantadas, quais são os principais ou os potenciais fornecedores, tanto de</p>



empresas locais que conhecem muito bem as demandas, as necessidades da nossa cidade, como Indianópolis e também Araguari. Quero também fazer uma pergunta a respeito das empresas locais que vão ser contratadas ou terceirizadas para a construção da fábrica. Como existem normas e padrões a serem atendidos, precisamos nos preparar.

equipamento quanto das empresas de construção civil e de montagem eletromecânica. Para essa contratação, estamos fazendo esse levantamento, esse diagnóstico, e a partir daí temos condições de preparar a região para que atenda da melhor maneira possível. Um ponto também importante, nós teremos dentro do nosso efetivo um grupo especializado para acompanhamento social e verificação / inspeção e auditorias nas residências, para que cause o menor impacto possível na comunidade, uma vez que haverá profissionais vindo de fora da região e ao final da obra eles deverão retornar para seus locais de origem. Isso tudo já está sendo considerado como pré-requisito e sendo enviado para as empresas que vão fazer o trabalho para a LD.

LEVANTAMENTO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS – REUNIÃO PÚBLICA LD CELULOSE – RECURSOS HIDRICOS

Perguntas

Respostas

Por que estão lançando o efluente à jusante e não à montante da captação?

O efluente pode ser lançado à jusante do ponto de captação. Isso não causará nenhum tipo de impacto na qualidade do Rio Araguari, uma vez que o efluente tratado será lançado respeitando todos os parâmetros legais. Outro ponto importante a ser destacado é que o projeto também levou em consideração requisitos de relevo para determinar os pontos de captação de água e lançamento de efluente tratado.

Por que lançamento subaquático do efluente? Porque não fazer o reuso desse efluente, no EIA/RIMA diz que vai estar dentro dos parâmetros e por que não faz esse reuso no próprio empreendimento? Para a captação, você falou em 0,8 m³/s, vai dar uns 3.000 m³/h, inclusive você falou que é um copo; eu não vejo dessa forma. E a questão também de riscos de acidentes que possam vir em contaminar essa água, pois isso pode trazer um dano para os ribeirinhos e para aqueles que tenha tanques-redes naquela região.

O lançamento subaquático melhora o sistema de dispersão de efluentes. Lembrando: os efluentes virão da fábrica por uma tubulação que chega até a beira do rio, e então são divididas em 3 tubulações (uma reserva) de menor diâmetro (ramais) que vão adentrar no rio Araguari, ficando acomodadas em seu leito. Cada um desses ramais vão ter difusores, que são válvulas de dispersão, chamados de “bico de pato”. É um sistema otimizado para dispersão, é a melhor tecnologia disponível que tem no mercado, todas as fábricas de celulose hoje adotam esse tipo de sistema de dispersão. Quanto ao reuso do efluente, a fábrica de celulose tem um processo de reuso muito intenso da sua água dentro do processo produtivo. Para exemplificar, o processo de branqueamento utilizará o efluente gerado na máquina de secagem. A figura abaixo apresenta como é o balanço de água e efluentes dentro da fábrica de celulose. Como pode ser visto, é um circuito bastante complexo e fechado, que permite a reutilização da água (que seria efluente) de uma área para outra. Apesar de todo esse fechamento, não é possível ainda fechar todo o circuito, ou seja, ter “efluente zero” pois isso iria trazer problemas de incrustação e corrosão nas tubulações, devido ao aumento de concentração de NPE (*Non Process Elements* = elementos não processáveis), principalmente de carbonatos, sulfatos e cloretos. Vale ressaltar que não há nenhuma fábrica em operação que faça reuso total dos seus efluentes, pois ainda não há tecnologia consagrada que permita isso. A vazão de captação de água será de 3.000 m³/h, que é 0,8 m³/s, sendo que praticamente 80% desse volume retorna como efluente tratado, ou seja, 2.200 m³/h. Então, o consumo será só de 800 m³/h, em decorrência do alto grau de fechamento de circuito dentro do processo. Quanto ao risco de vazamentos de efluentes, em primeiro lugar vale lembrar que a estação de tratamento de efluentes da LD Celulose será um sistema composto de decantação primária, resfriamento, neutralização, tratamento biológico com lodos ativados de aeração prolongada, ou seja, é a melhor tecnologia disponível que tem no mercado hoje. Dentro dessa estação de tratamento de efluente haverá uma lagoa de emergência que, caso haja algum distúrbio na estação de tratamento, ou mesmo no processo produtivo, esses efluentes serão desviados para lagoa de emergência, minimizando o risco quase a zero de algum incidente nesse aspecto.

Essa questão do reuso, eu acho que a empresa deve trabalhar com relação ao reuso pelas dificuldades, inclusive, de haver muita outorga, pois o produtor rural muitas vezes está em conflito na questão de recursos hídricos.

Num primeiro momento, o projeto não contempla o reuso dos seus efluentes, pois atualmente não existe uma tecnologia que seja consagrada, que permita seu reuso. Por outro lado, destaca-se que a qualidade dos efluentes tratados estará abaixo da legislação ambiental vigente. Além disso, o reuso dos efluentes poderá ser avaliado futuramente pela operação da fábrica, com o desenvolvimento de novas tecnologias.



LEVANTAMENTO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS – REUNIÃO PÚBLICA LD CELULOSE – ASSUNTOS DIVERSOS

Perguntas

Respostas

Vocês são da Jaakko Pöyry?	Sim, a PÖYRY Tecnologia Ltda é originária da Jaakko Pöyry Engenharia Ltda.
Gostaria de dizer que a Lenzing tem uma história também de poluição na região da Indonésia, na Ilha de Java, oeste de Java, o Rio Citarus, ele está contaminado com operações de subprodutos de viscosa. Mas, acreditando que aqui vai se utilizar outra tecnologia, a minha pergunta, eu não consigo achar no EIA/RIMA, quando se fala da floresta plantada, no momento maior da operação serão utilizados uma área de 58.000 hectares? Eu gostaria de saber qual é a área atual plantada?	Atualmente temos 44.000 hectares efetivos plantados e já arrendamos áreas adicionais.
Sim. Considerando que essas outras áreas plantadas estejam licenciadas eu não vi qual seria o impacto desta nova área plantada no EIA/RIMA, porque não existe celulose sem floresta.	O Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) que foi elaborado é voltado para atividade fabril, ou seja, a indústria; a parte da floresta já é licenciada, por isso que não se tem essa ênfase da parte de florestas no EIA/RIMA.
Para produzir celulose, precisa de madeira e de plantio, isso é uma monocultura, ou seja, é uma extensão de uma monocultura que tem consumo de água, uma série de coisas. Então, acho que seria muito importante se pensar numa área extremamente antropomorfizada como a nossa região, com uma série de outros impactos do empreendimento vem o efeito sinérgico que tem tanto essa fábrica de celulose no todo, como essas áreas plantadas e novas áreas que vão ser agregadas.	Dentro do plano de aquisição de novas áreas, a LD já adquiriu pelo menos 6.000 hectares adicionais do que é necessário. As áreas atuais estão devidamente licenciadas e esses 6.000 hectares adicionais são áreas com eucalipto e também já possuem o licenciamento. Como a região tem uma oferta grande de madeira, procura-se, sempre que possível, manter e adquirir áreas que já estão com eucalipto.
Qual a ligação da empresa JC Passos com vocês?	A JC Passos é uma subcontratada, uma empresa que está fazendo um estudo para o lançamento da linha de transmissão que vai do ponto de conexão elétrica da rede de 138 kV da CEMIG até o site.
Eu recebi esse pessoal na fazenda, e passaram que estavam fazendo um levantamento para instalação de torres de linha de transmissão de energia elétrica. Também foi informado que ainda não havia informação qual o trajeto da rede, apenas dizendo que iria cruzar de uma certa forma a minha propriedade. Eu falei, do lado esquerdo da minha propriedade você sai totalmente por dentro de pastos e área de soja, eu sei que é um incômodo, mas menos agressiva do que na lavoura de café. Eu só coloco à disposição que nós cafeicultores não é que estamos sendo contra, é a preocupação, que eu gostaria que isso fosse levado em consideração, o transtorno e o impacto que vai ter nas lavouras cafeeiras se passar essas redes de transmissão. Procurem observar, talvez o impacto seja menor, com lances de 450 metros, talvez não caíria nenhuma torre dessa dentro da nossa propriedade. Está bem? Eu só gostaria que você acompanhasse esse projeto e nos desse a tranquilidade.	Na verdade, é importante para a gente ter esse retorno, importante o senhor ter externado nesse momento. E o que a gente tem feito desde o início desse projeto? A decisão de localização do site, da captação de água, foi conversado com o Prefeito Lindomar e com o Prefeito de Araguari e todo esse trabalho tem um ponto de equilíbrio, ou seja, de causar o menor impacto na região e especificamente na questão da linha de transmissão. Assim, o trabalho especificamente dessa empresa que o senhor comentou é de identificar a melhor rota de passagem da linha de transmissão, que não causa menor impacto e consiga conviver ou com lavouras de café ou outras finalidades. O traçado ainda não está definido, tem que ser a menor rota possível; ou seja, a melhor rota que consiga atender tanto a nossa necessidade e também o convívio com os proprietários da região. Então, tem o nosso compromisso que a gente vai estar olhando isso muito de perto e qualquer situação em termos de definição nós vamos estar sempre junto e discutindo para encontrar uma melhor solução. OBS.: Posteriormente à Reunião Pública, foi realizada reunião com o Sr. Gilberto Ferrarini para avaliação do melhor traçado da linha de transmissão, vale ressaltar que o traçado final foi acordado entre ambas as partes.



Em geral os manifestantes inscritos das entidades civis, se manifestaram favoráveis ao empreendimento uma vez que o empreendimento trará impactos positivos para a região, gerando emprego, oportunidades diversas com a participação de programas sociais e incrementos para os municípios.

Destacamos os assuntos mais citados e que chamou atenção do Público presente:

- Geração de emprego e renda, ações e projetos sociais, arrecadação de impostos, benefícios, monitoramento socioeconômico quanto a saúde, captação e o lançamento de efluentes no Rio Araguari.

As respostas concedidas em todas as perguntas e respostas dadas pelo empreendedor encontram-se citadas anteriormente no tópico, perguntas e respostas.

Apesar das questões e problemas levantados, na reunião, a maioria dos inscritos se manifestaram, majoritariamente, a favor a instalação do empreendimento.

10.13.1 Considerações sobre a reunião

Em 07/05/2019 o empreendedor protocolou cópias da lista de presença, fotografias do evento, vídeo, áudio, uma via impressa da transcrição da reunião e o relatório da divulgação da reunião pública, conforme comprovado no protocolo SUPPRI, nº 536/2019.

Após realização da Reunião, a equipe técnica da SUPPRI, avaliou as manifestações dos inscritos e condicionou ações para concessão da licença, no intuito de minimizar os anseios da comunidade, dentre elas, a realização periódica de reuniões com o público da AID, com a finalidade de dar publicidade e transparência, a implantação de uma central de atendimentos direto com o empreendedor, monitoramento socioeconômico, apresentação do Diagnostico Socioparticipativo e do projeto executivo do PEA, conforme previsto na Deliberação Normativa COPAM N214/2017.

Por fim, a equipe da SUPPRI entende que o objetivo da reunião foi cumprido.

Figura 21 - Público presente na Reunião



Fonte: SUPPRI

Figura 22 - Apresentação do empreendimento



Fonte: SUPPRI



Figura 23 - Momento de retirada de dúvidas **Figura 24 - Participação do público presente**



Fonte: SUPPRI



Fonte: SUPPRI

11 Informações complementares

Em 26/04/2019 foi emitido pela SUPPRI o ofício 121/2019, protocolo SIAM 0234749/2019, pedido de informações complementares.

Em 07/05/2019 o empreendedor protocolou na SUPPRI, as informações solicitadas. As mesmas foram analisadas pela equipe técnica, que concluiu pelo atendimento das mesmas. Desta forma, as informações foram suficientes para conclusão da análise. Cabe ressaltar, que todas as informações solicitadas e apresentadas pelo empreendedor se encontram nas pastas do processo administrativo.

12 Controle Processual

Competência para análise do presente processo

Em 10 de dezembro de 2018, através da Deliberação GCPPDES nº 24/2018, o Grupo Coordenador de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável determinou a análise do presente processo à Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, fls. 2506.

Competência para decisão do processo

O empreendimento em questão foi classificado pelo potencial poluidor/degradador, porte e localização na classe 6, conforme parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº. 217/2017, com fator locacional 1, tendo em vista que haverá supressão de vegetação nativa e o empreendimento está localizado em Reserva da Biosfera.

Cabe mencionar que o potencial poluidor geral da atividade é grande e o porte do empreendimento é grande. Assim, de acordo com o Decreto 46.953/2016, art. 3º, III, c, compete ao Copam decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de grande porte e grande potencial poluidor.

Síntese do processo

Trata-se de análise de pedido de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT) na etapa de Licença Prévia - LP do empreendedor LD Celulose S.A.

A atividade objeto do licenciamento é de fabricação de celulose e/ou pasta mecânica, código C-01-01-05, usina de produção de concreto comum (código C-10-01-4), conforme a Deliberação Normativa 217/2017, nos municípios de Indianópolis e Araguari/MG.



Documentação apresentada

O Empreendedor iniciou o licenciamento ambiental de sua atividade por meio do FCE eletrônico – Formulário de Caracterização do Empreendimento nº R843663/2018 (fls.05/10), tendo sido a formalização do processo orientada pelo FOB – Formulário de Orientação Básica nº 0569719/2018 (fls. 12/15).

O empreendedor formalizou o processo de licenciamento ambiental em 19 de outubro de 2018, junto a Supram Triângulo Mineiro, conforme recibo de documentos nº 0726393/2018 (fls.01):

- **FCE:** documento apresentado às fls.03/10, assinado por Luís Antônio Kunzel;
- **FOB:** documento apresentado às fls.12/15;
- **Procuração ou equivalente:** documento apresentado às fls. 36, assinada pela diretora presidente, Sra. Cristiane Locateli Todeschini, outorgando poderes aos Srs. Celso Tomio Tsutsumi e Rafael Lourenço Thomaz Favery.
- **Atos constitutivos da empresa:** Ata de Assembleia Geral ordinária, fls. 18/21; Estatuto social da LD Celulose S.A, fls. 23/31;
- **Requerimento de licença:** Documento apresentado às fls.39, assinado pelo representante da empresa, Sr. Luis Antônio Kunzel, conforme Estatuto social da empresa;
- **Coordenadas geográficas de um ponto central do empreendimento:** documento apresentado às fls.50;
- **Declaração original da prefeitura municipal atestando a conformidade do empreendimento com as leis municipais:**
A Prefeitura de Araguari por meio do Prefeito Municipal, Sr. Marcos Coelho de Carvalho, declarou em 09 de novembro de 2018, que a atividade e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, nos termos do § 1º do art.10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, fls. 2502 e 3275;
A Prefeitura de Indianópolis por meio do Prefeito Municipal, Sr.Lindomar Amaro Borges, declarou em 09 de novembro de 2018, que a atividade e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos municipais aplicáveis ao uso e ocupação do solo municipal, nos termos do § 1º do art.10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, fls. 2503 e 3276;
- **Recibo de pagamento dos custos de análise:** documento apresentado às fls.41/42 e 44/45;
- **Cópia digital acompanhada de declaração atestando que confere com o original:** documento apresentado às fls. 47; o CD com a cópia digital do processo encontra-se anexado as fls. 48 e 2522;
- **Publicação do requerimento de licença:** documento apresentado às fls. 2501 e 2505, indicando publicação feita pelo empreendedor no Jornal Gazeta do Triângulo, de circulação no dia 25 de outubro de 2018. Consta ainda, às fls.2498 e 2499, publicação feita pelo Estado de Minas Gerais no Diário Oficial do dia 31 de outubro de 2018.

Além dos documentos acima descritos, a empresa em atendimento à solicitação de informações complementares, por meio do OF.SUPPRI.SURAM.SEMAD.SISEMA. nº 121/2019, apresentou os seguintes documentos:

- **Certidão de inteiro teor da área do empreendimento**, fls. 3094/3097
- **Cadastro Técnico Federal da empresa**, fls.2.844V, 3291
- **Cadastro Ambiental Rural – CAR**, fls. 3098/3101
- **Procuração**, assinada pelo diretor presidente e diretor financeiro, conforme o Estatuto Social da LD Celulose S.A, fls. 3272, outorgando poderes aos Srs. Celso Tomio Tsutsumi e Rafael Lourenço Thomaz Favery, acompanhada do documento pessoal do outorgante e outorgado. (Cópia da carteira de motorista contendo o número do RG e CPF de Luis Antonio Kunzel, fls. 3217, Cópia da carteira de identidade contendo o número do RG e CPF de Cristiane Locateli Todeschini, fls. 3218, Cópia da carteira de motorista contendo o número do RG e CPF de Celso Tomio Tsutsumi, fls.3220 e Cópia da carteira de motorista contendo o número do RG e CPF de Rafael Lourenço Thomaz Favery, fls.3221;)

Neste sentido, conclui-se que todos os documentos relacionados no FOB – Formulário de Orientação Básica foram apresentados pelo empreendedor estando os mesmos regulares e sem vícios.

Das Intervenções Ambientais e compensações



As intervenções ambientais, bem como suas devidas compensações, serão devidamente analisadas na próxima fase do licenciamento ambiental, tendo em vista que nesta fase não ocorrerá intervenção.

Manifestação de órgãos intervenientes

Em que pese a Orientação Sisema 04/2017, determinar que em caso de licenciamento trifásico, a manifestação dos órgãos intervenientes, se necessária, deverá ser apresentada na fase de instalação, o empreendedor apresentou a seguinte declaração:

Declaramos para fins do processo de Licenciamento Ambiental, junto à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais – SEMAD, referente à atividade de fabricação de celulose solúvel da LD Celulose S/A, que após consulta aos bancos de dados e assessoramento de empresa de consultoria em Patrimônio Cultural, informamos que não há conhecimento prévio de bens culturais na ADA do referido empreendimento.

Reunião Pública

Diante da publicidade dada ao EIA/RIMA, foi solicitada, em 21 de novembro de 2018, através do Ofício nº 13/2018, pelo Fórum Nacional da Sociedade Civil na Gestão de Bacias Hidrográficas (FONASC-CBH), fls.2507/2517, a realização de audiência pública.

No dia 27 de dezembro de 2018, essa superintendência indeferiu a solicitação do FONASC tendo em vista que o requerimento foi assinado por pessoa que não possui poderes para representar a instituição perante o órgão ambiental, de acordo com a documentação apresentada quando da solicitação.

Em que pese o indeferimento para realização de Audiência Pública o empreendedor realizou reunião pública no dia 14 de fevereiro de 2019 na cidade de Indianópolis.

Dos custos

De acordo com o art. 21 do Decreto 47.383/2018 o encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para decisão da autoridade competente apenas ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento apresentado.

Os custos referentes ao pagamento da Emissão do FOB, bem como da análise processual constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls. 41/42 e 44/45.

Considerações finais

O presente processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigida. Não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

Sendo assim, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da Licença Prévia - LP de acordo com o parecer técnico, pelo prazo de 5 (cinco) anos nos termos do art. 15, I do Decreto nº 47.383 de 02/03/2018.

Ressalta-se que no presente controle processual somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico exarado pela equipe da SUPPRI.

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:



Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Observamos que, em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará a empreendedora sujeita à autuação.

13 Solicitações diversas

Em 15 de fevereiro de 2019, a Prefeitura de Uberlândia por meio do Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE, encaminhou por meio do Ofício N° 603/2019/DT/DG pedido de cópia do processo de licenciamento ambiental para análise, tendo como objetivo a necessidade de assegurar a qualidade da água para a população de Uberlândia.

Em atendimento à solicitação, a equipe técnica da Suppri encaminhou mídia digital, contendo 7 (sete) pastas, referente à documentação do Processo Administrativo.

Em 11 de abril de 2019, o empreendedor encaminhou solicitação de autorização para Terraplanagem e sistemas subterrâneos. Em resposta a solicitação, foi encaminhado pela SUPPRI em 16 de abril de 2019, o ofício N° 119/2019, informado ao empreendedor que o pleito, independia de autorização de intervenção ambiental, nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n° 1.905/2013.

As atividades de terraplanagem, aterro e desaterro são dispensadas de quaisquer autorizações para sua execução, não estando previstas na Deliberação Normativa n° 217/2017, a área em questão, encontra-se antropizada e que, de acordo com o requerimento emitido pelo empreendedor, não será ocasionado nenhum tipo de impacto na vegetação nativa.

Em 26 de abril de 2019, a Prefeitura Municipal de Uberlândia encaminhou por meio do Ofício N° 209/GP para conhecimento e providencias, o Parecer PGM 5301/2019, emitido pela Procuradoria Geral do Município, manifestação contrária à instalação do sistema de captação de água e lançamento de efluentes pela indústria pertencente à LD Celulose S/A, no Reservatório de Água Capim Brando à montante do Sistema de Tratamento de água Capim Branco.

Em 02 de maio de 2019, a SUPPRI encaminhou por meio do Ofício SUPPRI N° 132/2019, o pleito da Prefeitura ao empreendedor para que assim se manifestasse quanto da apresentação de alternativas tecnológicas quanto a destinação final dos efluentes industriais do empreendimento.

Em 10 de maio de 2019, o empreendedor encaminhou a SUPPRI, por meio digital, para conhecimento da SUPPRI o ofício N° 082/2019/GAB do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, remetido pelo Promotor de Justiça Sr° Breno Linhares Lintz, solicitação para responder a questionário do MP quanto a dúvidas e esclarecimentos diversos sobre o Processo de Licenciamento em tela.

Em 20 de maio de 2019, visando dar transparência ao Processo e tratativas, o empreendedor encaminhou via digital, os documentos que tratam da demanda encaminhada pelo MP a empresa quanto ao ofício n° 082/2019/GAB. O empreendedor informou que se reuniu com o MP em 20/05/2019 e na oportunidade, protocolou as respostas quanto aos questionamentos solicitados pelo MP, ART, Fluxograma de engenharia do sistema de tratamento de efluentes e Programa de Auto monitoramento de Emissões Atmosféricas. Salienta-se que estes documentos fizeram parte da análise deste parecer. A documentação foi anexada ao processo administrativo.



Em 21 de maio de 2019, o empreendedor protocolou na SUPPRI respostas quanto o ofício N° 132/2019 que foram analisadas tecnicamente e o teor da avaliação técnica incorporada a este PU, bem como anexadas as pastas do processo.

14 Conclusão

O presente processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigida pelo FOB. Não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

Sendo assim, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da Licença prévia, nos termos do parecer técnico, pelo prazo de 5 (cinco) anos, nos termos do art. 15, inciso I do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

A equipe interdisciplinar da SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento LD Celulose S/A", nos municípios de Indianopoli, e Araguari MG, pelo prazo de 5 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPPRI, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

15 ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia (LP)

Anexo II. Relatório Fotográfico



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia (LP) da LD Celulose

Empreendedor: LD Celulose S/A Empreendimento: LD Celulose S/A - Fábrica de Celulose Solúvel em Indianópolis e Araguari CNPJ: 29.627.430/0001-10 Município: Indianópolis e Araguari Atividade: Fabricação de Celulose e/ou Pasta Mecânica Código DN 217/2017: C-01-01-5 Responsabilidade pelos Estudos: Pöyry Tecnologia LTDA. Referência: Licença Prévia Processo: 18492/2018/001/2018 Validade: 5 (cinco) anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo
01	Criar uma central de atendimento denominada pelo empreendedor como "Disk LD CELULOSE" para sugestões/reclamações e esclarecimentos de dúvidas das comunidades. A central deverá conter e-mail e telefone destinado exclusivamente para esta finalidade. Deverá ser apresentado relatório comprovando a criação desta central de relacionamentos, com número telefônico e e-mail destinado a operacionalização desta central, bem como o descritivo das ações previstas.	Criar a central de relacionamentos até a concessão da LI.
02	Apresentar escopo de Projeto de Monitoramento Socioeconômico da AID, para acompanhamento e avaliação do órgão ambiental, contendo as possíveis modificações previstas pela implantação do empreendimento, considerando os impactos positivos e negativos, nas áreas de influência do projeto, e respectiva implantação de ações mitigáveis. Deverá ser encaminhado uma via as prefeituras locais.	Na formalização da LI
03	Apresentar ao órgão ambiental proposta de melhoria dos acessos tanto para o site do empreendimento em Indianópolis quanto para o local de captação e lançamento de efluentes em Araguari.	Na formalização da LI
04	Tendo em vista as incertezas taxonômicas no diagnóstico, apresentar novo estudo, preferencialmente com métodos diretos, para correta identificação das mesmas apresentadas no inventário de fauna.	Na formalização da LI
05	Apresentar programa de monitoramento de água, com pontos a montante e a jusante, com pelo menos dois anos de campanhas com dados de invertebrados bentônicos biotricadores e ictiofauna.	Na formalização da LI
06	Apresentar estudo com a distribuição de <i>Mesoclemmys cf. vanderhaegei</i> e justificar a necessidade ou não de monitoramento na etapa de instalação do empreendimento.	Na formalização da LI
07	Apresentar programa de conscientização de proteção da fauna de grande porte, cinegética e xerimbabo no programa de educação ambiental e campanhas locais.	Na formalização da LI
08	Apresentar medidas arquitetônicas para evitar a proliferação e manutenção de vetores, bem como inclusão de campanhas nos programas educativos da empresa.	Na formalização da LI
09	Apresentar programa de monitoramento da mastofauna de grande porte, com as medidas mitigadoras propostas e mencionadas no parecer único.	Na formalização da LI



10	Apresentar a documentação de propriedade da área a ser utilizada para acesso ao empreendimento. Caso a propriedade seja de terceiros deverá apresentar a relação entre empreendedor e proprietário.	Na formalização da LI
11	Apresentar local (corpos receptores) de lançamento das águas de drenagem pluvial onde não há possibilidade de contaminação, e o local onde será realizado monitoramento.	Na formalização da LI
12	Apresentar processo de compensação ambiental, em conformidade com o estabelecido na Portaria IEF nº 30/15 e suas alterações.	Na formalização da LI
13	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas, processo de compensação ambiental (Compensação SNUC), conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº. 55, de 23 de abril de 2012.	180 dias da publicação da LP
14	Apresentar PTRF, acompanhado de ART, com o intuito de recuperar as APPs degradadas do reservatório, conforme descrito no Item 8.6 deste parecer.	Na formalização da LI
15	Apresentar relatório preliminar de localização das parcelas e metodologia de amostragem do monitoramento do Programa de Monitoramento da Flora.	Na formalização da LI
16	Apresentar proposta técnica para a localização das estruturas que possuem alternativa locacional, de forma que ocupem prioritariamente áreas com uso do solo já convertido, tais como as estruturas de subestações de energia, captação de água e destinação de efluentes, e todas aquelas para as quais a instalação exija intervenção ambiental em vegetação nativa ou em APP.	Na formalização da LI
17	Apresentar o recibo do CAR da fazenda Quilombo (registro MG-3103504-0491.7CD3.2D40.4270.8918.064A.6E96.80D5) no sentido de demarcar as áreas de preservação permanente referente ao reservatório da UHE (100 metros) e realizar a relocação da área de reserva legal demarcada em APP para área comum composta de vegetação nativa.	Na formalização da LI
18	Apresentar o cumprimento do cronograma de ações proposto no estudo de interferência em Reserva da Biosfera, conforme a periodicidade indicada no estudo.	Na formalização da LI
19	Apresentar projeto do local de armazenamento dos resíduos sólidos.	Na formalização da LI
20	Apresentar novo estudo de dispersão atmosférica, atendendo a Nota Técnica GESAR 02/2019: "Orientações Técnicas para a Elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica", contendo o detalhamento de todas as fontes fixas e móveis, simulação de todos os poluentes separadamente e CD contendo pastas individuais de cada simulação. Os resultados deverão ser comparados com os parâmetros apresentados na Resolução Conama 491/2018 e o programa de monitoramento da Qualidade do Ar apresentado deverá contemplar os itens do Anexo IV da DN COPAM nº187/2013.	Na formalização da LI
21	Apresentar estudo de alternativas técnicas ao lançamento, ou redução, do efluente líquidos no corpo receptor, no período de estiagem (meses de Junho à Outubro), como reuso, fertirrigação dentre outros.	180 dias após a emissão da Licença
22	Apresentar programa e rede de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas, na área de influência direta – AID	Na formalização da LI



	e no rio Araguari, além do efluentes líquidos gerados pelo empreendimento.	
--	--	--

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

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



ANEXO II

Relatório Fotográfico da LD Celulose

Empreendedor: LD Celulose S/A

Empreendimento: LD Celulose S/A - Fábrica de Celulose Solúvel em Indianópolis e Araguari

CNPJ: 29.627.430/0001-10

Município: Indianópolis e Araguari

Atividade: Fabricação de Celulose e/ou Pasta Mecânica

Código DN 217/2017: C-01-01-5

Responsabilidade pelos Estudos: Pöyry Tecnologia LTDA.

Referência: Licença Prévia

Processo: 18492/2018/001/2018

Validade: 5 (cinco) anos



Foto 01 - Área de Implantação do Site



Foto 02 - Área de captação e lançamento de efluentes



Foto 03 - Residências localizadas no entorno do local de captação de recursos Hídricos - Rio Araguari



Foto 04 - Estruturas da Duratex localizadas no Município de Indianópolis