DOCUMENTO DO BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

BRASIL

KLABIN-PUMA CELULOSE

BR-L1404

RELATÓRIO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (RGAS/ESMR)

OUTUBRO DE 2014

CATEGORIA AMBIENTAL: A

Equipe de Projeto: Edson Mori, Líder (SCF/CFI); John Horton, Co-Líder de Projeto (INE/RND); Edgar Cabanas Britos (SCF/CFI); Kenjiro Osawa (SCF/CFI); Sarah Ralston (SCF/CFI); Bettina Boekle-Giufrida (SCF/SMU); Almudena Biosca (SCF/PMU); José Felix-Filho (VPS/ESG); Ernani Pilla (VPS/ESG); Carlos Perez Brito (VPS/ESG); Christopher Johnson (VPS/ESG); Judith Morrison (SCL/GDL); Leif Weizman (LEG/NSG); JGP Consultoria e Participações, Ltda. (Consultor Ambiental e Social); e sob a supervisão de Alexandre Fernandes de Oliveira, Chefe de Divisão (SCF/CFI)

ÍNDICE

LISTA DE SIGLAS ..... **III**
I INTRODUÇÃO **1**
II DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DO PROJETO **1**
A.Projeto Puma **1**
1.1.1 A.1 Fábrica de Celulose *1*
1.1.2 A.2 Instalações Associadas *3*
1.1.3 A.3 Processo Industrial Moderno *6*
B.Atividades Florestais **7**
1.2 C. Análise de Alternativas **10**
III CONFORMIDADE COM REQUISITOS AMBIENTAIS E SOCIAIS **12**
A.Conformidade com Requisitos da Legislação Brasileira de Avaliação de Impacto e Licenciamento Ambiental **12**
1.2.1 A.1. Avaliação de Impacto e Licenciamento Ambiental *12*
1.2.2 A.2 Consultas e Audiências Públicas *13*
1.3 B. Conformidade com Políticas e Diretrizes de Salvaguardas do BID **13**
IV CONDIÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS **16**
1.4 A. Meio Físico e Biótico **16**
1.4.1 A.1 Áreas de Estudo *16*
1.4.2 A.2 Clima e Condições Meteorológicas *17*
1.4.3 A.3 Aspectos Geológicos, Geomorfológicos e Pedológicos *17*
1.4.4 A.4 Hidrografia *17*
1.4.5 A.5 Linha Base Biológica *18*
1.4.6 A.6 Flora *19*
1.4.7 A.7 Fitofisionomias presentes na AID *19*
1.4.8 A.8 Fauna *20*
1.4.9 A.9 Espécies da Mastofauna presentes na AID *20*
1.4.10 A.10 Espécies da Mastofauna presentes na AII *21*
1.5 B. Meio Socioeconômico **21**
1.5.1 B.1 Área de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) do meio Socioeconômico (definidas pelo EIA em função da resolução do CONAMA 01-86) *21*
1.5.2 B.2 Populações Indígenas *23*
1.5.3 B.3 Aquisição de Terras *23*
1.5.4 B.4 Reassentamento Involuntário *23*
1.5.5 B.5 Afluxo de Pessoas *25*
1.5.6 B.6 Desenvolvimento Municipal *25*
1.5.7 B.7 Sítios de Interesse Cultural *25*
V PRINCIPAIS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS E SOCIAIS E MEDIDAS DE CONTROLE **25**
1.6 A. Resumo dos Principais Impactos Negativos e Riscos **25**
1.7 B. Fase de Construção **26**
1.7.1 B.1 Afluxo de Trabalhadores Temporários *26*
1.7.2 B.2 Falta de Capacidade Municipal e Estruturas Físicas e Sociais Deficientes *27*
1.7.3 B.3 Possíveis Riscos e Impactos às Comunidades Indígenas *28*

1.7.4 B.4 Impactos Relacionados com o Tráfego Gerado pelas Atividades de Construção.. 28
1.7.5 Adicionalmente, refere-se também como impacto o desgaste provocado nas vias pela circulação desses veículos, o qual será mais significativo no caso de estradas não pavimentadas, durante períodos chuvosos.B.5 Aquisição de Terras, Reassentamento Involuntário e Estabelecimento de Servidões 28
1.8 C. Fase de Operação 29
1.9 D. Impactos Cumulativos 30
1.10 E. Medidas de Controle de Impactos Negativos 31
1.10.1 E.1 Mudanças potenciais na qualidade do ar e da agua do Rio Tibagi 31
1.10.2 E.2 Gestão do Afluxo de Trabalhadores 32
1.10.3 E.2 Distribuição de Benefícios Econômicos 33
1.10.4 E.3 Melhorias e Gestão do Tráfego Rodoviário 33
1.10.5 E.4 Relacionamento com Comunidades Indígenas 34
1.10.6 E.5 Programa de Compensação Ambiental 34
1.10.7 E.6 Planos e Programas do Plano Básico Ambiental (PBA) 34
1.10.8 E.7 Avanço da Construção 35
1.11 F. Impactos Positivos e/ou Benefícios 35
VI GESTÃO AMBIENTAL, SOCIAL E DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO 37
1.12 A. Sistema de Gestão Ambiental e Social 37
1.12.1 A.1 Gestão Ambiental e Social na Fase de Construção 37
1.12.2 A.2 Gestão Ambiental e Social na Fase de Operação 38
1.13 B. Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho 39
1.13.1 B.1 Gestão de Saúde e Segurança na Fase de Construção 39
1.13.2 B.2 Gestão de Saúde e Segurança na Fase de Operação 40
VII DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA 40
1.14 C. Divulgação e Consulta no Processo de Licenciamento Ambiental 40
Divulgação e Consulta a Comunidades Tradicionais e/ou com Vulnerabilidade Social 40
1.14.1 C.1 Comunidades Indígenas 40
1.14.2 C.2 Outras Comunidades com Vulnerabilidade Social 41
1.14.3 C3 Divulgação e Consulta Continuada (engajamento com partes interessadas) **..... 41**
D.Respostas a Consultas e Reclamações 42
1.15 D. Documentos de Avaliação Ambiental e Social Divulgados no *Website* do BID 43
VIII RECOMENDAÇÕES E REQUISITOS A SEREM INCLUÍDOS NO CONTRATO DE EMPRÉSTIMO 43
ANEXO 2: PULP AND PAPER MILLS (EM INGLES) 50

LISTA DE SIGLAS

ADA	Área Diretamente Afetada
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Áreas de Proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
AST	Análise de Segurança da Tarefa
BAT	*Best Available Technologies*
BPEM	*Best Practice Environmental Management*
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
CEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CETAS	Centro de Triagem de Animais Silvestres
CGLIC	Coordenação Geral de Licenciamento
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CO_2	Dióxido de Carbono
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico
CONSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
CPC	Coordenação do Patrimônio Cultural
CRAS	Centros de Referência da Assistência Social
CSPP	Central de Serviços do Projeto Puma
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DDS	Diálogo Diário de Segurança
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DQO	Demanda Química de Oxigênio
DRT	Delegacias Regionais do Trabalho
EBITDA	*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*
ECF	*Elemental Chlorine Free*
EDH	Estudo de Dispersão Hídrica
EHS	*Environment, Health and Safety Guidelines*
ESH&S	*Environmental, Social, Health & Safety*
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EOP	Extração Oxidativa com Oxigênio e Peróxido
EPC	*Engineering, Procurement and Constructiction*
EPFI	*Equator Principles Financial Institutions*
EPI	Equipemento de Proteção Individual
ESAP	Plano de Ação Social e Ambiental (PAAS)
ETA	Estação de Tratamento de Água

ETE	Estação de Tratamento de Efluentes
FCP	Fundação Cultural Palmares
FE	Floresta Estadual
FLONA	Floresta Nacional
FSC	Forest Stewardship Council
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho
GEE	Gases de Efeito Estufa
GPJ	Escritório de Gerenciamento de Projetos (PUMA/KLABIN)
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação Ambiental
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDM	Índice de Desenvolvimento Municipal
IF	Instituto Florestal
IFC	*International Finance Corporation (CFI)*
IFPR	Instituto Federal do Paraná
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INSS	Instituto Nacional de Previdência e Seguridade Social
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPEF	Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IPVA	imposto sobre a propriedade de veículos automotores
IQA	Índice de Qualidade das Águas
IUCN	*International Union for Conservation of Nature*
LAIA	Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais
LI	Licença Ambiental de Instalação
LO	Licença Ambiental de Operação
LP	Licença Ambiental Prévia
LT	Linha de Transmissão
LTCAT	Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho
MA	Monte Alegre
MAPA	Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento
MD	Margem Direita
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MIPI	micro-porta-iscas
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MP	Material Particulado
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NOx	Óxidos de Nitrogênio
NR	Normas Regulamentadoras
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	*Organization for Economic Co-operation and Development*
OHSAS	*Occupational Health & Safety Advisory Services*

OIT	Organização Internacional do Trabalho
PAAS (*ESAP*)	Plano de Ação Social e Ambiental (*Environmental and Social Action Plan*)
PAC	
PAE	Plano Ambiental de Construção
PAR	Plano de Atendimento a Emergência Plano de Ação de Reassentamento
PBA	Programa Básico Ambiental
PCA	Plano de Controle Ambiental
PCMAT	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PCPI	Programa Comportamental de Prevenção de Incidentes
PD	Padrões de Desempenho
PE	Parque Estadual
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
POP	Poluentes Orgânicos Persistentes
PPP	Perfil Profissiográfico Previdenciário
PPR	Programa de Proteção Respiratória
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PR	Paraná
PROERGO	Programa de Ergonomia
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
P&D	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RAAS	Relatório da Avaliação Ambiental e Social
RDPA	Relatório de Detalhamento do Programas Ambientais
REM	Relatórios Estatísticos Mensais
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SC	Santa Catarina
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGI	Sistema de Gestão Integrada
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
SMS	Segurança, Meio Ambiente e Saúde
SMSO	Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SOx	Óxidos de Enxofre
SP	São Paulo
SPHAN	Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
SSTMA	Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente
SUS	Sistema Único de Saúde
TI	Terras Indígenas

TR	Termos de Referência
TRS	Compostos Reduzidos de Enxofre
UC	Unidade de Conservação
UHE	Usina Hidrelétrica
UTM	*Universal Transversa de Mercator*
VOC	Compostos Orgânicos Voláteis
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

I INTRODUÇÃO

País	Brasil
Setor	Manufatura
Nome do Projeto	Klabin-Puma
Mutuário	Klabin S.A.
Tipo de Transação	Empréstimo Corporativo
Custo Total do Projeto	US$ 3,3 bilhões
Empréstimo-A do BID	US$ 150 milhões
Empréstimo-B	US$ 150 milhões aproximadamente
Categoria Ambiental	A

II DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DO PROJETO

2.1 O grupo Klabin é o maior produtor, exportador e reciclador de papel do Brasil. Possui 15 unidades industriais no Brasil e uma na Argentina, configurando-se como uma das maiores empresas de celulose e papel no mundo.

A. Projeto Puma

1.1.1 A.1 Fábrica de Celulose

2.2 A nova fábrica da Klabin será implantada na localidade de Campina dos Pupos pertencente ao município de Ortigueira, o qual se localiza no interior do Estado do Paraná, na Região Sul do Brasil **(ver Figuras 1 e 2)**. O núcleo populacional mais próximo, localizado a cerca de 1,5 km do terreno da nova fábrica, é o povoado de Campina dos Pupos que possui aproximadamente 30 residências. A cidade de Ortigueira dista cerca de 18 km da área do projeto e Telêmaco Borba aproximadamente 15 km em linha reta.

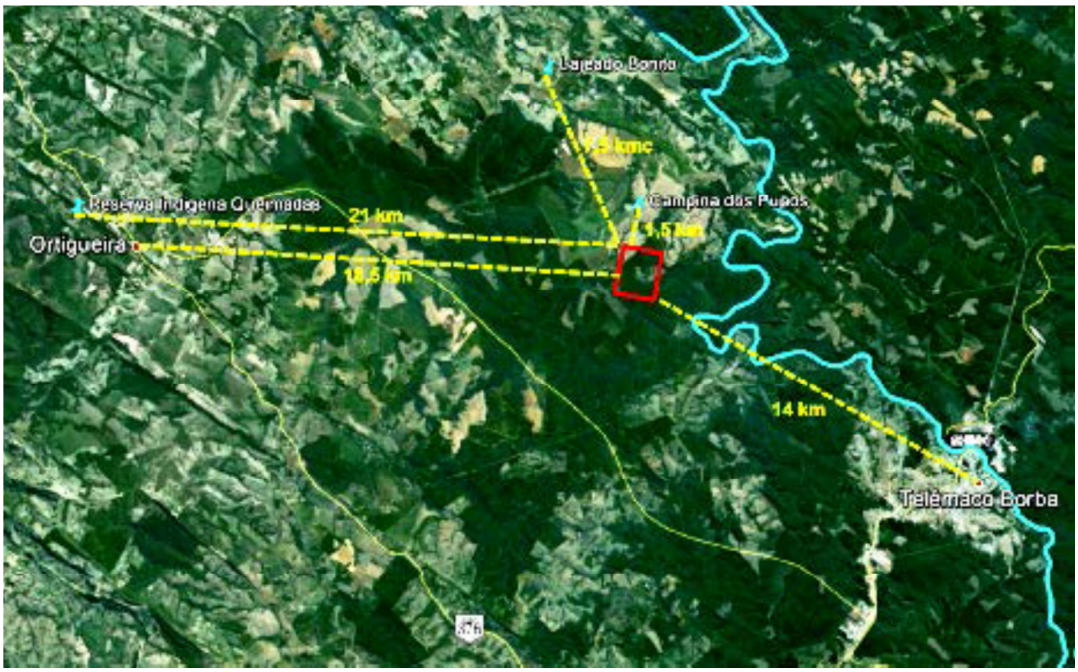
2.3 O terreno selecionado para a implantação do projeto apresenta uma área total de cerca de 850 ha, dos quais 248,5 ha correspondem à área da fábrica. A fim de preservar a vegetação nativa contida em dois vales que adentram o terreno do Projeto Puma, o *layout* da nova fábrica foi alterado, após uma análise de cerca de 20 diferentes configurações alternativas.

2.4 O Projeto Puma envolve a implantação e operação de uma nova unidade industrial de celulose da Klabin, projetada para produzir inicialmente 1,5 milhão de toneladas por ano de celulose, de fibra curta, longa e *fluff* (esta última utilizada em fraldas descartáveis e absorventes). A nova fábrica, além da produção de celulose, inclui uma unidade de cogeração de energia de 277 MW (a fábrica usará o equivalente a 122 MW e os restantes 155 MW serão disponibilizados para a rede nacional).

2.5 O custo total do Projeto está orçado em aproximadamente US$ 3,3 bilhões. Além da Klabin, estão participando financeiramente do Projeto as seguintes instituições: (i) BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social do Brasil) com cerca de US$ 1,7 bilhão; (ii) FINNVERA (Agência de Crédito para Exportação do Governo da Finlândia) com aproximadamente US$ 429 milhões; e (iii) IFC (Corporação Financeira Internacional do Grupo Banco Mundial) com cerca de US$ 100 milhões.

Figura 1: Localização da Nova Fábrica no Interior do Estado do Paraná

Figura 2: Terreno da Nova Fábrica e Aglomerados Urbanos



2.6 A instalação da nova fábrica **demandará uma mão de obra temporária de aproximadamente 8,5 mil trabalhadores no pico da construção da fábrica e 1,4 mil empregos, entre fábrica e florestas, no período da operação**. Em setembro de 2014, cerca de 80% dos trabalhadores do Projeto Puma eram do Paraná. Desse total, 68% eram de Ortigueira, Telêmaco Borba e Imbaú, municípios considerados Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. A expectativa da empresa é a de manter em pelo menos 50% a mão de obra contratada local e regionalmente, ou de outras cidades do Estado do Paraná durante o período de construção da nova fábrica. O alojamento dos trabalhadores vindos de fora será realizado em residenciais especialmente construídos para este fim, com infraestrutura completa de hospedagem, alimentação, saúde e lazer. Estão previstos três residenciais em Telêmaco Borba e um em Ortigueira. Os alojamentos foram projetados para serem utilizados posteriormente, pela empresa ou pelas municipalidades, como habitações, escolas ou outras funções de uso social, a partir de simples adaptações estruturais.

2.7 De acordo com o cronograma do projeto, a implantação da nova fábrica iniciou-se no final de janeiro de 2014, prevendo-se uma duração total de 26 meses, com a fábrica concluída no final do primeiro trimestre de 2016.

1.1.2 A.2 Instalações Associadas

2.8 Além da fábrica, estão previstos os seguintes projetos associados **(ver Figuras 3 a 6)**: (i) 42 km de linha de transmissão de energia de 230 kV; (ii) a construção de uma via rodoviária de acesso de cerca de 23 km (incluindo uma ponte sobre o rio Tibagi) ligando as plantações à nova fábrica, e esta à fábrica existente; (iii) beneficiação de cerca de 80 km de rodovias existentes; (iv) um ramal de via férrea secundária com cerca de 23 km de extensão, para conexão até a ferrovia existente que faz a ligação até o Porto de Paranaguá (localizado a 460 km do local da fábrica); e (v) implantação e operação de um sitio de armazenamento no terminal portuário de Paranaguá (ocupando cerca de 4 hectares de área).

2.9 O financiamento do BID está previsto para ser empregado essencialmente na aquisição de equipamentos para a nova fábrica e para colheita de árvores**.**

Figura 3: Traçado da Nova Linha de Transmissão

Figura 4: Novos Trechos de Estradas

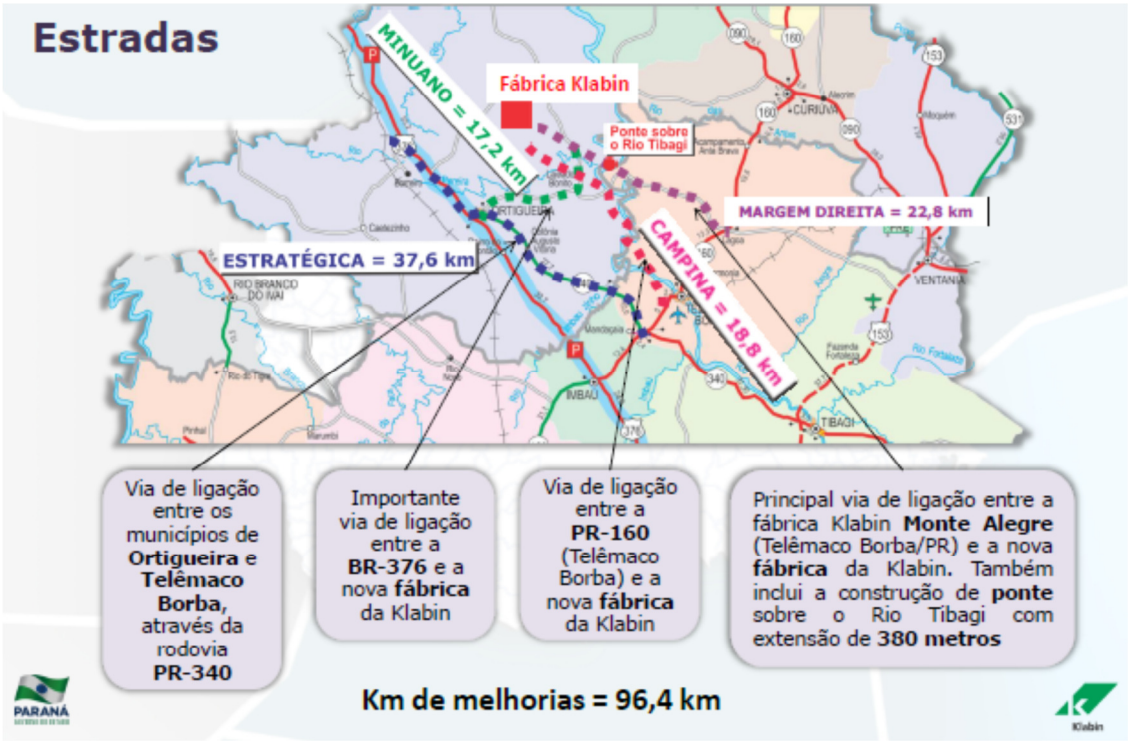


Figura 5:Conexão Ferroviária e Instalações Portuárias

Figura 6: Instalações Portuárias

1.1.3 A.3 Processo Industrial Moderno

2.10 A nova fábrica deverá produzir anualmente cerca de 1,1 milhão de toneladas de celulose de fibra curta branqueada (eucalipto) e 400 mil toneladas de celulose de fibra longa (pinus) e *fluff* (utilizada na fabricação de fraldas descartáveis e absorventes).

2.11 No que concerne à mitigação de riscos ambientais, a Klabin está fortemente engajada na adoção das melhores tecnologias disponíveis (*Best Available Technologies* – BAT) e das Melhores Práticas de Gerenciamento Ambiental (*Best Practice Environmental Management* - BPEM), visando a redução, controle e monitoramento das emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruído e resíduos sólidos gerados pelas suas atividades. A nova fábrica será dotada de processos industriais de última geração e será altamente eficiente. Efetivamente, segundo os padrões da última geração de indústrias deste gênero, estão sendo incorporados uma série de pontos de alta tecnologia de processo de fabricação, que visam tanto à melhoria do processo produtivo, quanto às reduções de emissões para o meio ambiente (líquidos, atmosféricos e sólidos), tais como:

(i) Adoção de descascamento por via seca, ao invés de via úmida, para redução da carga poluidora dos efluentes líquidos desta operação;

(ii) Descascamento das árvores efetuado na fábrica para facilitar a utilização das cascas na geração de energia.

(iii) Adoção de digestor contínuo no cozimento no lugar de digestores descontínuos que minimizarão a geração de condensados, da carga orgânica no efluente e da emissão de enxofre para a atmosfera;

(iv) Utilização de depuração em circuito fechado que minimiza a geração de carga poluidora líquida;

(v) Instalação de unidade de pré-branqueamento que consistirá na deslignificação com oxigênio, visando redução substancial da geração de carga orgânica e cor no efluente;

(vi) Utilização de Processo ECF (*Elemental Chlorine Free* – Livre de Cloro Elementar) ao invés do processo TCF (*Totally Chlorine Free* – Totalmente Livre de Cloro), uma vez que não existem diferenças significativas em termos de geração de efluentes, emissões atmosféricas e geração de resíduos sólidos, e também não há diferença de impacto no meio aquático e nem de toxicidade (ver discussão comparativa dos principais métodos de branqueamento no **Anexo 1**);

(vii) Depuração dos condensados contaminados através da instalação de uma coluna separadora gás/líquido, com o objetivo de reduzir a carga poluidora do efluente líquido;

(viii) Adoção de evaporador de contato indireto no lugar do evaporador direto para reduzir drasticamente a emissão de compostos orgânicos de enxofre à atmosfera, oriundos da caldeira de recuperação;

(ix) Reaproveitamento do licor negro[1] para geração de energia (cerca de 15 MW adicionais).

---

1 Licor negro, também conhecido como licor preto, ou lixívia negra, é um subproduto do processo de tratamento químico da indústria de papel e celulose. Consiste na mistura de compostos químicos inorgânicos de digestão, resíduos de madeira dissolvida (lignina) e outro tipo de matéria orgânica separada da madeira durante o cozimento no processo *Kraft* (processo sulfato de fabricação de celulose).

(x) Instalação de sistemas de recuperação e controle de perdas no processo produtivo; – Instalação de equipamentos de controle de emissões atmosféricas, como precipitadores eletrostáticos e lavadores com a finalidade de eliminar ou minimizar as emissões;

(xi) Instalação de sistema de tratamento e controle de efluentes líquidos de alta eficiência, do tipo lodo ativado e com tratamento terciário;

(xii) Instalação de sistema de descarte de efluentes tratados no rio Tibagi através de emissários terrestre e subaquático provido de difusores de fundo que garantirá a adequada dispersão de efluentes tratados no ponto de lançamento;

(xiii) Captação de água localizada cerca de 1 km a jusante do ponto de lançamento de seus efluentes, demonstrando a necessidade de confiabilidade do sistema de tratamento da unidade nova.

(xiv) Instalação de sistema de tratamento e disposição final de resíduos sólidos industriais através de compostagem e/ou aterro industrial;

(xv) Geração excedente de energia elétrica e sua disponibilização para a rede nacional.

2.12 *Sistema de Cogeração de Energia Elétrica:* O sistema de cogeração tem por finalidade transformar a energia térmica dos vapores de alta pressão produzidos na caldeira de recuperação e na caldeira de biomassa em energia mecânica para acionar o gerador de energia elétrica (turbo-geradores). O vapor de alta pressão sofre expansão nas palhetas da turbina e é extraído em diferentes níveis de pressão para utilização no processo de fabricação de celulose. O vapor não consumido no processo será extraído da turbina através da condensação gerando dessa maneira energia adicional. Está prevista a instalação de 2 turbo-geradores de mesma capacidade, um do tipo extração e contrapressão e outro do tipo condensação. O dimensionamento dos turbo-geradores será feito de tal maneira, que a nova fábrica seja autossuficiente em geração de energia, gerando em torno de 277 MW, consumindo internamente apenas cerca de 122 MW e disponibilizando os 155 MW excedentes para a rede nacional de transmissão de energia elétrica.

B. Atividades Florestais

2.13 A base florestal da Klabin é considerada como 'instalação existente' para o Projeto Puma. A fábrica irá utilizar como matéria-prima principal cerca de 6,7 milhões de metros cúbicos de madeira de eucalipto e de pinus por ano. O abastecimento da fabrica será garantido através de áreas plantadas próprias de propriedade dos sócios do Projeto, bem como de áreas de produção provenientes dos acordos com produtores independentes – através contratos de suprimento.

2.14 A empresa maneja espécies de pinus (*Pinus taeda*, *Pinus elliotti*) e diferentes espécies e cultivares de *Eucaliptus sp.*

2.15 O Projeto Puma irá utilizar uma área de produção média de cerca de 106 mil hectares (ha) de pinus e eucalipto provenientes de áreas próprias da empresa, de parte de uma joint venture (Florestal Vale do Corisco) bem como de produtores associados na região de **Ortigueira e outros 11 municípios ao redor** (**Cândido de Abreu, Congoninhas, Curiúva, Imbaú, Reserva, Rio Branco do Ivaí, São Jerônimo da Serra, Sapopema, Telêmaco Borba, Tibagi e Ventania**). A madeira será fornecida de plantações localizadas dentro de um raio médio de 73 km de distância do local proposta para a nova fábrica, cuja distribuição geográfica se encontra nas **Figuras 7a e 7b**.

2.16 O modelo de manejo florestal desenvolvido pela Klabin fez com que ela fosse a primeira empresa do setor de papel e celulose no Hemisfério Sul a receber a certificação *Forest Stewardship Council*® (FSC®), em 1998. Desde então, segue os requisitos desse processo de certificação na

exploração dos ativos florestais sob o seu controle, promovendo auditorias internas e externas para garantir a consistência das suas atividades com esses requisitos. Atualmente, a grande maioria das áreas de produção florestal da Klabin têm o selo FSC (‘*forest management*’), além da cadeia de custódia (“*chain of custody”*) de todas as fábricas de *kraftliner*, papel cartão e sacos industriais. Alem disso, qualquer aquisição de madeira diretamente do mercado deve ser certificada como ‘controlada’ (“*controlled wood”*) pelo FSC.

Figura 7a. Distribuição das plantações de pinus e eucalipto em torno da nova fábrica (120 km de raio)

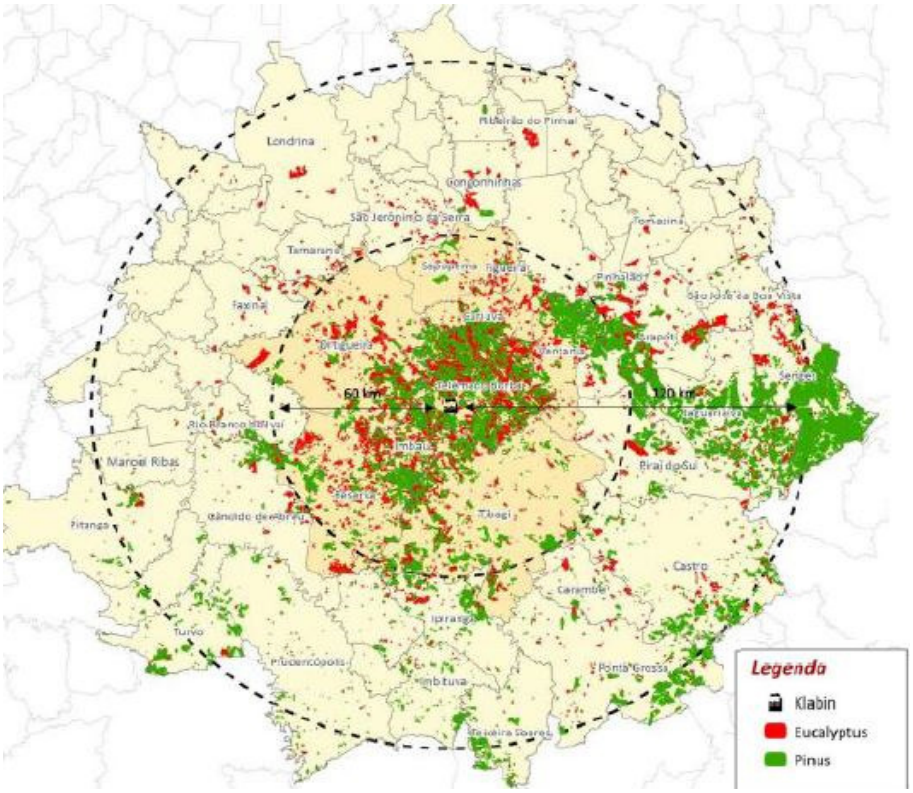
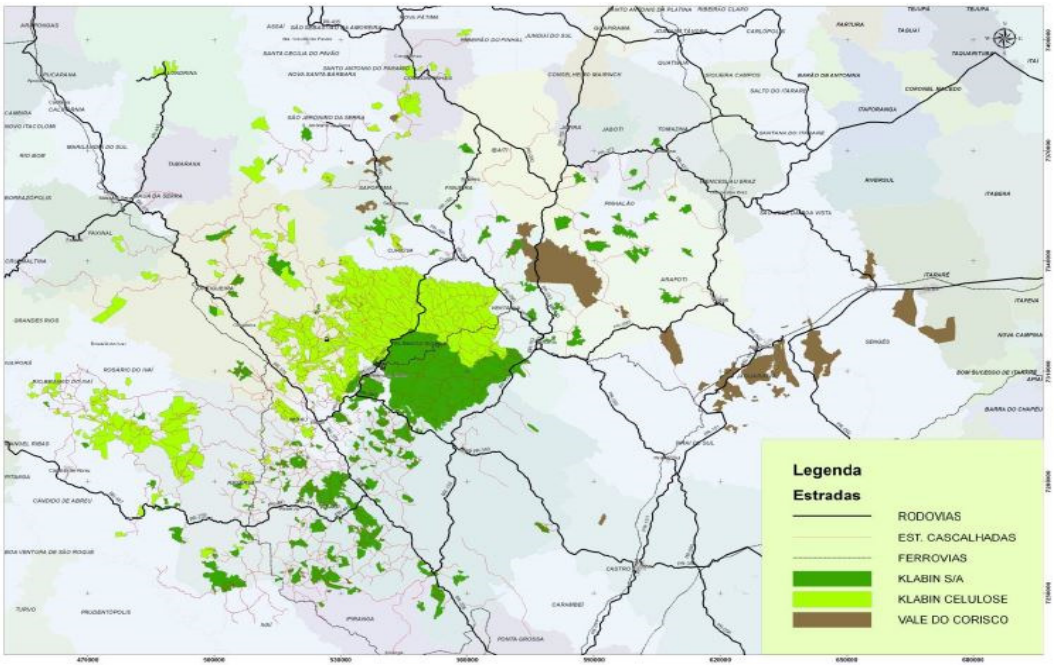


Figura 7b: Localização geográfica das plantações do grupo Klabin na região



2.17 A operação da fábrica proposta dependerá do fornecimento contínuo de madeira para produzir 1.1 milhões de toneladas por ano de celulose de eucalipto e 0.4 milhões de toneladas de celulose de pinho. A garantia média de abastecimento do Puma com madeira de eucalipto própria ou de produtores independentes com contratos de suprimento será de 82% (sendo os restantes 18% provenientes de compra a terceiros sem contrato de suprimento i.e. *spot market*), e para pinus de 89%, com cerca de 11% provenientes do *spot market* – desta forma assegurando a autossuficiência do abastecimento da nova fábrica **(vide Figura 8, abaixo)**.

2.18 Através do seu Programa de Fomento Florestal a empresa oferece, há vários anos, suporte a uma rede de mais de 9900 produtores independentes de pequena escala (maioria entre 1-100 ha) no Paraná e em Santa Catarina. Atualmente a Klabin possui 3281 contratos ativos somente no estado do Paraná, totalizando cerca de 53,3 mil hectares em área plantada. O Programa dota os produtores de pré-financiamento, mudas, agroquímicos e assistência técnica.

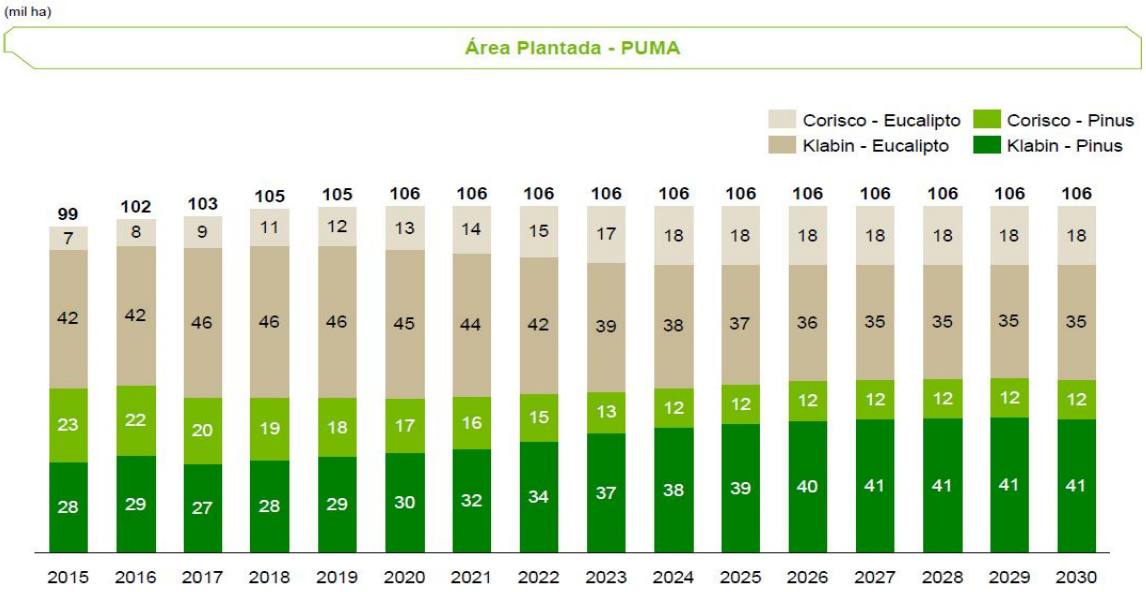
2.19 Sendo assim, não estão previstas expansões das plantações já existentes ou compra de novas plantações, pois as projeções de consumo de madeira do Projeto Puma até o ano de 2039 indicam um elevado nível de autossuficiência e que, portanto, não haverá necessidade de expansão da área de produção da empresa ou consequente conversão de novas áreas naturais para floresta plantada.

2.20 Sendo a conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos assumidos como um aspecto importante nas atividades da empresa, a Klabin adota políticas estratégicas de monitoramento e preservação das diversas espécies de plantas e animais existentes nas suas florestas nativas, em parceria com universidades e institutos de pesquisa. Além disso, a Klabin promove a recuperação de matas nativas em parceria com organizações não-governamentais. Para cada 100 hectares de florestas plantadas, são preservados mais de 90 hectares de florestas nativas que fazem parte da Mata Atlântica[2].

2.21 A Klabin possui um Plano de Manejo Florestal apropriado à escala e intensidade das operações, o qual inclui: objetivos de manejo, descrição dos recursos florestais, limitações ambientais, uso do solo e propriedade da terra, condições socioeconômicas e perfil das propriedades adjacentes, diretrizes de monitoramento do crescimento das plantações, salvaguardas ambientais baseadas em avalições de impacto, bem como mapas com a descrição de áreas de proteção ambiental, descrição das técnicas de colheita e equipamentos. Os potenciais impactos ambientais identificados durante as avaliações são considerados durante o planejamento das operações.

2 Um bioma altamente ameaçado e considerado como habitat natural crítico segundo a Política de Salvaguardas Ambientais do BID.

Figura 8: Extensão de Áreas de Plantações do Projeto PUMA (em mil hectares)



1.2 C. Análise de Alternativas

2.22 A Klabin escolheu o estado do Paraná para implantar sua nova fábrica de celulose e papel, pois já possui operando no município de Telêmaco Borba, desde 1945, uma outra fábrica de papel e celulose (Unidade Monte Alegre), situada cerca de 15 km (em linha reta) do local proposto para a nova fábrica. Para chegar até a opção de local atualmente selecionada, foi realizado um estudo na região como um todo, utilizando quatro princípios básicos que guiaram posteriormente um estudo mais pontual na região. Esse estudo mais pontual foi intitulado como estudo de microlocalização.

2.23 Alguns princípios ou guias foram importantes para a escolha final do local de instalação da nova indústria. São eles:

(i) a existência da base florestal da Klabin e possibilidade dessa base florestal fornecer a madeira para a futura indústria de celulose;

(ii) a existência de características regionais adequadas para permitir o desenvolvimento de um Projeto economicamente viável;

(iii) a situação socioeconômica que pode ser melhorada e potencializada, a partir do desenvolvimento do Projeto; e

(iv) o meio ambiente da região tem características favoráveis ao Projeto e a legislação ambiental permite que o Projeto se instale.

2.24 Além desses princípios básicos estabelecidos, também foram considerados e analisados alguns aspectos técnicos e de operação consagrados para implantação de uma indústria de celulose, tais como:

(i) a existência de rodovias, ferrovia, rede de energia elétrica;

(ii) as condições de solo;

(iii) a direção de ventos;

(iv) a água disponível; e

(v) não ter restrições ambientais significativas.

2.25 Além dos aspectos técnicos e operacionais já mencionados, foram estabelecidos alguns outros critérios para essa seleção prévia de locais que são, essencialmente, os elementos ambientais e sociais mais importantes para definir o local de instalação da nova indústria:

(i) estar localizado fora das áreas de reservas indígenas e das unidades de conservação;

(ii) de preferência, ficar distante o mínimo de 1 km das rodovias federais e estaduais mais utilizadas, pois isso minimiza o impacto visual da construção para aquelas pessoas que usam essas rodovias, além de evitar e minimizar as interferências no tráfego dessas estradas, com entrada e saída de veículos e formações de filas de caminhões; etc.;

(iii) estar localizado, de preferência, em áreas já degradas e/ou ocupadas para facilitar a obtenção da licença ambiental;

(iv) estar distante o mínimo de 10 km de aglomerações e centros urbanos expressivos;

(v) ser possível preservar uma faixa de servidão de 200 m em relação às ferrovias;

(vi) preservar uma faixa de mata ciliar de no mínimo 100 m em relação aos córregos, rios e demais corpos d'água naturais; e

(vii) estar localizado em áreas de relevo plano, não movimentado, para minimizar as obras de terraplenagens.

2.26 Após inspeções de campo, os locais pré-selecionados foram ainda avaliados considerando fatores qualitativos (não mensuráveis) e quantitativos (mensuráveis).

2.27 A avaliação qualitativa baseou-se em três grupos de fatores:

(i) *Impactos Ambientais* - Incluiu a avaliação dos seguintes fatores: cobertura de vegetação nativa; disponibilidade de água; afastamento de áreas de proteção permanente (APP) e unidade de conservação (UC); afastamento de reservas indígenas; uso da água (atividades piscatórias e recreacionais); inexistência de pequenas comunidades rurais no entorno; afastamento de núcleos habitacionais; e rotas de ventos.

(ii) *Recursos Sociais* - Incluiu a avaliação dos seguintes fatores: disponibilidade de infraestrutura social para comunidade; disponibilidade de assistência médica e educação; e apoio da comunidade.

(iii) *Infraestrutura* - Incluiu a avaliação dos seguintes fatores: disponibilidade de habitações; disponibilidade de energia elétrica; facilidade de interligação ferroviária; e facilidade de acesso rodoviário.

2.28 Na avaliação quantitativa foram considerados os investimentos mais relevantes "fora da cerca" (investimentos que serão realizados fora dos limites da futura fábrica, incluindo ramal ferroviário; acesso rodoviário; adutora de água bruta, emissário de efluentes e linha de transmissão) e os custos relativos à logística de transporte de madeira e de celulose associados a cada alternativa locacional.

2.29 A avaliação dos locais pré-selecionados tendo por base os fatores quantitativos e qualitativos enumerados permitiu constatar que o local situado no município de Ortigueira/PR era o que apresentava as condições mais favoráveis, tendo sido selecionado para instalação da nova fábrica.

III CONFORMIDADE COM REQUISITOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

A. Conformidade com Requisitos da Legislação Brasileira de Avaliação de Impacto e Licenciamento Ambiental

1.2.1 A.1.Avaliação de Impacto e Licenciamento Ambiental

3.1 O Instituto Ambiental do Paraná (IAP), vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Paraná (SEMA/PR), é o órgão responsável por avaliar e emitir as licenças ambientais. O IAP ditou o conteúdo (profundidade e abrangência) e apresentação do Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) por meio de um Termo de Referência específico e de acordo com Resoluções Estaduais aplicáveis.

3.2 O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da nova fábrica de celulose e papel, incluindo uma unidade de cogeração de 260 MW e parte de uma linha de transmissão de 230 kV da Klabin no município de Ortigueira/Paraná foi desenvolvido por empresa especializada (Pöyry Tecnologia Ltda.) e concluído em 27 de abril de 2012. O Estudo tem 7 (sete) volumes e cerca de 1500 páginas, e foi resultado de um esforço multidisciplinar: o trabalho de campo para obter dados preliminares foi extenso e envolveu uma equipe multidisciplinar de 38 especialistas – entre profissionais e técnicos. Uma análise preliminar e do EIA revela que o seu conteúdo é bastante exaustivo, descrevendo as condições da linha de base suficientemente em detalhe i.e. a linha de base ambiental (ar, água, terra, biodiversidade) não apresenta maiores lacunas. Porém a linha de base social teve que ser complementada posteriormente ("Relatório de Integração de Linhas de Base", preparado pelo FUNBIO - Fundo Brasileiro para a Biodiversidade; e "Linha de Base Indígena Kaingang", preparada por antropóloga especialista em povos indígenas), visto que no EIA estava construída principalmente com base nos dados do censo (i.e. secundários). O EIA também contém uma análise das alternativas, que inclui a alternativa sem-projeto, sitio e local do Projeto, bem como a consideração de potenciais efeitos cumulativos na atmosfera regional e bacias hidrográficas.

3.3 O EIA/RIMA para a nova fábrica foi aprovado pelo IAP, após as consultas públicas necessárias (ver a seguir) e a nova fábrica já conta com Licença Ambiental Prévia (LP), desde outubro de 2012, e Licença de Instalação (LI), desde dezembro de 2012 (Anexo 1). **Tanto o EIA/RIMA, o Plano Básico Ambiental (PBA), bem como os relatórios complementares dos temas sociais estão disponíveis ao público em geral no site do BID na Internet.**[3]

3.4 As outras estruturas ou instalações associadas (linha de transmissão, novos acessos rodoviários, conexão ferroviária e instalações portuárias) estão sendo licenciadas separadamente e algumas já contam com as devidas licenças prévias ou autorizações ambientais (vide quadro do Anexo 1).

---

3 EIA/RIMA e Relatório de Integração de Linhas de Base: http://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/proyectos-propuestos-eias,6588.html

1.2.2 A.2 Consultas e Audiências Públicas

3.5 No Brasil, as consultas e audiências públicas estão disciplinadas no processo de licenciamento ambiental. Finalizada a análise do EIA/RIMA e das informações e material obtidos nas consultas e audiências públicas, o órgão licenciador emite parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico, decidindo pelo deferimento ou indeferimento do pedido de LP, dando-se a devida publicidade.

3.6 A Klabin realizou reuniões (audiências) públicas de informação sobre o Projeto em julho e setembro de 2012, como parte do processo formal e legal de licenciamento ambiental (EIA/RIMA). O IAP abonou o processo de consultas e audiências públicas exarando a respectiva LP. Além disso, a empresa tem realizado desde o inicio da concepção do Projeto uma série de reuniões com entidades do setor publico, privado e organizações da sociedade civil da região. Ver mais informações sobre as atividades de consulta pública e divulgação de informação realizadas no âmbito do Projeto no **Capítulo VII**.

1.3 B. Conformidade com Políticas e Diretrizes de Salvaguardas do BID

3.7 As seguintes Diretivas da Política de Meio Ambiente e Observância de Salvaguardas (OP-703) são relevantes para o caso do Projeto Puma:

(i) B.2 (Conformidade com Legislação Nacional);
(ii) B.3 (Classificação);
(iii) B.4 (outros riscos, como instalações associadas não financiadas diretamente pelo BID);
(iv) B.5 (Requisitos de Avaliação Ambiental);
(v) B.6 (Consulta Pública);
(vi) B.7 (Supervisão);
(vii) B.9 (Habitats Naturais e Sítios Culturais);
(viii) B.10 (Materiais Perigosos); e
(ix) B.11 (Prevenção e Mitigação de Poluição).

3.8 Também são relevantes as seguintes Políticas gerais ou setoriais do BID:

(i) OP-102 - Política de Acesso à Informação;
(ii) OP-710 - Política de Reassentamento Involuntário;
(iii) OP-761 - Política de Mulher no Desenvolvimento; e
(iv) OP-765 - Política de Povos Indígenas.

3.9 Tendo em atenção os potenciais impactos e riscos, o Projeto foi classificado como de Categoria Ambiental “A”.

3.10 A OP-704 - Política de Gestão de Riscos de Desastres - não foi considerada como relevante no presente caso, dado que não foram identificados fatores de risco de desastres naturais associados à região onde está sendo implantado o Projeto.

3.11 O **Quadro 1** apresenta um resumo do status de conformidade do Projeto com as Políticas relevantes do BID. Como pode ser observado, o Projeto está, em geral, em conformidade com as Políticas relevantes do Banco. Além do mais, são apresentadas no **Capítulo VIII** algumas ações e/ou medidas a serem desenvolvidas e implementadas para assegurar a conformidade continuada com as Políticas do BID, assim como para aproveitar algumas oportunidades de melhoria que foram identificadas na avaliação ambiental e social realizada pelo Banco, com o apoio do Consultor Ambiental e Social independente, a JGP Consultoria e Participações, Ltda. (JGP).

Quadro 1: Status de Conformidade do Projeto com as Políticas Relevantes do BID

Política / Diretriz	Status de Conformidade do Projeto (Na fase de revisão pela Diretoria Executiva do BID)	Ações Necessárias para Cumprimento Contínuo
OP-102 Política de Acesso a Informação		
	Requisitos de conformidade atendidos. EIA/RIMA divulgados localmente e no *website* do BID.	Manter as atividades de consulta e divulgação ao público.
OP-703 Política de Meio Ambiente e Observância de Salvaguardas		
Introdução (hierarquia de mitigação)	**Requisitos de conformidade atendidos.** Principais impactos identificados. Mitigação e, onde os impactos não podem ser totalmente mitigados, estratégias e medidas de compensação devem ser desenvolvidas e implementadas pela Empresa.	Monitorar a implementação adequada de estratégias e medidas de mitigação e compensação.
B.2 (Conformidade com Legislação Nacional)	**Previsto atender os requisitos de conformidade.** A nova fábrica já obteve a Licença Ambiental Prévia (LP), desde outubro de 2012, e Licença de Instalação (LI), desde dezembro de 2012. As instalações associadas (linha de transmissão, novos acessos rodoviários, conexão ferroviária e instalações portuárias) estão sendo licenciadas separadamente e algumas já contam com as devidas licenças prévias ou autorizações ambientais.	Monitoramento de que o Projeto está sendo realizado em conformidade com as leis do país e regulamentos ambientais, bem como com as Políticas relevantes do BID.
B.3 (Classificação)	**Requisitos de conformidade atendidos.** O Projeto foi classificado como de Categoria "A" e, como resultado, o projeto requer, e foi concluída, uma Avaliação de Impacto Ambiental para avaliar adequadamente os impactos e riscos associados ao Projeto.	
B.4 (outros riscos, como instalações associadas não financiadas diretamente pelo BID)	**Requisitos de conformidade atendidos.** As instalações associadas não financiadas diretamente pelo BID foram devidamente consideradas como fatores de risco e recomendações foram fornecidas para a gestão adequada desses riscos, incorporadas ao Plano de Ação.	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada das recomendações.
B.5 (Requisitos de Avaliação Ambiental)	**Requisitos de conformidade atendidos.** Todos os componentes do Projeto Puma estão sendo licenciados mediante a apresentação de estudos em nível de profundidade adequados aos respectivos potenciais impactos e de acordo com a sua respectiva classificação (B3). Estudos e/ou programas adicionais estão sendo desenvolvidos para complementar as avaliações.	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada de eventuais recomendações.
B.6 (Consulta Pública)	**Requisitos de conformidade atendidos.** Foram efetuadas consultas locais incluindo a comunidades indígenas (**ver Capítulo VII**)	Manter as atividades de consulta e divulgação ao público.
B.7 (Supervisão)	**Os requisitos de conformidade serão cumpridos.** Após a aprovação da operação e execução do contrato de empréstimo, o BID irá monitorar a conformidade do Projeto com todos os requisitos de salvaguarda previstos nos documentos de empréstimo. Além disso, requisitos de salvaguarda aplicáveis serão incorporados nos documentos de empréstimo relativos ao Projeto.	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação do Projeto em conformidade com Políticas relevantes do BID e requisitos dos documentos de empréstimo.
B.9 (Habitats Naturais e Sítios Culturais)	**Requisitos de conformidade atendidos, ou a serem atendidos.** Não foram identificados habitats naturais críticos para a vegetação e fauna terrestre e biota aquática na Área Diretamente Afetada pelo Projeto. Todas as espécies de interesse para a conservação, ameaçadas, raras ou migratórias identificadas na Área de Influência Direta são de ampla distribuição, não havendo endemismos locais. Plano Arqueológico - Estão sendo desenvolvidos e/ou implementados programas para identificação e manuseio adequado de eventuais achados fortuitos e elementos com interesse cultural (histórico, arqueológico, etc.)	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada do Plano e dos programas.

B.10 (Materiais Perigosos)	**Requisitos de conformidade atendidos.** O Projeto avaliou adequadamente os riscos e impactos potenciais e estabeleceu planos de mitigação e de gestão apropriados	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada das medidas e planos.
B.11 (Prevenção e Mitigação de Poluição)	**Requisitos de conformidade atendidos.** Visando a redução, controle e monitoramento das emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruído e resíduos sólidos gerados pelas suas atividades, a nova fábrica será dotada de processos industriais de última geração e será altamente eficiente. O Projeto foi concebido em conformidade com as normas brasileiras de prevenção de poluição e com padrões internacionais para o setor. A principal matéria-prima utilizada no processo de produção, madeira de eucalipto e/ou pinus, será proveniente de florestas plantadas, que constituem um recurso renovável e proporcionam o sequestro (captura) do CO_2 atmosférico através do processo de fotossíntese. Devido a esse fato, o saldo do balanço das emissões de gases de efeito (GEE) decorrentes do processo produtivo da fábrica não deverá ser significativo. No entanto, o BID irá requerer que a Empresa quantifique e apresente periodicamente as emissões de GEE associadas ao Projeto.	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada das medidas e planos.
OP-710 - Política de Reassentamento Involuntário		
	Requisitos de conformidade atendidos, ou a serem atendidos. A Klabin preparou um Marco de Trabalho para Aquisição de Terras e Reassentamento de Pessoas[4]; este documento atende satisfatoriamente às exigências da OP-710, servindo como marco ou estratégia de política e ação da Empresa com respeito à mitigação e gestão dos impactos da aquisição de terras e do remanejamento de população. O referido Plano deverá ser devidamente atualizado.	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada das medidas e planos. Apresentar Plano devidamente atualizado.
OP-761 - Política de Mulher no Desenvolvimento		
	Previsto atender os requisitos de conformidade. A Klabin tem como política a inclusão e o desenvolvimento da mulher no mercado de trabalho e está promovendo programas com metas específicas de recrutamento. Além do mais, o contrato com fornecedores inclui uma cláusula específica, na qual o fornecedor obriga-se a "c*ombater toda e qualquer forma de preconceito de gênero e a promover programas que contribuem para a inclusão e o desenvolvimento da mulher no mercado de trabalho*."	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada das medidas e programas.
OP-765 - Política de Povos Indígenas		
	Requisitos de conformidade atendidos, ou a serem atendidos. A Klabin preparou vários estudos para caracterizar as comunidades indígenas localizadas na área de influência indireta do Projeto, bem como para avaliar os potenciais impactos associados à nova fábrica e medidas de controle necessárias[5]. Foram também efetuadas consultas às comunidades indígenas **(Ver Capítulo VII)**. A Empresa está preparando o Estudo da Componente Ambiental Indígena devidamente atualizado e detalhado, conforme requerido pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI).	Monitoramento e supervisão pelo BID para avaliar implementação adequada das medidas e programas. Apresentar o Estudo da Componente Ambiental Indígena devidamente atualizado e detalhado.

4 Marco de Trabalho – Aquisição de Terras e Reassentamentos (Vol. VII): http://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/proyectos-propuestos-eias,6588.html

5 Relatório sobre Comunidades Indígenas (Vol. IX)**:** http://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/proyectos-propuestos-eias,6588.html

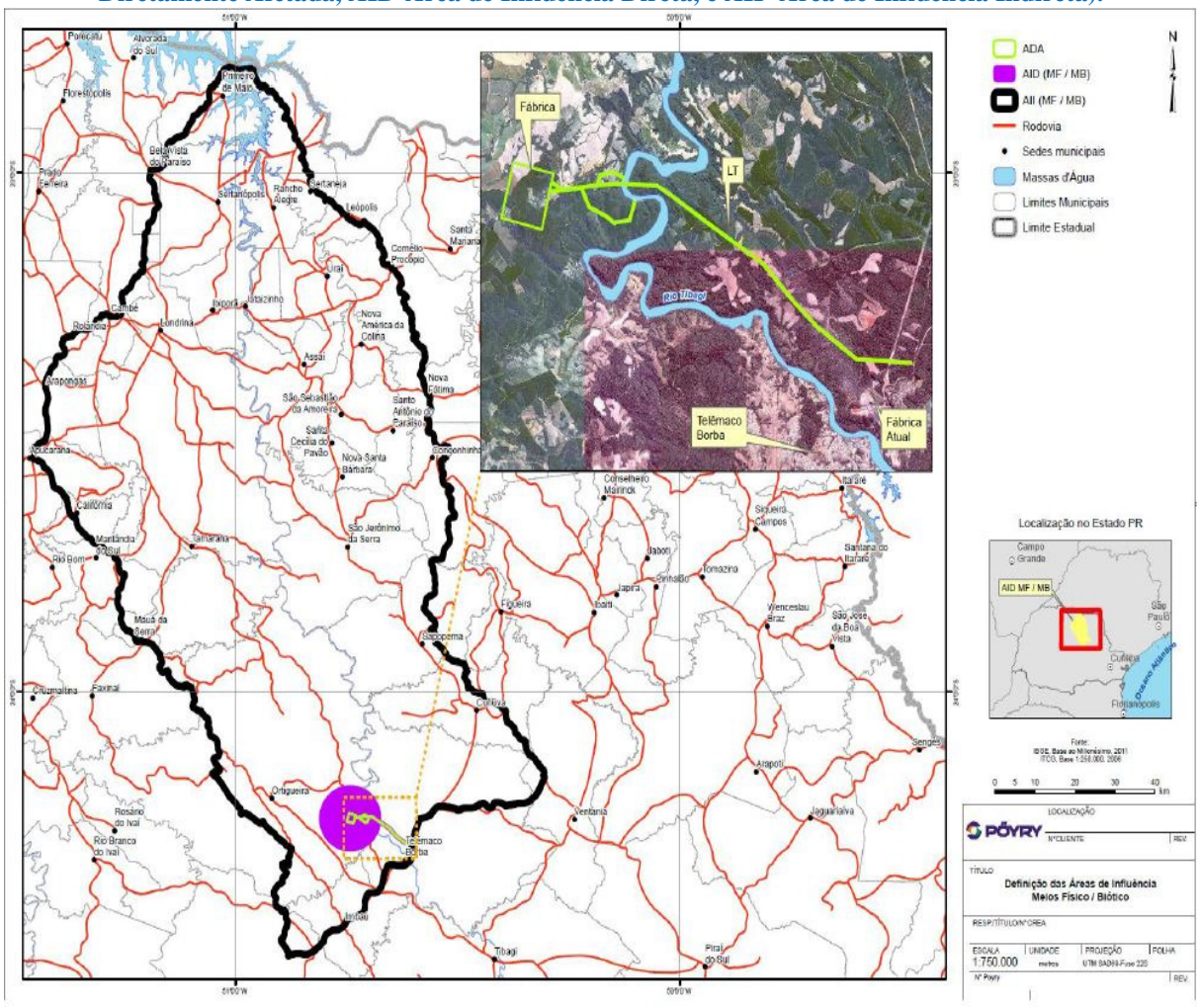
IV CONDIÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS

1.4 A. Meio Físico e Biótico

1.4.1 A.1 Áreas de Estudo

4.1. Os limites do estudo (EIA) foram determinados em função dos raios de incidência dos impactos ambientais e sociais. Foram seguidas as regras da Resolução CONAMA nº 001/86 para a delimitação das áreas, levando em consideração o alcance e a intensidade dos impactos das atividades de implantação e de operação da nova fábrica da Klabin. Sendo assim, o estudo definiu a **ADA-Área Diretamente Afetada**, a **AID-Área de Influencia Direta**, e a **AII-Área de Influencia Indireta** levando em consideração os impactos da fábrica sobre os recursos naturais, meio físico e biótico **(ver Figura 9)**.

Figura 9: Localização do Projeto, mostrando sua área de influencia em relação ao meio físico e biótico (ADA-Área Diretamente Afetada, AID-Área de Influencia Direta, e AII- Área de Influencia Indireta).



4.2. Em relação ao meio físico e biótico, a ADA é a área onde será realizada a implantação da fábrica e da infraestrutura necessária (linha de transmissão, captação, adutora e emissário). A área da ADA é de aproximadamente 850 hectares. A AID possui um raio de 7 km, que foi delimitada para o meio físico (água, solo e ar) e meio biótico (animais e plantas). Para as obras lineares foi delimitado 400 m de cada lado da obra, incluindo as eventuais faixas de servidão e suas

interferências. A AII é composta pelas bacias hidrográficas onde se insere o empreendimento, sendo definido como o Médio e Baixo Tibagi.

4.3. Uma vez que não há atividade industrial na região da AID, as condições das linhas de base ambientais (ar e ruído) pré-construção para a área do Projeto são consideradas boas.

1.4.2 A.2 Clima e Condições Meteorológicas

4.4. Segundo a classificação de Köppen[6], a região se caracteriza por dois tipos climáticos: o tipo predominante Cfa[7], correspondendo ao clima subtropical, com temperatura média do mês mais frio inferior a 18º C e média do mês mais quente superior a 22º C, com verões quentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão e índices superiores a 30 mm, sem estação seca definida; e o tipo Cfb[8], correspondendo ao clima temperado, com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18º C, verões frescos, temperatura média do mês mais quente abaixo de 22º C e sem estação seca definida. A precipitação média anual varia entre 1400 mm e 2000 mm, apresentando variação em sentido leste-oeste e predominando pluviosidade entre 1400 mm e 1600 mm. A temperatura apresenta variação em sentido norte-sul oscilando entre 16º C e 23º C ao longo do ano e média em torno de 20º C. Os ventos predominantes são os de sudeste, e a umidade relativa oscila entre 70% e 80% durante o ano.

1.4.3 A.3 Aspectos Geológicos, Geomorfológicos e Pedológicos

4.5. A maior parte da área de estudo encontra denominada Planalto de Ponta Grossa, situada no Segundo Planalto Paranaense, e apresenta dissecação média. A classe de declividade predominante está entre 6-30%. Em relação ao relevo, este apresenta gradiente de 520 metros com altitudes variando entre 560 (mínima) e 1080 metros (máxima). As formas predominantes são topos alongados, vertentes retilíneas e côncavas e vales em "U". A direção geral da morfologia é NW/SE, modelada em rochas do Grupo Itararé e Formação Ponta Grossa. Os solos que ocorrem na região são basicamente o argissolos vermelho acompanha o rio Tibagi no trecho de interesse, o latossolo vermelho e o cambissolo. Ocorrem ainda pequenas manchas de nitossolos vermelho e o neossolo litólico.

1.4.4 A.4 Hidrografia

4.6. O Projeto está localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi **(ver Figura 10)**, a qual é a terceira maior bacia do estado do Paraná, contando com 54 municípios e cobrindo cerca de 25 mil km^2.[9] O Rio Tibagi apresenta vazão média de 378 m³/s, nasce em Palmeira, no segundo planalto paranaense e corre em direção ao terceiro planalto, desembocando no rio Paranapanema, no município de Primeiro de Maio. A bacia do Rio Tibagi foi compartimentada em duas zonas distintas: as sub-bacias do Alto e Baixo curso do rio. O EIA delimitou como AII a sub-bacia do Alto Tibagi. O Rio Tibagi tem 4 (quatro) afluentes em sua margem direita e 7 (sete) na sua margem esquerda, e percorre praticamente toda a extensão longitudinal (cerca de 531 km) da Bacia. A demanda por recursos hídricos pode ser representada por abastecimento público,

---

6 A classificação climática de Köppen-Geiger é o sistema de classificação climática mais utilizado atualmente. Foi proposta em 1900 por Wladimir Köppen e atualizado por Rudolf Geiger. Tem base no pressuposto de que a vegetação natural de cada grande região da Terra é a expressão do clima nela predominante.

7 Cfa – "C" corresponde aos climas úmidos mesotérmicos, quentes, com invernos secos; "f" corresponde aos climas temperados úmidos de latitude médias; e "a" representa o verão quente com temperatura média superior a 22º C.

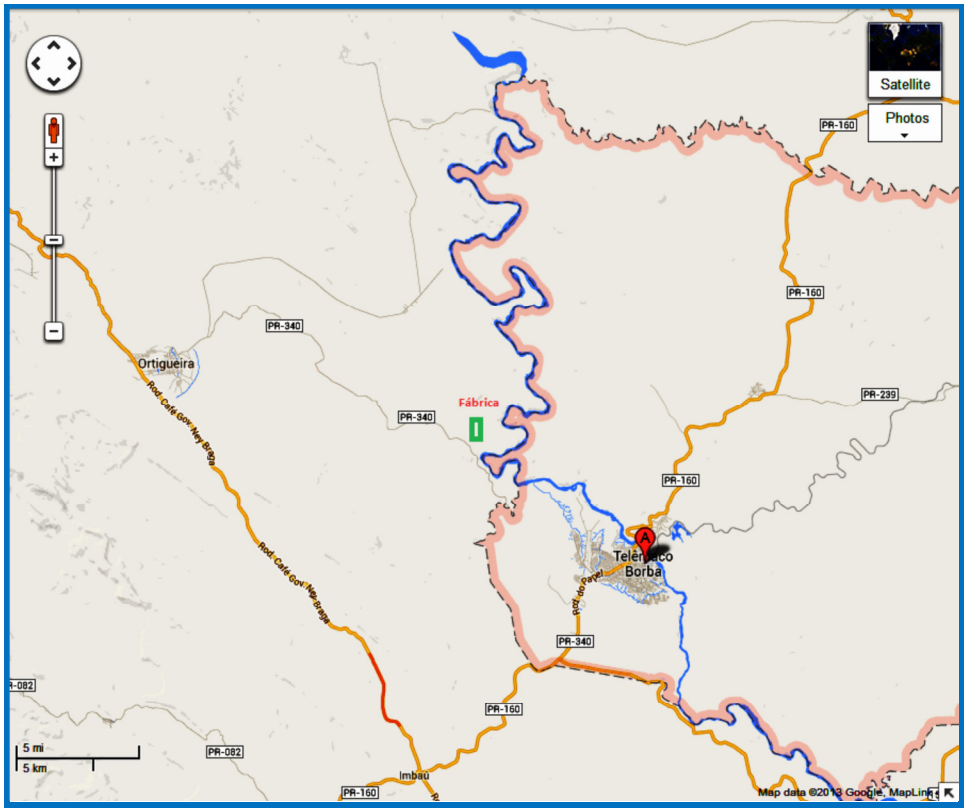
8 Cfb - "C" corresponde aos climas úmidos mesotérmicos, quentes, com invernos secos; "f" corresponde aos climas temperados úmidos de latitude médias; e "b" representa o verão brando com temperatura média inferior a 22º C.

9 Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi (2013): http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=119

dessedentação de animais, irrigação, uso industrial, diluição de efluentes e de esgotos, transporte navegável, geração de energia elétrica, aquicultura e pesca, e recreação[10].

4.7. O Rio Tibagi é classificado como "classe 2" pela resolução CONAMA n°357/2005. Isso significa que a qualidade da sua água é considerada adequada para diversos usos consuntivos (e.g. abastecimento para consumo humano após tratamento primário, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação; aquicultura e atividade de pesca). O EIA do Projeto, através de um estudo complementar a este, confirmou esta classificação por meio de análises físico-químicas e microbiológicas com coletas em 5 pontos (3 campanhas). As informações de demanda hídrica para a bacia do Alto Tibagi apontadas pelo EIA indicam ampla capacidade de acomodar o uso de agua pela futura planta, dado o grande potencial hídrico não utilizado no momento.

Figura 10: Localização da nova fábrica em relação ao Rio Tibagi (em azul)



1.4.5 A.5 Linha Base Biológica

4.8. *Áreas Protegidas*: o Projeto não interfere com nenhuma área protegida em sua ADA ou AID. No limite da AII do empreendimento estão identificadas 21 Áreas Protegidas em diferentes categorias, são elas: Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Áreas Indígenas.

4.9. Levantamentos biológicos iniciais da flora e da fauna (mamíferos, aves, répteis e anfíbios) foram realizadas na ADA e AID do Projeto proposto (incluindo as áreas ao longo dos traçados da adutora de agua, canalização dos efluentes, linha e corredores da linha de transmissão). Um levantamento

10 http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf

de ictiofauna foi realizado também no rio Tibagi, nos locais de entrada e descarga propostos. A Empresa está realizando estudos adicionais de linha de base como parte do licenciamento ambiental para avaliar os potenciais impactos e riscos dos demais componentes do Projeto (i.e. estruturas associadas: a estrada de acesso (i.e. Estrada da Margem Direita), a linha de transmissão, o ramal ferroviário e os locais dos acampamentos de trabalhadores). A área do Projeto é classificada sob zoneamento rural e caracterizada por habitat natural modificado que inclui plantações de pino e eucalipto, parcelas agrícolas, e alguns fragmentos remanescentes de florestas nativas da Mata Atlântica.

4.10. Os resultados dos levantamentos biológicos iniciais realizados no primeiro trimestre de 2012 indicam que a área da AID consiste em habitats naturais modificados com valor significativo de biodiversidade a qual se concentra principalmente nas matas de galeria (talvegues de cursos d'agua) e áreas de preservação permanente (APP), as quais são protegidas por lei. A qualidade da linha de base de biodiversidade do EIA é considerada satisfatória (vide abaixo).

1.4.6 A.6 Flora

4.11. A sub-bacia do Alto Tibagi está localizada na porção mais setentrional da bacia hidrográfica, sendo representada pelas cidades de Londrina e Ibiporã. Nesta área ocorre uma sazonalidade térmica e pluviométrica que é significativamente pronunciada, quando comparada às outras unidades da bacia, além de compreender altitudes superiores a 800 metros. O domínio da vegetação da região do Alto Tibagi é a de Campos Naturais (estepe gramíneo-lenhosa). As famílias botânicas mais importantes dessa região são Poaceae (Gramineae), Asteraceae (Compositae), Cyperaceae e Fabaceae (Leguminosae). Ocorrem nas maiores depressões, em locais úmidos, nas margens dos ribeirões e dos rios e em bordas de platôs, associadas à fitofisionomia da Floresta Ombrófila Mista, com a presença de araucária (*Araucaria angustifolia*) e a erva-mate (*Ilex paraguariensis*). Essas áreas foram historicamente impactadas pela extração de madeira como a imbuia (*Ocotea porosa*), e os remanescentes de floresta ocupam predominantemente depressões úmidas e margens de rios.

4.12. O Médio Tibagi tem domínio territorial, estendendo-se nos limites do segundo planalto paranaense, no sentido sul-norte representado pelas cidades de Apucarana, Mauá da Serra e Telêmaco Borba. Esta área apresenta médias pluviométricas mais elevadas, comparativamente a área do alto Tibagi, e chuvas melhores distribuídas durante o ano, com invernos mais úmidos e mais frios. Nesta região ocorre uma vegetação de transição entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual. Perto do limite 800 m a araucária deixa de ocorrer e espécies típicas da Floresta Estacional Semidecidual começam a ser observadas, como a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*). Devido ao relevo declinoso observa-se nesta área alguns dos maiores e melhores fragmentos de vegetação nativa da bacia do rio Tibagi. O relevo impediu que formas mais agressivas de colonização se mantivessem nessa região.

1.4.7 A.7 Fitofisionomias presentes na AID

4.13. O EIA apresenta um mapeamento detalhado em sistema de informação geográfica (SIG) da fitofisionomia da região de influencia do Projeto (ADA e AID). Nesta região, a vegetação apresenta um aspecto transicional entre a Florestal Ombrófila Mista, que ocorre em áreas com maior altitude, e a Floresta Estacional Semidecidual, que ocorre nos vales dos rios de maior extensão e em áreas de menor altitude, intercaladas com áreas de cultivo agrícola e áreas de plantações de pino e eucalipto. A heterogeneidade da paisagem, no entanto, não comprometeu a diversidade de espécies nativas. Em estudos florísticos realizados em áreas de floresta secundária no Parque Ecológico da Klabin, foram identificadas 1146 espécies de flora, sendo 426 arbóreas,

100 arbustivas, 114 epífitas, 245 herbáceas, 4 lianas, 139 pteridófitas, 21 sub-arbustivas e 97 trepadeiras.

4.14. Dentre as espécies de flora, as duas principais em termos de grau de ameaça ou risco de extinção incluem a *Araucaria angustifolia* e *Cedrela fissilis*.

I.4.8 A.8 Fauna

4.15. Os grupos mastofauna, avifauna e herpetofauna tiveram os mesmos pontos de amostragem da vegetação, a fim de caracterizar as fitofisionomias do local. Os dados coletados de avifauna foram utilizados para gerar gráficos referentes à riqueza, guilda alimentar, sensibilidade, aves exóticas, espécies migratórias e ameaçadas de extinção. O levantamento das espécies de répteis e anfíbios foi realizado qualitativamente, com todos os espécimes encontrados sendo identificados até o menor nível taxonômico possível. Para amostragem de peixes foram empregados métodos de captura passiva com redes de espera colocadas em locais estratégicos aplicados em dois pontos do Rio Tibagi, um a montante e outro a jusante do local de lançamento.

I.4.9 A.9 Espécies da Mastofauna presentes na AID

4.16. Para a verificação do status de ameaça das espécies da mastofauna diagnosticadas na área de estudo, foram utilizadas as listas do estado do Paraná (IAP), do Brasil (Ministério do Meio Ambiente-MMA) e do mundo (UICN[11]), listadas na tabela Tabela 1. Dentre as 22 espécies da mastofauna registradas na área de estudo, 8 se encontram em alguma categoria de ameaça dentre as listas utilizadas. Além destas, as espécies *Mazama americana* (veado-mateiro), *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro) e *Lycalopex vetulus* (raposa-do-campo) são listados como "DD" (dados insuficientes) pela lista do estado do Paraná, exigindo mais estudos para que seus estados de conservação sejam conhecidos.

Quadro 2: Lista de espécies de mamíferos ameaçadas na área AID do Projeto.

Táxon	Nome Popular	Categoria de Ameaça		
		IAP	MMA	IUCN
Dasyprocta azarae (Lichtenstein, 1823)	cutia	-	NT	DD
Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)	paca	EN	-	LC
Sylvilagus brasiliensis (Linnaeus, 1758)	tapeti	VU	-	LC
Leopardus tigrinus (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
Puma concolor (Linnaeus, 1771)	onça-parda	VU	-	LC
Chrysocyon brachyurus (Illiger, 1815)	lobo-guará	EN	VU	NT
Lontra longicaudis (Olfers, 1818)	lontra	VU	NT	DD
Pecari tajacu (Linnaeus, 1758)	cateto	VU	-	LC

Legenda: IAP: Instituto Ambiental do Paraná (2004); **MMA:** Ministério do Meio Ambiente (2008) e; **IUCN:** International Union for Conservation of Nature (2011); **LC:** least concern (menor preocupação); **NT:** near threatened (quase ameaçada); **VU:** vulnerable (vulnerável); **EN:** endangered (em perigo); **DD:** data deficient (dados insuficientes).

4.17. A lebre-europeia (*Lepus europaeus*), foi a única espécie exótica de vida livre registrada na área de estudo. A lebre foi introduzida na América do Sul em 1888, e tem se tornado invasiva em alguns locais, onde pode causar danos ao competir com a fauna nativa, ao se estabelecer em plantações comerciais.

[11] União Internacional para a Conservação da Natureza

1.4.10 A.10 Espécies da Mastofauna presentes na AII

4.18. Estudos no Parque Ecológico da Klabin localizado na AII registraram a ocorrência de 127 espécies que constam da lista de mamíferos ameaçados de extinção, sendo que 36 se encontram no "Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná", divulgado pelo IAP em 2004, 16 no "Livro Vermelho das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção", editado pelo MMA – 2008, e 123 na Lista Vermelha do site da UICN –2010. Destacam se entre essas o Veado Bororó (*Mazama nana*) a espécie de veados mais ameaçada e desconhecida do Brasil, o morcego (*Myotis ruber*), o Tamanduá-Bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o Puma (*Puma concolor*) e o Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*).

1.5 B. Meio Socioeconômico

4.19. Visando contribuir para um melhor conhecimento das realidades locais, a Klabin contratou uma reputada associação privada civil sem fins lucrativos, o FUNBIO (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade), instituição especializada no desenvolvimento de programas inovadores de desenvolvimento ambiental e social, para desenvolver um Plano de Ação Socioambiental associado ao Projeto Puma, o qual prevê: (i) a realização de diagnósticos sociais específicos, que permitam a melhor compreensão das dinâmicas territoriais, a identificação de novas oportunidades, e, especialmente, a aproximação com atores-chave no território, como o povo indígena Kaingang e os moradores das pequenas comunidades rurais.

4.20. Os primeiros resultados incluem: a Linha de Base do Território e a Matriz de Materialidade, onde são relatadas e avaliadas as dinâmicas existentes e potenciais nas Áreas de Influência Direta e Indireta do Projeto Puma; a Linha de Base dos Residenciais, onde são caracterizadas as potenciais interações entre os trabalhadores temporários do Projeto e o conglomerado social existente no entorno dos residenciais que os hospedarão; a Linha de Base dos Reassentados, que analisa as condições de vida pré-existentes e posteriores, assim como a satisfação dos proprietários de áreas desafetadas para implantação do Projeto; e a Linha de Base Indígena. O Plano de Ação Socioambiental poderá ainda gerar melhores indicadores para que se defina um sistema de monitoramento e avaliação dos impactos sociais da nova fábrica.

1.5.1 B.1 Área de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) do meio Socioeconômico (definidas pelo EIA em função da resolução do CONAMA 01-86)

4.21. O terreno da nova fábrica está situado na localidade de Campina dos Pupos no Município de Ortigueira (população aprox. 25 mil habitantes em 2013). A cidade de Ortigueira dista cerca de 18 km do local da nova fábrica e o povoado de Campina dos Pupos, que possui aproximadamente 30 residências, está localizado a aproximadamente 1,5 km da nova fábrica e teve origem quando algumas pessoas provenientes do Estado da Bahia vieram trabalhar na atividade de garimpo na região.

4.22. A AID abrange os 3 (três) municípios mais próximos: Ortigueira, Telêmaco Borba e Imbaú, com aproximadamente 25 mil, 70 mil e 11 mil habitantes respectivamente. A AII para o meio socioeconômico considera adicionalmente outros 9 (nove) municípios da região: Cândido de Abreu, Congonhinhas, Curiúva, Reserva, Rio Branco do Ivaí, São Jerônimo da Serra, Sapopema, Tibagi e Ventania: (ver Figura 11).

4.23. *A municipalidade de Ortigueira* é uma das mais pobres do estado. Tem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)[12] de 0,62 – o mais baixo do estado Paraná (o qual tem o índice de 0,82, sendo o do Brasil de 0,74). O seu produto interno bruto (PIB) é de aproximadamente R$ 209 milhões (cerca de US$ 95 milhões) e o PIB per capita equivalente a R$ 8,4 mil (aprox. US$ 3,8 mil). Existe grande mobilidade interna entre os habitantes das três municipalidades da AID.

Figura 11: Municípios da Área de Influência Indireta

4.24. *A municipalidade de Telêmaco Borba* apresenta uma população total de cerca de 74 mil habitantes (2013). O PIB do município é da ordem de R$ 1,5 bilhão (cerca de US$ 680 milhões) e o PIB per capita é de cerca de R$ 20 mil (equivalente a US$ 9,2 mil). O seu IDH equivale a 0,77. Dentre os setores produtivos, destacam-se a indústria e os serviços, os quais contribuem em grande maioria para o PIB do município. A influência da Unidade Monte Alegre da Klabin aparece claramente com uma contribuição de cerca de 41% ao PIB do município. O rendimento familiar médio mensal em Telêmaco Borba é de R$ 622 (aprox. US$ 283). É interessante destacar que o rendimento familiar médio mensal das áreas rurais em Telêmaco Borba é um pouco mais elevado, ou seja, R$ 1019, provavelmente devido a grandes operações agropecuárias existentes nas zonas rurais.

4.25. *A municipalidade de Imbaú* corresponde ao menor dos municípios da AID, e apresenta uma população total de cerca de 12 mil habitantes, e um PIB da ordem de R$ 125 milhões (cerca de

12 O **Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)**, que avalia a riqueza, educação e longevidade, é um índice que serve de comparação entre países, ou municípios, com objetivo de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida à população. Este índice é calculado com base em dados econômicos e sociais. A estatística é composta a partir de dados de expectativa de vida ao nascer, educação e Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*.O IDH vai de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Quanto mais próximo de 1, mais desenvolvido é o país. Segundo o relatório de 2014 da Organização das Nações Unidas, o IDH do Brasil é igual a 0,74 e a média mundial é 0,70.

US$ 56,8 milhões) e um PIB per capita de aproximadamente R$ 10,4 mil (equivalente a US$ 4,7 mil). O seu IDH equivale a 0,65. O rendimento familiar médio mensal rural em Imbaú é de R$ 325 e urbano é de R$ 390. Imbaú é um ponto importante de trânsito da região pelo intercâmbio de mercadorias com destino ao porto de Paranaguá. Imbaú também é conhecida como uma cidade-dormitório devido ao fato que parte de seus habitantes trabalha em cidades vizinhas.

4.26. Relativamente ao povoado de Campina dos Pupos, de forma geral, a população da comunidade possui condições precárias de saneamento, saúde, transporte público e das estradas locais, além de ser caracterizada como população de baixa renda, com poucas condições de emprego. Possui fornecimento de energia elétrica, mas não possui ruas pavimentadas e o transporte público até Ortigueira e Telêmaco Borba ocorre apenas uma vez ao dia. O abastecimento de água é realizado por poços, sendo que a água utilizada não recebe tratamento. A coleta de esgoto e de resíduos sólidos é inexistente. O lixo gerado é queimado nas próprias residências. A maioria dos moradores pratica atividades agrícolas de subsistência, plantando milho, mandioca, soja e outras culturas, além de manter pequenas criações de suínos, bovinos e aves.

1.5.2 B.2 Populações Indígenas

4.27. A nova fábrica não ocupará ou interferirá, nem estará situada próximo de nenhuma terra indígena; contudo, dentro da Área de Influência Indireta (AII), do ponto de vista socioeconômico, se encontram duas reservas indígenas da etnia *Kaingang*: **(ver Figura 12)**: (i) *Terra Indígena Queimadas*, com cerca de 439 pessoas, 3077 ha e localizada a cerca de 22 km do local da futura fábrica; e (ii) *Terra Indígena Tibagy/Mococa*, com cerca de 133 pessoas, 859 ha e localizada a cerca de 34 km do local da nova fábrica.

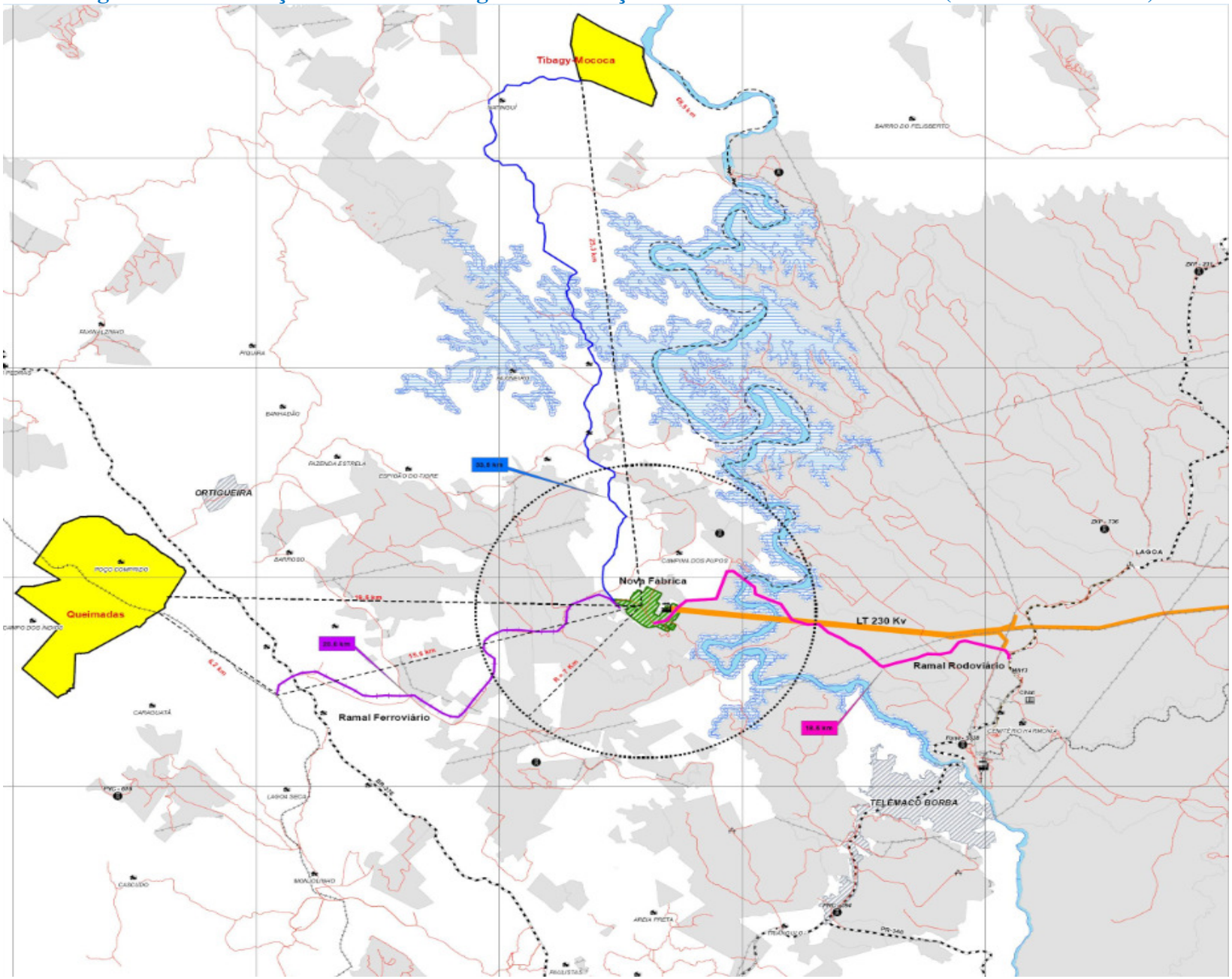
1.5.3 B.3 Aquisição de Terras

4.28. De acordo com as estimativas do EIA, a área total necessária para a construção do Projeto é de aproximadamente 850 ha, incluindo o local da nova fábrica (≈ 250 ha), zona de amortecimento e demais infraestruturas. Inicialmente, a Empresa já detinha a propriedade de parte do terreno (aproximadamente 420 ha), onde existiam reflorestamentos próprios, tendo sendo necessária, por essa razão, a aquisição do restante da área (aproximadamente 430 ha).

1.5.4 B.4 Reassentamento Involuntário

4.29. Está previsto um pacote de compensações tanto financeiras como de troca de terras. Prevê-se que a implantação do Projeto Puma implique no reassentamento de 13 famílias, incluindo as cinco famílias já reassentadas para implantação da nova unidade industrial. Esse número é reduzido quando comparado a outros projetos industriais desta dimensão

Figura 12: Localização das Terras Indígenas em relação a Área de Influencia Direta (AID – raio de 7Km)



1.5.5 B.5 Afluxo de Pessoas

4.30. A instalação da nova fábrica **demandará uma mão de obra temporária de aproximadamente 8,5 mil no pico da construção da fábrica**, que vão ser contratados pela Klabin e seus prestadores de serviço. Em setembro de 2014, cerca de 80% dos trabalhadores do Projeto Puma eram do Paraná. Desse total, 68% eram de Ortigueira, Telêmaco Borba e Imbaú, municípios considerados Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. A expectativa da empresa é a de manter em pelo menos 50% a mão de obra contratada local e regionalmente, ou de outras cidades do Estado do Paraná durante o período de construção da nova fábrica. O alojamento dos trabalhadores vindos de fora será realizado em residenciais especialmente construídos para este fim, com infraestrutura completa de hospedagem, alimentação, saúde e lazer. Estão previstos três residenciais em Telêmaco Borba e um em Ortigueira. Os alojamentos foram projetados para serem utilizados posteriormente, pela empresa ou pelas municipalidades, como habitações, escolas ou outras funções de uso social, a partir de simples adaptações estruturais. Será disponibilizado transporte para os trabalhadores das residenciais até o canteiro de obras. Além disso, serão providenciadas residências e quartos de hotel para a equipe de profissionais técnicos que irão trabalhar na obra. Durante a fase de operação se espera que o número de trabalhadores seja reduzido para 1400 empregados, sendo 700 na futura fábrica e 700 empregados diretamente na parte de produção florestal.

1.5.6 B.6 Desenvolvimento Municipal

4.31. O Projeto terá um impacto direto em dois municípios muito pouco desenvolvidos. Por exemplo, o principal município (sede) da nova fábrica, Ortigueira, não conta até o presente com um plano de desenvolvimento municipal (diretor) aprovado que poderia ajudá-lo a abordar os benefícios e controlar os impactos negativos que estarão associados à construção e operação da nova fábrica.

1.5.7 B.7 Sítios de Interesse Cultural

4.32. A Legislação brasileira, através do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), exige a proteção da cultura e do património histórico, requerendo que os empreendedores prepararem um plano arqueológico de monitoramento e resgate do patrimônio arqueológico. Este plano deve cobrir a área onde será construída a fábrica, estruturas associadas, as estradas de acesso e linha de transmissão. A Klabin contratou os serviços de um perito na matéria para fazer os primeiros estudos de pesquisa arqueológica da área de influência para definir a estratégia de proteção do património. O estudo identificou 13 áreas arqueológicas de tempos pré-colombianos onde encontraram o resto de cerâmica e artefatos os quais foram tirados e trasladados em coordenação com o IPHAN. Ainda falta completar estudos similares na área das estradas de acesso e linha de transmissão, bem como em todas as áreas onde a movimentação de terra seja necessária. Esse procedimento deverá ser revisto de acordo com as diretrizes da Diretiva B.9 da Política OP-703 do BID, especialmente no tocante ao procedimento de descobertas casuais e resgate de material arqueológico.

V PRINCIPAIS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS E SOCIAIS E MEDIDAS DE CONTROLE

1.6 A. Resumo dos Principais Impactos Negativos e Riscos

5.1. A nova fábrica será dotada de processos industriais de última geração e será altamente eficiente. Assim, tendo em atenção às medidas já incorporadas no Projeto para controlar impactos associados à atividade industrial (**ver Seção A.3 do Capítulo II – Processo Industrial**

Moderno), visando a redução, controle e monitoramento das emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruído e resíduos sólidos gerados pelas suas atividades, os impactos negativos associados à atividade industrial não deverão ser significativos, muito embora esses deverão ser monitorados.

5.2. Similarmente, tendo em conta que a base florestal da Klabin é considerada como 'instalação existente' para o Projeto Puma, dado não serem previstas expansões das plantações já existentes ou compra de novas plantações, como também os procedimentos, programas e planos adotados pela Empresa no manejo da sua base florestal (Programa de Fomento Florestal, Plano de Manejo Florestal, certificação *Forest Stewardship Council*® (FSC®), etc.), os impactos normalmente associados à atividade florestal não serão significativos no caso do Projeto Puma.

5.3. Os principais potenciais riscos e impactos negativos associados ao empreendimento serão de cunho social. Durante a fase de construção, os principais riscos e impactos negativos estarão relacionados com: (i) afluxo de trabalhadores temporários; (ii) falta de capacidade das municipalidades em absorver e manejar as pressões adicionais às suas estruturas físicas e sociais; (iii) presença de comunidades indígenas na área de influência indireta; (iv) aumento de tráfego gerado por veículos associados à construção; e (v) reassentamento involuntário e estabelecimento de servidões.

5.4. *Durante a fase de operação*, os principais potenciais riscos e impactos negativos estarão relacionados com: (i) mudanças na qualidade do ar e da água devido ao lançamento de efluentes e emissões atmosféricas; (ii) aumento de tráfego em vias locais devido a veículos de transporte de toras e suprimentos para a fábrica; (iii) expectativas das comunidades em relação a empregos e dos municípios em relação a apoio financeiro continuado pela empresa; e (iv) falta de planejamento municipal para orientar o crescimento urbano associado com a instalação da fabrica, e falta de capacidade municipal para manejar um ambiente socioeconômico em rápida transformação.

5.5. Na **Seção E deste Capítulo** são apresentados alguns programas e planos que estão sendo desenvolvidos e/ou adotados para controlar (evitar, mitigar, ou compensar) os impactos negativos associados ao empreendimento. Refira-se ainda que são apresentadas no **Capítulo VIII** algumas ações e/ou medidas a serem desenvolvidas e implementadas para assegurar a conformidade continuada com as Políticas relevantes do BID, assim como para aproveitar algumas oportunidades de melhoria que foram identificadas na avaliação ambiental e social realizada pelo Banco.

1.7 B. Fase de Construção

1.7.1 B.1 Afluxo de Trabalhadores Temporários

5.6. Uma parcela significativa dos trabalhadores temporários deverá vir de outras regiões, com um potencial para gerar problemas aos municípios anfitriões, como os que são descritos a seguir.

5.7. *Pressão sobre a infraestrutura habitacional e serviços públicos, resultante do afluxo de população migrante para as cidades anfitriãs*. O afluxo de trabalhadores será relevante na medida em que tende a acarretar pressões adicionais súbitas sobre a infraestrutura habitacional e nos serviços públicos (saúde, educação, segurança, transporte e saneamento) disponíveis nos municípios anfitriões, nomeadamente, nos centros urbanos de Ortigueira, Telêmaco Borba e Imbaú. Pela informação recolhida junto às autoridades municipais, alguns efeitos já se começam a ser sentidos. Atualmente, trabalham na obra da nova fábrica cerca de 5.500 pessoas, incluindo

trabalhadores diretos e a serviço de empresas subcontratadas, sendo que cerca de 4.400 são provenientes do Estado do Paraná. Ressalta-se ainda que alguns dos munícipios afetados não terão capacidade intrínseca para desenvolver e implementar estratégias que permitam mitigar estes impactos.

5.8. *Surgimento de tensões sociais*. Poderá haver um aumento da prostituição e das taxas de criminalidade atualmente registadas, bem como alguns conflitos socioculturais entre a população migrante e a população local. Nesse contexto, deverá ser dada especial atenção às interferências com as Comunidades Indígenas presentes na área de influência do Projeto.

5.9. *Aumento dos riscos para a saúde pública da população local*. O afluxo significativo de população migrante poderá acarretar um risco de aumento de propagação de doenças, em particular doenças sexualmente transmissíveis. Por outro lado, o aumento da pressão exercida pela população migrante sobre os serviços de saúde dos municípios anfitriões poderá causar limitações na capacidade de resposta desses serviços, induzindo indiretamente riscos para a saúde pública da população local.

5.10. *Aumento de criminalidade e violência*. Os três municípios (Ortigueira, Telêmaco Borba e Imbaú) já experimentam taxas altas de violência, e especialmente de homicídios. Devido ao afluxo dos trabalhadores, as taxas de homicídio e a prevalência da criminalidade podem aumentar e os municípios não tem atualmente como mitigar esses impactos sem medidas adicionais. A Klabin participou das articulações para a criação de um **Batalhão de Polícia Militar** em Telêmaco Borba[13].

5.11. *Desmobilização da mão de obra temporária no final da implantação*. A conclusão das obras de construção do empreendimento resultará na desmobilização da mão de obra temporária contratada, tanto local como externa. Considerando que parte significativa da mão de obra contratada para realizar os trabalhos de construção será proveniente de fora da região, é fundamental gerir adequadamente a sua desmobilização, para evitar que os trabalhadores demitidos venham a formar aglomerações precárias ou núcleos de ocupação irregular no entorno dos canteiros de obras, o que normalmente resulta na marginalização dessa população migrante por parte da população local e no aumento da criminalidade.

1.7.2 B.2 Falta de Capacidade Municipal e Estruturas Físicas e Sociais Deficientes

5.12. *Pressão nas estruturas físicas e sociais locais:* a instalação da nova fábrica demandará uma mão de obra temporária de aproximadamente 8,5 mil trabalhadores no pico da construção da fábrica, que vão ser contratados pela Klabin e seus prestadores de serviço. A expectativa da empresa é a de manter em pelo menos 50% a mão de obra contratada local e regionalmente, ou de outras cidades do Estado do Paraná durante o período de construção da nova fábrica. O aumento temporário da população local associado indiretamente ao Projeto (e.g. empresas subcontratadas, da cadeia de suprimentos, e/ou terceirizadas) acarretará pressão nos equipamentos sociais das municipalidades (vide acima), os quais já apresentam deficiências – notadamente para Ortigueira em relação, por exemplo, a coleta e tratamento de esgotos, assistência médica, acesso a equipamentos de lazer, etc.

[13] Recentemente, no dia 27 de agosto de 2014, o governador do estado esteve em Telêmaco Borba e anunciou que, em razão dos investimentos da Klabin, ocorrerá a partir de janeiro de 2015 a instalação do Batalhão no município, o que deve aumentar significativamente o número de policiais em Ortigueira, Imbaú, Telêmaco Borba e nos municípios da região

5.13. *Desenvolvimento Municipal*: o Projeto terá um impacto direto em dois municípios muito pouco desenvolvidos. Por exemplo, o principal município (Ortigueira) não conta, até o presente, com um plano de desenvolvimento municipal aprovado que poderia ajudá-lo a abordar os benefícios e controlar os impactos negativos que estarão associados à construção e operação da nova fábrica. Porém um dos projetos sociais da Klabin, no âmbito do Projeto Puma, consiste na contratação de uma consultoria de planejamento urbano para auxiliar os três municípios da AID na construção/reforma participativa de seus Planos Diretores, conforme Estatuto das Cidades. Este projeto está em fase final de aprovação com o BNDES e isso deve ocorrer até o fim de 2014.

1.7.3 B.3 Possíveis Riscos e Impactos às Comunidades Indígenas

5.14. Os possíveis riscos e impactos são de natureza social, e a Klabin já está atuando pró-ativamente para mitigar esses efeitos. Os potenciais riscos e impactos mais relevantes são; (i) a criação de expectativas de benefícios que não sejam realizados; (ii) conflitos entre os trabalhadores e a comunidade indígena por falta de conhecimento das normas culturais de cada grupo em relação ao outro; (iii) aumento de prostituição tanto dentro da comunidade como entre a comunidade e os trabalhadores; e (iv) introdução de doenças sexualmente transmissíveis.

5.15. A Klabin preparou vários estudos para caracterizar as comunidades indígenas localizadas na área de influência do Projeto, bem como para avaliar os impactos associados à nova fábrica e medidas de controle necessárias[14]. Foram também efetuadas consultas às comunidades indígenas **(Ver Capítulo VII)**. Além do mais, a Empresa está preparando o Estudo da Componente Ambiental Indígena devidamente atualizado e detalhado, conforme requerido pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Ressalta-se que a elaboração e condução das pesquisas de campo dentro das Terras Indígenas estão sendo realizadas em parceria com antropóloga especializada e familiarizada com as duas comunidades indígenas em questão.

1.7.4 B.4 Impactos Relacionados com o Tráfego Gerado pelas Atividades de Construção

5.16 Durante a fase de construção do empreendimento deverá ocorrer um aumento significativo do tráfego de veículos leves e pesados nas rodovias de acesso às áreas de intervenção, decorrente do transporte de pessoas, materiais, insumos e equipamentos necessários à realização das obras. Estima-se que no pico das obras o tráfego diário gerado seja de 300 veículos. Como vias de acesso preferenciais serão utilizadas a PR-160 e a BR-376, além de rodovias locais que serão melhoradas como parte integrante do Projeto Puma. Muito embora essas rodovias apresentem um bom nível de serviço, resultante da conjugação de boas condições de circulação e níveis de tráfego reduzidos, a circulação dos veículos relacionados às obras poderá provocar um aumento dos acidentes rodoviários registados nessas vias, além de congestionamentos e lentidão de tráfego. Adicionalmente, refere-se também como impacto o desgaste provocado nas vias pela circulação desses veículos, o qual será mais significativo no caso de estradas não pavimentadas, durante períodos chuvosos.

1.7.5 B.5 Aquisição de Terras, Reassentamento Involuntário e Estabelecimento de Servidões

5.17. De acordo com as estimativas do EIA, a área total necessária para a construção do Projeto é de aproximadamente 850 ha, incluindo o local da nova fábrica (≈ 250 ha), zona de amortecimento e demais infraestruturas. Inicialmente, a Empresa já detinha a propriedade de parte do terreno

[14] Relatório sobre Comunidades Indígenas (Vol. IX)**:** http://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/proyectos-propuestos-eias,6588.html

(aproximadamente 420 ha), onde existiam reflorestamentos próprios, tendo sendo necessária, por essa razão, a aquisição do restante da área (aproximadamente 430 ha). Para tal, foram adquiridos nove imóveis, através de mecanismos de mercado.

5.18. Prevê-se que a implantação do Projeto Puma deva implicar num número total limitado de famílias a serem reassentadas (13), incluindo as cinco famílias já reassentadas. As características socioeconômicas de algumas das pessoas afetadas justificaram a elaboração de uma estratégia de reassentamento em conformidade com as diretrizes da Política OP-710 do BID, a qual foi incluída no Marco de Trabalho para Aquisição de Terras e Reassentamento preparado pela Klabin o qual aborda: número de pessoas já reassentadas; procedimentos de compensação econômica pela perda de fontes de rendimento e subsistência; medidas de assistência social e técnica em andamento. A Klabin deverá apresentar um Plano atualizado, à medida que o projeto das instalações associadas avance e mais detalhes estejam disponíveis sobre os reassentamentos; o Plano deverá ser elaborado em conformidade com a Política OP-710 do BID.

5.19. *Rodovias, Ramal Ferroviário e Linha de Transmissão.* Os resultados dos estudos de viabilidade indicam que 30 propriedades deverão ser afetadas pela rodovia e ferrovia, mas somente oito deverão implicar na necessidade de reassentamento, nos outros casos recomendou-se apenas a aquisição da área afetada. No caso da linha de transmissão, duas propriedades deverão ser afetadas, sem a necessidade de proceder ao reassentamento. No caso de uma das rodovias a ser beneficiada, apenas três propriedades deverão ser afetadas, mas também sem necessidade de realizar reassentamento.

1.8 C. Fase de Operação

5.20. *Mudanças potenciais na qualidade do ar*: A operação da caldeira de recuperação, fornos de cal e caldeiras de biomassa da futura planta gerarão poluentes atmosféricos: MP (Material Particulado); TRS (compostos reduzidos de enxofre); SO_2 (Dióxido de Enxofre); CO (Monóxido de Carbono) e NOx (Óxidos Nitrosos).

5.21. *Mudanças potenciais na qualidade da água do Rio Tibagi*: a fábrica gerará efluentes industriais de vários tipos (e.g. do manuseio de madeira; da depuração de polpa; da caustificação e do forno de cal; etc.), bem como serão geradas as águas pluviais contaminadas que incidem diretamente nas áreas produtivas. Os efluentes, se não adequadamente tratados antes de seu lançamento, podem provocar alteração nos ecossistemas aquáticos com impacto ambiental potencial na modificação da estrutura das comunidades aquáticas (e.g. abundância e composição de espécies).

5.22. *Indução de crescimento urbano desordenado associado à nova fábrica*. À semelhança do que ocorreu no caso da Unidade Monte Alegre, cuja existência promoveu o crescimento de Telêmaco Borba, no presente caso é provável que a presença da nova fábrica da Klabin induza o crescimento dos aglomerados populacionais localizados no seu entorno, em particular de Ortigueira e Campina dos Pupos.

5.23. *Aumento de tráfego em vias locais*: está previsto um incremento devido ao aumento da necessidade de abastecimento por veículos de transporte de toras e suprimentos para a nova fábrica.

5.24. *Expectativas das Comunidades em Relação a Empregos:* dado que durante a operação o número de empregos disponíveis diminuirá substancialmente, haverá a necessidade de se preparar um plano de comunicação efetivo para detalhar claramente as diferentes fases e a respectiva

necessidade de mão de obra especializada para cada fase. A Klabin desenvolveu e já vem implementando um plano de recrutamento e treinamento de mão de obra especializada para trabalhar na futura fábrica, onde uma parte substancial dos candidatos vem de Telêmaco Borba, Imbaú e Ortigueira. As ações de comunicação social da empresa (dentre as quais se destacam os relatórios trimestrais do PBA de Comunicação enviados ao IAP), incluem fornecimento constante de informações a respeito de capacitação e emprego, tanto no período da construção da fábrica quanto em sua operação futura.

5.25. *Falta de planejamento municipal para orientar o crescimento urbano associado com a instalação da fabrica, e falta de capacidade municipal para manejar um ambiente socioeconômico em rápida transformação*: a título de exemplo, o orçamento anual atual para Ortigueira (município que deverá receber uma parte importante dos benefícios financeiros associados ao Projeto -50%) é da ordem de US$ 9 milhões, e os impostos que esta deverá receber podem chegar a cerca de US$ 16 milhões, quase que dobrando seu orçamento anual atual. Os municípios não tem uma equipe técnica nem operacional para planejar todas as atividades adicionais requeridas pela instalação da nova planta. A Klabin vem atuando pró-ativamente junto aos municípios e criou um grupo de trabalho específico para auxiliar os municípios a analisarem projetos de infraestruturas e de desenvolvimento.

1.9 D. Impactos Cumulativos

5.26. A principal atividade industrial mais próxima da futura planta de celulose em Ortigueira é a outra fabrica da Klabin (Unidade Monte Alegre[15]), situada em Telêmaco Borba, e distante cerca de 15 km em linha reta do local da nova fábrica. Ambas as fábricas compartilharão a mesma fonte de captação de água e lançamento de efluentes tratados: o Rio Tibagi.[16] Também haverá o compartilhamento de parte da base florestal existente entre estas duas unidades; ainda, considerando as obras lineares previstas no âmbito do Projeto Puma, fez-se necessário efetuar uma avaliação dos impactos cumulativos sobre as comunidades e a infraestrutura viária da área de influência direta, particularmente durante a operação simultânea das duas unidades fabris e das instalações associadas.

5.27. Cabe ainda ressaltar que na área de influência do Projeto Puma não foram identificados outros empreendimentos industriais de porte, em implantação ou previstos, passíveis de gerar impactos que assumam relevo para a presente análise.

5.28. Ressalta-se que para efeitos da análise de impactos cumulativos, no presente caso, considera-se como sendo os seguintes os principais componentes de valor do ecossistema (*valued ecosystem components* - VEC):

(i) A qualidade da água do Rio Tibagi;

(ii) A qualidade do ar no entorno das fábricas;

(iii) Os níveis de ruído nas áreas adjacentes às fábricas; e

(iv) As condições de circulação e segurança rodoviária em virtude do tráfego pesado gerado pelas duas unidades industriais.

---

15 A Unidade Monte Alegre entrou em operação em 1945 e produz atualmente cerca de 1,1 milhão de toneladas de papel por ano.

16 A fábrica do Projeto Puma em Ortigueira será localizada a jusante da cidade de Telêmaco Borba, portanto a jusante tanto da captação quanto do lançamento de efluentes da Unidade de Monte Alegre.

5.29. Assim, no âmbito do EIA/RIMA foram realizados por especialistas estudos específicos para a análise desses componentes; sendo que em alguns dos estudos foram utilizados modelos matemáticos para a simulação das condições futuras (todos estes estudos estão à disposição do público em geral no *website* do BID[17]):

(i) Estudo de Autodepuração no Rio Tibagi;

(ii) Estudo de Dispersão Atmosférica;

(iii) Estudo de Ruído; e

(iv) Estudo de Tráfego.

5.30. Cabe mencionar ainda que a Klabin preparou um relatório compilando as principais premissas, observações e conclusões dos estudos efetuados visando avaliar impactos cumulativos; este relatório também se encontra à disposição do público em geral no website do BID.[18] De acordo com as simulações e análises efetuadas, é possível concluir que os impactos cumulativos associados à operação das duas fábricas não deverão ser significativos. Ressalta-se, entretanto, que o empreendimento prevê programas específicos para monitorar a qualidade das águas, emissões atmosféricas, ruído e tráfego de veículos (**ver Seção E.6 deste Capítulo**).

5.31. No caso das condições futuras de tráfego rodoviário, poderá mesmo haver alguns benefícios associados devido ao fato de que, como parte integrante do Projeto Puma, serão construídas novas acessibilidades rodoviárias, bem como realizadas melhorias nas condições de vias já existentes com vista ao incremento dos seus níveis de serviço, resultando numa melhoria significativa da infraestrutura local (num total de cerca de 80 Km). Estima-se que tal melhoria poderá ser notória em relação ao tráfego de veículos pesados que deverá deixar de atravessar a área urbana de Telêmaco Borba e Ortigueira.

1.10 E. Medidas de Controle de Impactos Negativos

1.10.1 E.1 Mudanças potenciais na qualidade do ar e da agua do Rio Tibagi

5.32. *Mudanças potenciais na qualidade do ar*: O controle das emissões atmosféricas do Projeto PUMA adotará a filosofia de gerenciamento ambiental que consiste na prevenção da poluição através da utilização de tecnologias de última geração em relação à qualidade do ar, a qual será monitorada e deverá responder aos mais altos padrões nacionais (de acordo com a futura licença ambiental de operação) bem como internacionais (padrões IFC para o setor). Como parte do PBA, a Klabin desenvolverá um programa de monitoramento da qualidade do ar, o qual incluirá a instalação de uma estação meteorológica no sitio da planta para coletar dados mais precisos e refinar o modelo de dispersão atmosférica no sentido de confirmar as previsões preliminares.

5.33. *Mudanças potenciais na qualidade da água do Rio Tibagi*: os estudos de autodepuração e dispersão de efluentes do EIA demonstraram que não haverá impacto na qualidade da água do Rio Tibagi em decorrência da operação da planta. Os estudos realizados até o momento no âmbito do Projeto Puma evidenciaram a utilização deste rio para a realização de pesca tradicional pelas comunidades indígenas, especialmente no período anterior à implantação da Usina Hidroelétrica de Mauá – distante cerca de 50Km à jusante do sitio de descarga de efluentes da

17 EIA/RIMA: http://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/proyectos-propuestos-eias,6588.html

18 Relatório de Avaliação dos Impactos Cumulativos (Vol. VIII): http://www.iadb.org/pt/sobre-o-bid/proyectos-propuestos-eias,6588.html

nova fábrica. Como acima para qualidade do ar, a qualidade da água do rio vai ser monitorada cuidadosamente pela Klabin (campanhas mensais), como esta já vem fazendo há vários anos para a planta existente de Monte Alegre, no sentido de cumprir com os padrões nacionais e internacionais de qualidade. Além do mais, estão sendo desenvolvidas pela Empresa estudos adicionais sobre as comunidades indígenas e futuramente mais informações estarão disponíveis para melhor definir as estratégias de mitigação e/ou compensação que forem necessárias.

1.10.2 E.2 Gestão do Afluxo de Trabalhadores

5.34. A Klabin é uma empresa com ampla experiência no setor, já possui políticas, procedimentos e sistemas de recursos humanos para administrar o processo de contratação de trabalhadores. Como parte desse processo, será necessário ser preparado pela Empresa um plano para fazer a gestão adequada do afluxo de novos trabalhadores para o local da nova fábrica, dos residenciais onde se instalarão e os impactos sociais associados às condições de vida, a pressão sobre a prestação de serviços básicos de saúde, educacional, e recreativos na área de influência devido ao aumento da densidade; também para o manejo das tensões, por se tratarem, na sua grande maioria, de trabalhadores do sexo masculino, bem como de possíveis impactos sobre a saúde sexual dos mesmos. Deverão também estar desenvolvidos os planos de saúde ocupacional e de higiene industrial, incluindo as normas e procedimentos que deverão ser adotados para os empregados diretos e de subcontratadas e prestadores de serviço para as obras, de acordo com padrões internacionais e regulamentação trabalhista nacional.

5.35. A expectativa da empresa é a de manter em pelo menos 50% a mão de obra contratada local e regionalmente, ou de outras cidades do Estado do Paraná durante o período de construção da nova fábrica O alojamento dos trabalhadores vindos de fora será realizado em residenciais especialmente construídos para este fim, com infraestrutura completa de hospedagem, alimentação, saúde e lazer. Estão previstos três residenciais em Telêmaco Borba e um em Ortigueira. Os alojamentos foram projetados para serem utilizados posteriormente, pela empresa ou pelas municipalidades, como habitações, escolas ou outras funções de uso social, a partir de simples adaptações estruturais Será disponibilizado transporte para os trabalhadores das residenciais até o canteiro de obras. Além disso, serão providenciadas residências e quartos de hotel para a equipe de profissionais técnicos que irão trabalhar na obra.

5.36. A Klabin ou quaisquer contratadas ou subcontratadas não entrevistam ou contratam trabalhadores no site do projeto. A divulgação da oferta de vagas e captação de mão de obra para a construção é feita somente por intermédio das Agências de Trabalhadores dessas cidades. As empresas informam as agências sobre suas necessidades, os candidatos se cadastram nas agências, consultam os bancos de vagas disponíveis, e são realizados os procedimentos de seleção. A Klabin introduziu uma cláusula no contrato-padrão com fornecedores de serviços de engenharia e construção (modelo de contrato de EPC), solicitando que estes contratem, preferencialmente, mão de obra disponível nestas agências, as quais estão listadas em um Anexo ao contrato (Normas de Gerenciamento e Administração de Capital Humano).

5.37. *Programas de Recrutamento e Treinamento*. A Klabin vem implementando um programa específico para recrutar candidatos localmente, particularmente de Telêmaco Borba, Ortigueira e Imbaú, para serem treinados para trabalhar durante a operação da nova fábrica. O programa prevê um curso de dois anos, com bolsa de estudos e outros benefícios. A partir de demandas dos próprios indígenas, a Klabin vem desenvolvendo também atividades de treinamento específicas para as *comunidades indígenas* e algumas das atividades são ministradas nas próprias aldeias indígenas.

1.10.3 E.2 Distribuição de Benefícios Econômicos

5.38. Como parte do investimento, estima-se que o Projeto Puma deverá gerar cerca de US$ 250 milhões em impostos durante a construção, e em torno de US$ 150 milhões por ano durante a operação. A fim de contribuir com o desenvolvimento municipal e regional, a Klabin estabeleceu os seguintes programas:

(i) *Protocolo de Intenções* com o Governo do Estado do Paraná para a realização de melhorias em infraestrutura rodoviária e ferroviária;

(ii) *Convênio ICMS Partilhado*: No início de 2012, mesmo antes de ter sido selecionada a localização da nova fábrica, foi assinado um convênio entre os 12 municípios da área de influência do empreendimento e principais fornecedores de matéria prima para o Projeto Puma, o qual prevê a distribuição entre eles do Valor Adicionado (VA) para retorno do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) gerado com a nova fábrica (VA estimado em R$ 70 milhões, ou cerca de US$ 32 milhões). Segundo o convênio, 50% do VA deverá ficar com o município sede da indústria (posteriormente passou a ser Ortigueira) e os outros 50% distribuídos pelos outros 11 municípios, tendo como critérios aspectos relativos ao tamanho da população, a origem da madeira consumida nas fábricas da Klabin e a evolução do evolução de indicadores sociais das comunidades medida por meio do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES);

(iii) *Programas Sociais BNDES*. O contrato com o BNDES prevê a necessidade de investir parte do empréstimo (R$ 21 milhões, ou o equivalente a aproximadamente US$ 10 milhões) em programas sociais, beneficiando os três municípios da AID;

(iv) *Programas Sociais da Klabin para Ortigueira*. A empresa está prevendo um montante próprio para investir em ações de infraestrutura.

1.10.4 E.3 Melhorias e Gestão do Tráfego Rodoviário

5.39. *Reforço da Infraestrutura Local*: Como parte integrante do Projeto Puma serão construídas novas acessibilidades rodoviárias e ferroviárias, bem como realizadas melhorias nas condições de vias já existentes com vista ao incremento dos seus níveis de serviço, resultando numa melhoria significativa da infraestrutura local.

5.40. *Estudo Complementar de Impactos sobre Rodovias*. A Klabin está realizando um estudo complementar de tráfego, o qual inclui o levantamento dos impactos causados no trânsito de ruas e rodovias pelas obras de infraestrutura rodoviária no período da implantação do projeto da nova fábrica, bem como após, durante a operação, quando a fábrica estiver produzindo. O levantamento inclui uma estimativa de número de veículos que transitam e transitarão nas vias, a indicação de rotas alternativas e de medidas de prevenção e contingência, visando à minimização dos impactos para a comunidade. Também deverão ser monitorados os impactos ambientais, poeira e ruído, em face da situação atual e durante as obras, gerando indicadores passiveis de comparação. Os estudos deverão ser desenvolvidos em três situações distintas: em estradas que receberão obras de melhorias e pavimentação, em rodovias existentes que circundam a área da nova fábrica e nas principais vias de acesso dos residenciais dos trabalhadores nos municípios de Telêmaco Borba e Ortigueira.

1.10.5 E.4 Relacionamento com Comunidades Indígenas

5.41. A Empresa tem atuado pró-ativamente no seu relacionamento com as comunidades indígenas Tibagy/Mococa e Queimadas, já tendo efetuado uma série de estudos de caracterização, identificação de impactos e previsão de medidas de controle, realizados com o apoio de antropóloga especializada e familiarizada com as duas comunidades indígenas em atenção. Foram também efetuadas consultas específicas, por especialistas, junto a essas comunidades indígenas. Atualmente, a Klabin está preparando o Estudo da Componente Ambiental Indígena devidamente atualizado e detalhado, conforme os Termos de Referência estabelecidos pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o qual será colocado para consulta das comunidades envolvidas.

5.42. A Klabin vem desenvolvendo também atividades de treinamento específicas para as *comunidades indígenas* e algumas das atividades são ministradas nas próprias aldeias indígenas.

1.10.6 E.5 Programa de Compensação Ambiental

5.43. O Programa de Compensação Ambiental do Projeto faz-se necessário em função da legislação brasileira, a qual prevê que no licenciamento ambiental de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental, esses sejam obrigados, por força de lei (lei federal nº 9985/2000 e Resolução SEMA/IAP nº 001/2010), a apresentar um programa, plano ou proposta de cálculo de valor de compensação ambiental a ser aplicado em áreas protegidas do SNUC[19]. O Programa de Compensação Ambiental do empreendimento faz parte do seu PBA, e está regulado pela condicionante de numero 11 da Licença Ambiental de Instalação (LI). O Programa gerou uma matriz para aferir o grau de impacto e valoração correspondente a critérios de localização, porte do empreendimento, fatores de impacto ambiental e sócio-cultural-econômico.

5.44. O cálculo da proposta de valor financeiro baseada na matriz de impacto foi de 0,203%. Ou seja, o valor a ser pago é o valor total do investimento (deduzido dos valores aplicados em meio ambiente, exemplo programas e medidas de controle ambiental bem como a base florestal) vezes o fator de 0,203%. Neste caso o valor da compensação corresponde a cerca de R$ 9 milhões (equivalente a US$ 4 milhões). A Câmara de Compensação Ambiental do Paraná decide a forma de aplicação dos recursos e também a validação da proposta do valor financeiro apresentado pela Klabin.

1.10.7 E.6 Planos e Programas do Plano Básico Ambiental (PBA)

5.45. A Klabin deverá implementar nas fases de instalação e operação os Planos e Programas constantes do PBA, conforme consta no Estudo Ambiental e da licença ambiental, a saber:

(i) Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento;

(ii) Plano Ambiental de Construção;

(iii) Programa de Acompanhamento e Monitoramento da Fauna Aquática;

(iv) Programa de Acompanhamento, Monitoramento e Resgate da Fauna;

(v) Programa de Desmobilização de Pessoas;

(vi) Programa de Acompanhamento e Monitoramento Antrópico;

[19] Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

(vii) Programa de Mitigação das Interferências do Sistema Viário

(viii) Programa de Gerenciamento de Riscos na Fase de Implantação e Operação;

(ix) Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS na Fase de Operação;

(x) Programa de Gerenciamento de Efluentes na Fase de Operação;

(xi) Programa de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas na Fase de Operação;

(xii) Programa de Gerenciamento de Emissões de Ruídos e Vibrações na Fase de Operação;

(xiii) Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas;

(xiv) Programa de Auditoria Ambiental na Fase de Operação;

(xv) Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social;

(xvi) Programa de Segurança do Trabalhador;

(xvii) Programa de Treinamento da Mao de Obra Local;

(xviii) Programa de Acessos e Mobilidade;

(xix) Programa de Monitoramento Arqueológico e Resgate de Sítios Arqueológicos;

(xx) Programa de Compensação Ambiental.

1.10.8 E.7 Avanço da Construção

5.46. *Estado atual do avanço da construção*: os avanços na frente de obras do sitio da planta desde a missão de devida diligencia (realizada em fins de maio de 2014) até meados de agosto de 2014, segundo informa a empresa, são os seguintes: i) preparação do terreno completada; execução de terraplenagem, e 90% finalizada com 15,9 milhões de m³ executados. Otimização de corte/aterro, com corte de 9,4 milhões de m³ e aterro de 6,5 milhões de m³; subterrâneos e pavimentação em andamento; bota-fora dentro do site, sem nenhum passivo ambiental detectado até o presente; ii) Linha De Fibras: na fase da construção das fundações; iii) Preparo de Madeiras, Secagem, Caldeiras, Evaporação, Caustificação e Forno na fase de estaqueamento; iv) Estacao de Tatamento de Aguas (ETA), de Efluentes (ETE) e de aguas da chuva/pluviais (ETAC) na fase de preparação para início dos estaqueamentos; v) Infraestruturas temporárias: parte liberada e parte em andamento, conforme cronograma. A Klabin tem estrutura de apoio com 01 escritório de obra em funcionamento com capacidade para 180 trabalhadores; 14 escritórios de empreiteiras de EPCs em funcionamento: outros fornecedores de infraestruturas já instalados; vi) outras infraestruturas em funcionamento: centro social, portarias, subestação elétrica, ETA e ETE provisórios; atualmente atendidos no refeitório: 1.850 refeições, com capacidade para atender 4.000 refeições. Residencial 01 com 820 moradores, com capacidade para atender 1.100 moradores, está em funcionamento. O número de trabalhadores já cadastrados chega a 5.500. Posto de atendimento médico e enfermagem estão funcionando com equipe multidiosciplinar 24h (consultas, emergências, remoções, campanhas educativas).

1.11 F. Impactos Positivos e/ou Benefícios

5.47. A implantação do Projeto PUMA gerará diversos impactos positivos ao nível da estrutura socioeconômica da região onde se insere. Estes impactos incluem: geração de empregos diretos e

indiretos, arrecadação tributária, melhoria da infraestrutura rodoviária e ferroviária da região, dinamização das economias locais, valorização imobiliária e fomento das atividades florestais e silvopastoris.

5.48. *Geração de Emprego na Construção*: Durante a implantação do projeto serão gerados empregos diretos para trabalhadores envolvidos nos trabalhos de construção e empregos indiretos associados ao suprimento de insumos e serviços diversos. Estima-se que no pico da fase de construção, o projeto demandará uma mão de obra temporária de aproximadamente **8,5 mil trabalhadores** dos níveis qualificado e especializado no pico da obra. Da força de trabalho necessária, parte significativa deverá ser contratada localmente, nos municípios localizados na área de influência direta do empreendimento, prevendo igualmente o influxo de população emigrante proveniente de outros municípios do Estado do Paraná.

5.49. *Geração de Emprego na Operação*: Durante a fase de operação, o funcionamento da fábrica de celulose e a realização das atividades florestais associadas demandarão uma força de trabalho direta de cerca de **1400 trabalhadores**, entre funcionários próprios e terceiros. Além do emprego direto gerado assume também relevância o emprego indireto associado ao fornecimento de insumos e serviços diversos. A maioria do emprego direto deverá beneficiar a população local.

5.50. *Promoção do Desenvolvimento Econômico e Social da Região*: A implantação da unidade industrial promoverá o desenvolvimento econômico e social e a expansão e modernização das infraestruturas de transporte e energia da região. A fabricação da celulose, o consumo de insumos e matérias-primas e a prestação de serviços de outras empresas diversas irão promover um aumento na arrecadação de impostos, os quais permitirão a associação do governo e demais órgãos a um investimento incremental no desenvolvimento de programas sociais e econômicos. O contrato da Klabin com o BNDES prevê que 0,5% do valor total do empréstimo (cerca de R$21 milhões ou o equivalente a US$ 10 milhões) seja dedicado para projetos sociais na AID/AII em sua maioria destinados aos três municípios; Ortigueira, Telêmaco, e Imbaú. Os projetos em desenvolvimento incluem: (i) investimentos na infraestrutura de educação e assistência social; (ii) fortalecimento da rede de proteção infantil; (iii) investimento na infraestrutura de saúde municipal; (iv) parque de lazer regional; (v) áreas de lazer; (vi) inserção socioeconômica pela reciclagem; (vii) escritório territorial de projetos; (viii) elaboração dos planos diretores; e (ix) fortalecimento social e econômico de pequenas medidas propriedades rurais, empreendedorismo regional.

5.51. *Aumento da Arrecadação de Impostos*: O desenvolvimento do Projeto PUMA contribuirá significativamente para o aumento da arrecadação de impostos tanto ao nível municipal, como aos níveis estadual e federal.

5.52. *Convênio ICMS Partilhado*: **(ver Seção E.2 no Capítulo V)**

5.53. *Reforço da Infraestrutura Local*: Como parte integrante do projeto serão construídas novas acessibilidades rodoviárias e ferroviárias, bem como realizadas melhorias nas condições de vias já existentes com vista ao incremento dos seus níveis de serviço, resultando numa melhoria significativa da infraestrutura local.

5.54. *Desenvolvimento de Novos Negócios*: A demanda de insumos e serviços associada à construção e operação do projeto, impulsionará o desenvolvimento de novos negócios, tanto no setor industrial como no setor dos serviços, com vista ao suprimento das demandas previstas. Em parceria com a Klabin, o Sebrae já está realizando um trabalho específico de empreendedorismo nos três

municípios da Área de Influência Direta (AID) do Projeto Puma: Ortigueira, Imbaú e Telêmaco Borba.

5.55. *Geração de Energia Elétrica Excedente*: Em situações normais de operação a nova fábrica será autossuficiente, produzindo toda a energia elétrica requerida para o seu funcionamento, além de um excedente de 155 W que será disponibilizado para venda através da Rede Elétrica Nacional. Este excedente originará uma disponibilidade de energia que poderá ser utilizada para consumo doméstico ou empresarial, atraindo outras empresas para esta área.

5.56. *Geração de Benefícios Associados à Valorização Imobiliária*: Refira-se ainda que o Projeto constituirá um fator relevante de valorização imobiliária local, tanto durante a sua construção, devido à aquisição de propriedades de terceiros para implantação dos vários componentes do Projeto, como durante a sua operação, por promover o desenvolvimento de uma infraestrutura que poderá atrair o desenvolvimento de novos empreendimentos para a região.

5.57. *Programa de Fomento Florestal*: tem como principal objetivo ampliar e diversificar a renda na área rural por meio do plantio de florestas comerciais de pinus e eucalipto em propriedades rurais. Parte da matéria-prima é fornecida para a Klabin. Para manter a boa produtividade e o alto nível técnico, a empresa fornece aos pequenos e médios produtores rurais a orientação técnica necessária para as atividades, desde o fornecimento das mudas e o apoio no manejo florestal até a comercialização da madeira e a certificação do processo de produção.

5.58. Também, alternativas de manejo florestal, como o sistema agrosilvopastoril, têm dado bons resultados em termos do aumento da produtividade agrícola e pecuária. Estas técnicas de plantio florestal têm sido disseminadas entre os produtores, o que auxilia na fixação de populações rurais na região de Telêmaco Borba. Iniciado no Estado de Santa Catarina em 1984 e na unidade de Monte Alegre no Paraná em 1987, o Programa de Fomento Florestal já beneficiou até o presente cerca de 19 mil produtores rurais e distribuiu mais de 160 milhões de mudas de árvores.

VI GESTÃO AMBIENTAL, SOCIAL E DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

1.12 A. Sistema de Gestão Ambiental e Social

6.1 A Klabin tem, a nível corporativo um Sistema Integrado de Gestão Ambiental, Social e de Saúde e Segurança do Trabalho (SIG) bem estabelecido, com um conjunto detalhado de procedimentos habituais de funcionamento aplicáveis às operações de manufatura existentes. Alguns destes procedimentos operacionais cobrem temas relacionados com a gestão dos aspectos de SIG aplicáveis também às atividades de construção, incluindo, por exemplo, gerenciamento de empreiteiros/contratistas. Os programas de gestão ambiental das fábricas existentes da Klabin são certificados no âmbito do programa de certificação internacional ISO 14001, e seus ativos florestais certificados no âmbito do processo de certificação do FSC. Os programas de gestão de saúde e segurança do trabalho são certificados de acordo com a OHSAS 18001. O SIG contempla também os aspectos de responsabilidade social de acordo com a norma internacional SA 8000. Esta experiência acumulada será utilizada para desenvolver e aplicar os sistemas de gestão correspondentes ao Projeto Puma.

1.12.1 A.1 Gestão Ambiental e Social na Fase de Construção

6.2 Para gestão das questões ambientais do Projeto, o órgão licenciador (IAP) exigiu a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em consonância com as medidas propostas no EIA

elaborado para implantação da nova fábrica. Em atendimento a essa exigência, a Klabin apresentou o "Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento" como parte integrante do Programa Básico Ambiental (PBA).

6.3 De acordo com o Programa, o SGA da Klabin conta com procedimentos específicos para: i) operações de produção; ii) treinamento e desenvolvimento; iii) identificação dos aspectos ambientais e avaliação dos impactos; iv) ações para melhorias - corretivas e preventivas; v) registros e arquivamento de documentos; vi) análise crítica; e vi) planejamento. Além do Programa de Gestão Ambiental, foram identificados outros programas no PBA para mitigação dos impactos ambientais aplicáveis a fase atual do empreendimento (construção da nova fábrica), os quais já foram citados na **Seção E.6 do Capítulo V**.

6.4 Na avaliação ambiental e social realizada pelo BID, com o apoio do Consultor Ambiental e Social Independente, a JGP, foi possível observar que alguns procedimentos e programas de gestão não estão sendo adotados na sua plenitude, ou de modo adequado; também, notou-se também que alguns procedimentos e programas necessitam de ser ajustados. Desta forma, são apresentadas no **Capítulo VIII** algumas recomendações visando à melhoria do sistema de gestão, devendo esta ser uma das recomendações-chave a constar do Plano de Ação Ambiental e Social (PAAS), mencionado no **Capítulo VIII**.

6.5 *Gestão de Contratadas*: relativamente à gestão das empresas contratadas, a Klabin empresa estruturou sua gestão ambiental, de saúde e segurança do trabalho para a fase de construção do projeto de forma conjunta, baseando-se no documento intitulado "**Caderno de Requisitos Mínimos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional para as Contratadas**" (PUMA-PG-ADM-REQ-0001-08), o qual se encontra na revisão 09, emitida em 08/01/2014. É parte integrante do contrato de prestação de serviços firmado com as empresas que atuam na implantação do empreendimento. Essas também se comprometem a repassá-lo integralmente as suas subcontratadas.

6.6 A própria Klabin faz a gestão das diversas contratadas por meio de uma empresa gerenciadora. A Klabin também contratou outra empresa responsável por gerenciar os aspectos trabalhistas e supervisionar as contratadas, no que diz respeito a: credenciamento dos trabalhadores acomodações; refeitórios; alimentação; atendimento ambulatorial; credenciamento e vistoria de veículos; serviço social (atendimento social e encaminhamento hospitalar) etc. A mesma empresa controla os indicadores sanitários da população empregada e alguns dados relativos à geração de resíduos, informações que são repassadas ao Programa de Monitoramento Antrópico (Controle de Saúde Pública). Os aspectos técnicos dos projetos de engenharia são administrados pela Klabin através da sua Gerencia de Projetos (GPJ).

1.12.2 A.2 Gestão Ambiental e Social na Fase de Operação

6.7 Para fase de operação da nova fábrica, a Klabin pretende implantar um SIG similar ao já implementado na Unidade de Monte Alegre, com vistas ao atendimento da sua Política de Sustentabilidade (diretrizes corporativas aplicáveis a todo o grupo). O SIG proposto é integrado, contemplando tanto as questões de meio ambiente (ISO 14001), segurança e saúde ocupacional (OHSAS 18001) e responsabilidade social (SA 8000), como as questões de qualidade (ISO 9001).

6.8 Destaca-se que a Klabin já possui uma estrutura de gestão consolidada, tanto a nível corporativo, como na Unidade Monte Alegre, e isso facilitará a estruturação do SIG a ser implementado para a

nova fábrica. Muitos procedimentos já existentes poderão ser aproveitados, necessitando apenas de ajustes para refletir a realidade do Projeto Puma.

6.9 Na fase atual do Projeto, ainda não é possível fazer uma análise do sistema de gestão para a fase de operação, visto que ele ainda não foi desenhado pela Klabin. Neste contexto, **torna-se necessário a apresentação do SIG que será implementado na nova fábrica para avaliação pelo BID e pelo consultor independente antes do início da operação**, devendo esta ser uma das recomendações a constar do Plano de Ação Ambiental e Social (PAAS), mencionado no **Capítulo VIII**.

1.13 B. Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho

1.13.1 B.1 Gestão de Saúde e Segurança na Fase de Construção

6.10 A Klabin estruturou sua gestão de saúde e segurança do trabalho para a fase de construção do Projeto baseando-se no documento mencionado acima "Caderno de Requisitos Mínimos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional para as Contratadas".

6.11 Este caderno estabelece diretrizes e responsabilidades contratuais para suas contratadas e subcontratadas. Entre essas diretrizes está a obrigatoriedade de atender a todos os requisitos legais, não cabendo qualquer alegação de desconhecimento. Como destaque, a Klabin determina a necessidade de cada contratada elaborar e manter os programas legais de Segurança e Saúde Ocupacional exigidos pelas normas e regulamentos da legislação brasileira, aos diversos níveis, os quais incluem, entre outros, os seguintes: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT).

6.12 Além dos requisitos legais, que inclui os documentos acima, as contratadas devem atender aos padrões, normas e procedimentos emitidos pela Klabin.

6.13 O Caderno das Contratadas traz ainda diversas diretrizes e orientações de conduta; disciplina e trabalho seguro, bem como outras relacionadas à operação/condução de máquinas e veículos; regras de segurança para instalações e serviços com eletricidade; regras para entrada de contratados e visitantes; padrão para transporte de cargas e pessoas; critérios e fluxo de aprovação do layout do canteiro e instalações correlatas das contratadas; características mínimas para Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC); regras para a etiquetagem, bloqueio e teste; trabalho em espaço confinado; trabalhos a quente; trabalho em altura; entre outros.

6.14 A Klabin inclui no Caderno das Contratadas regras gerais para utilização e armazenamento de produtos químicos; regras de escavação e perfuração; isolamento de áreas e atividades; movimentação de carga e seus acessórios; uso e características de ferramentas elétricas; instalações elétricas provisórias; montagem e desmontagem de andaimes; regras específicas para trabalhos em telhados; uso de plataformas elevatórias; armazenamento de materiais; jateamento; solda e corte; atividades que envolvam fontes radioativas; uso de ferramentas e equipamentos pneumáticos; entre outras.

6.15 Similarmente ao verificado para a gestão ambiental e social na fase de construção, na avaliação ambiental e social realizada pelo BID, com o apoio do Consultor Ambiental e Social independente, a JGP, foi possível observar que alguns procedimentos e programas de gestão não

estão sendo adotados na sua plenitude, ou de modo adequado; também, notou-se também que alguns procedimentos e programas necessitam ser ajustados. Desta forma, são apresentadas no **Capítulo VIII** algumas recomendações visando a melhoria do sistema de gestão.

1.13.2 B.2 Gestão de Saúde e Segurança na Fase de Operação

6.16 A gestão dos aspectos de saúde e segurança do trabalho na fase de operação da nova fábrica seguirá os moldes já descritos na **Seção A.2** anterior.

VII DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO E CONSULTA PÚBLICA

1.14 C. Divulgação e Consulta no Processo de Licenciamento Ambiental

7.1. O procedimento de consulta pública para implantação do Projeto seguiu as exigências da legislação brasileira e foram realizadas duas Audiências Públicas para apresentação do EIA/RIMA do Projeto Puma.

7.2. A primeira Audiência Pública ocorreu no município de Ortigueira em 12 de julho de 2012, com presença de cerca de 1000 pessoas, e foram recebidos cerca de 10 questionamentos por escrito e 04 orais. Segundo registro em Ata, os principais temas que suscitaram questionamentos foram: (i) localização e pavimentação das vias de acesso; (ii) impactos aos pequenos produtores de Ortigueira; (iii) política de preços para a madeira de processo certificada e não certificada; (iv) aquisição de áreas; (v) contratação de técnicos; (vi) impactos no transporte público; (vii) salvamento dos sítios arqueológicos; (viii) reforço da segurança pública; (ix) critério para escolha da localização da fábrica; (x) desenvolvimento do programa de apicultura. Não foram apresentadas manifestações contrárias ao empreendimento.

7.3. Foi realizada uma segunda Audiência Pública em Ortigueira em 26 de setembro de 2012, onde cerca de 500 pessoas estiveram presentes. Os principais temas que suscitaram questionamentos foram: (i) impactos e benefícios relacionados as comunidades localizadas no entorno da área da fábrica; (ii) acessos ao Rio Tibagi; (iii) ações de fomento do comércio e economia local; (iv) aproveitamento de mão de obra; (v) acompanhamento das ações do Plano Básico Ambiental (PBA); (vi) participação na gestão dos recursos destinados às obras sociais; (vii) preços pagos pela Klabin pela madeira de produtores locais; (viii) tipo de corte da madeira. Não foram apresentadas manifestações contrárias ao empreendimento.

Divulgação e Consulta a Comunidades Tradicionais e/ou com Vulnerabilidade Social

1.14.1 C.1 Comunidades Indígenas

7.4. Foram efetuadas também no âmbito do Projeto ações de divulgação e consulta específicas para a Terra Indígena Queimadas e a Terra Indígena Tibagy/Mococa, incluindo a realização de reuniões periódicas, disponibilização de caixas de sugestão instaladas nas comunidades e distribuição de materiais informativos impressos. Também, a Klabin realizou apresentações prévias do Projeto Puma às comunidades indígenas antes das audiências públicas.

7.5. Posteriormente, em abril de 2013, foram realizadas reuniões de trabalho (*workshops*) com as Terras Indígenas Queimadas e Tibagy/Mococa, para apresentação e validação dos resultados do diagnóstico "Linha de Base do Território do Projeto Puma". Participaram nesses eventos cerca 30 pessoas por reunião de trabalho. A elaboração e condução das pesquisas de campo dentro das

Terras Indígenas foram realizadas em parceria com antropóloga especializada e familiarizada com as duas comunidades indígenas em atenção.

7.6. Entre as principais preocupações mencionadas pelas comunidades indígenas, citam-se as seguintes: (i) oportunidades de emprego associadas ao Projeto Puma; (ii) maior presença e movimentação de indivíduos estranhos nas redondezas; (iii) aumento do tráfego de veículos pesados em alguns dos caminhos rurais; e (iv) aumento de plantações de eucalipto na zona.

1.14.2 C.2 Outras Comunidades com Vulnerabilidade Social

7.7. A Klabin realizou ainda ações de divulgação e consulta específicas para a comunidade de Campina dos Pupos (a mais próxima da área da fábrica), incluindo a realização de reuniões periódicas, disponibilização de caixas de sugestão instaladas na comunidade e distribuição de materiais informativos impressos.

7.8. Anteriormente à primeira Audiência Pública, em junho de 2013, foi realizada reunião em Campina dos Pupos para apresentação prévia do Projeto Puma. Também as Audiências Públicas foram divulgadas nessa comunidade. Posteriormente, durante o período entre dezembro de 2012 a março de 2013 foram realizadas ações de divulgação e relacionamento com as comunidades para levantar a percepção sobre o empreendimento e informar a população. Ainda, foi desenvolvida a Linha de Base envolvendo as comunidades rurais. Esse estudo tem subsidiado a definição do Plano de Ação Socioambiental, o qual está sendo desenvolvido por meio de um processo participativo com as comunidades da Área de Influência Direta (AID).

1.14.3 C3 Divulgação e Consulta Continuada (engajamento com partes interessadas)

7.9. Desde a emissão da Licença de Instalação (LI) da fábrica, em dezembro de 2012, têm sido desenvolvidas ações de comunicação social no âmbito do Programa de Comunicação Social integrante do PBA. A Klabin conta com uma equipe de Comunicação e Sustentabilidade do Projeto Puma, a qual é formada por um gerente, três coordenadoras, duas analistas, uma profissional administrativa e duas agências externas subcontratadas: uma de comunicação e outra de conteúdo de rádio.

7.10. Os mecanismos de divulgação utilizados pelo empreendedor incluem diversas ferramentas de comunicação: distribuição de materiais informativos impressos (panfletos, cartazes e outros), divulgação no website institucional da empresa, divulgação em jornais e em rádios locais e por meio de carro de som. A empresa criou e mantém uma rádio, a Rádio Puma, com conteúdo produzido exclusivamente para os trabalhadores da obra, que é veiculada nos ônibus de transporte dos trabalhadores e nos residenciais. A programação é constituída de música popular e dicas de segurança, saúde, meio ambiente, lazer, notícias da obra e programação de lazer da região, dentre outros conteúdos.

7.11. É importante ressaltar as ações de engajamento com a população da AID (Área de Influência Direta) decorrentes do desenvolvimento do Plano de Ação Socioambiental. Esse Plano de Ação tem como objetivo levantar os principais temas e carências locais e fundamentar a proposição de projetos ou programas sociais e a alocação dos recursos disponíveis. O trabalho consistiu em várias fases, começando em 2012 com um diagnóstico (*baseline*) feito por meio de análise de dados secundários e entrevistas com 211 pessoas dos três municípios da AID. Após esta fase, foram realizados encontros presenciais para validação do diagnóstico, com a participação de 107 pessoas. Novos encontros, com presença de 20 representantes de cada localidade de diferentes áreas, totalizando 60 pessoas, foram realizados para definição de prioridades (Matriz de

Materialidade) e hierarquização de temas e questões. Esse trabalho resultou na definição dos projetos sociais que serão desenvolvidos pela empresa no âmbito do Projeto Puma.

7.12. Vale destacar ainda que desde outubro de 2013, ações de comunicação voltadas às empresas contratadas são realizadas em parceria da área de Sustentabilidade e Comunicação do Projeto Puma com as áreas de Comunicação/Relações Institucionais das empresas que estão atuando no canteiro de obras, por meio de um Comitê que realiza reuniões regulares

D. Respostas a Consultas e Reclamações

7.13 O Programa de Monitoramento Antrópico do Projeto Puma está dividido em três áreas de acompanhamento: a) Comitê de Monitoramento Antrópico; b) Monitoramento de Mídia; e c) Ouvidoria ('Fale com a Klabin'). A finalidade é a de acompanhar os indicadores sociais, econômicos e ambientais relacionados nas Linhas de Base e outros diagnósticos realizados no território do Projeto Puma. Os dados levantados nestas três áreas auxiliam a Klabin a identificar possíveis alterações provocadas pela implantação do Projeto Puma e também sua correlação com a Unidade Monte Alegre-planta industrial da empresa localizada em Telêmaco Borba. Desta forma, o conjunto de ações do Programa de Monitoramento Antrópico - incluindo a implementação do Plano de Ação Socioambiental - busca antecipar a ocorrência de problemas e adotar medidas preventivas, além de fomentar as potencialidades e benefícios que o Projeto trará a toda a região.

a) Comitê de Monitoramento Antrópico: o objetivo principal do Programa de Monitoramento Antrópico é acompanhar os indicadores sociais para identificar possíveis impactos da migração durante a implantação do empreendimento nos três municípios da Área de Influência Direta (AID). Para melhor realizar esse objetivo, de forma integrada nos três municípios, a Klabin sugeriu a formação de um Comitê, composto por secretários municipais e representantes das secretarias de Assistência Social, Saúde e Educação dos três municípios, secretaria Estadual de Saúde, secretaria estadual de Educação, representantes da Polícia Civil e da Polícia Militar (secretaria de Segurança Pública), além de outros representantes institucionais para monitoramento destas áreas de durante os dois anos de construção do Projeto Puma. O Comitê realiza reuniões mensais.

b) Monitoramento de Mídia: O Monitoramento de Imprensa e Mídia, incluído como uma das ações do Programa de Monitoramento, é uma importante ferramenta no trabalho de acompanhamento de indicadores sociais dos municípios da AID. Os veículos de imprensa locais são uma das principais vias utilizadas pela população para apresentar a realidade dos problemas de saúde, segurança, infraestrutura etc. dos municípios. Com isso, a gerência de Sustentabilidade e Comunicação do Projeto Puma implementou uma estrutura de monitoramento da imprensa, com uma equipe acompanhando diariamente o que é divulgado na mídia: leitura de jornais, sites, blogs e escuta das rádios da região.

   As reportagens são monitoradas e divididas em temas: as que tratam diretamente do Projeto Puma, as que citam a nova fábrica de alguma forma, mesmo tratando de outros assuntos e, finalmente, aquelas que tratam de temas relevantes para monitoramento e que servirão como indicadores do Programa de Acompanhamento e Monitoramento Antrópico e do Programa de Comunicação Social.

c) Ouvidoria (Fale com a Klabin): Para recebimento de reclamações, sugestões e críticas relacionadas ao Projeto Puma estão disponíveis três canais de ouvidoria: (i) canal telefônico gratuito (linha 0800), (ii) e-mail e (iii) caixas de sugestão com formulários de

dúvidas e reclamações instaladas em 32 estabelecimentos localizados em comunidades e sedes municipais da área de influência do Projeto Puma.

A central de atendimento do 0800 opera durante 24 horas por dia. O monitoramento do endereço eletrônico online é permanente durante o horário comercial. As caixas de sugestão são periodicamente monitoradas, possibilitando que os questionamentos sejam respondidos com agilidade. É procedimento da Ouvidoria o pronto atendimento e o retorno aos comunicantes em prazo de até cinco dias para as solicitações pelo 0800 e e-mail, e de 15 dias nas solicitações via caixas de sugestão. No período entre março de 2013 a julho de 2014 foram recebidas 311 demandas pelos canais de ouvidoria. A grande maioria dessas demandas foi recebida por meio das caixas de sugestão.

1.15 D. Documentos de Avaliação Ambiental e Social Divulgados no *Website* do BID

7.14 Refira-se ainda que os seguintes documentos, relacionados com a avaliação ambiental e social do Projeto Puma, se encontram a disposição do público em geral no *website* do Banco:

(i) Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA);

(ii) Relatório de Integração de Linhas de Base;

(iii) Marco de Trabalho - Aquisição de Terras e Reassentamentos;

(iv) Relatório sobre Comunidades Indígenas;

(v) Relatório de Avaliação dos Impactos Cumulativos; e

(vi) Plano Básico Ambiental (PBA).

(vii) Linha de Base Indígena.

VIII RECOMENDAÇÕES E REQUISITOS A SEREM INCLUÍDOS NO CONTRATO DE EMPRÉSTIMO

8.1 Esta seção apresenta um resumo dos requerimentos ambientais e sociais propostos para a inclusão como parte do *Contrato de Empréstimo* (“Contrato”) para o Projeto PUMA (Seção A) durante toda a vigência do mesmo; e o marco para a supervisão dos aspectos ambientais, sociais, de saúde e segurança do trabalho do Projeto (Seção B).

8.2 A. Requerimentos Ambientais e Sociais

Como parte do Contrato de Empréstimo o BID irá requerer que o Projeto esteja em conformidade com cada um dos itens que se seguem:

(i) As Políticas e Normas ambientais e sociais aplicáveis do BID (por exemplo, a OP-703 – Salvaguardas Ambientais, OP-102 – Acesso a Informação; OP-710 – Reassentamento Involuntário; OP-765 – Povos Indígenas; e OP-761 Política de Mulher no Desenvolvimento);

(ii) A legislação e normas regulamentadoras aplicáveis aos aspectos ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalho municipais, estaduais e nacionais; assim como com as normas e condicionantes associadas a qualquer licença ou autorização ambiental, e de saúde e segurança do trabalho aplicável ao Projeto.

(iii) Todos os aspectos e componentes ambientais, sociais, laborais, de saúde e segurança do trabalho dos documentos do Projeto, incluindo o(s) sistema(s) e plano(s) de gestão a serem desenvolvidos.

(iv) Os requisitos ambientais, sociais e de saúde e segurança do Contrato com o BID relacionados com o Projeto, assim como suas modificações subsequentes.

(v) Aspectos aplicáveis das Normas de Desempenho para Sustentabilidade Ambiental e Social e as Diretrizes Ambientais para Saúde e Segurança do Trabalho da Corporação Financeira Internacional (IFC).

8.3 A Empresa deve ainda notificar o BID, por escrito, com relação a não conformidades relevantes associadas aos requisitos ambientais, sociais e de saúde e segurança do *Contrato de Empréstimo*, assim como qualquer impacto significativo, evento, acidente, reclamação ou queixa relevante em relação ao meio ambiente, aspectos sociais, laborais e de saúde e segurança do trabalho.

8.4 Antes da Assinatura do Contrato a Empresa deve apresentar um Plano de Ação Ambiental e Social ("PAAS" ou "ESAP" em sua sigla em inglês), abordando adequadamente as principais recomendações originadas na Avaliação Ambiental e Social (devida diligência) efetuada pelo BID, bem como qualquer pendência ou passivo ambiental ou social relevante associado ao Projeto. Entre as recomendações a serem contempladas no Plano de Ação, salientam-se as seguintes:

(i) Revisar o Sistema de Gestão Ambiental e Social e de Saúde e Segurança do Trabalho para a Fase de Implantação (construção) do projeto (ESH&S, por sua sigla em inglês), de forma a consolidar os procedimentos operacionais existentes, estabelecer novos procedimentos operacionais ainda não previstos e adotar procedimentos que garantam a sua melhoria contínua. O Sistema de Gestão deverá implantar sistemáticas de identificação e avaliação de aspectos, impactos e riscos ambientais e sociais, bem como de saúde e segurança do trabalho para todos componentes do Projeto, incluindo as facilidades associadas. O Sistema de gestão ESH&S deve ser consistente com a norma ISO 14001 para os aspectos ambientais e com norma OSHAS 18001 para os aspectos de saúde e segurança do trabalho.

(ii) Aprimorar em conjunto com os municípios da AID um plano de mitigação de impactos associados ao afluxo de trabalhadores temporários; plano este que deverá incluir ações que comtemplem a desmobilização de mão-de-obra transitória.

(iii) Realizar um estudo de tráfego complementar e elaborar programa de mitigação dos efeitos negativos associados ao aumento do tráfego de veículos pesados.

(iv) Implantar ferramenta para controle da validade das licenças / outras autorizações e da conformidade das condicionantes exigidas pelos órgãos licenciadores.

8.5 Antes de cada desembolso, o cliente deverá certificar cumprimento pelo Projeto com todos os requerimentos ambientais, sociais, de saúde e segurança do trabalho constantes do Contrato, incluindo os requerimentos ambientais e sociais do Plano de Ação Ambiental e Social (PAAS/ESAP) do Projeto.

8.6 **B. Supervisão Socioambiental**[20]

8.7 O ESH&S mencionado acima e seus planos devem ser apresentados com estrutura e conteúdo satisfatórios ao BID. O cumprimento com o estabelecido no ESAP deverá ser um dos requisitos ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalho do Contrato, bem como deverá ser monitorado pelo Banco durante todo o período de execução do contrato e sua supervisão.

8.8 O mecanismo padrão do Banco para realizar a supervisão ambiental, social, laboral, de saúde e segurança do trabalho inclui o seguinte:

a. Supervisão direta por parte do Banco[21] dos aspectos ambientais, sociais, laborais e de saúde e segurança do trabalho relacionados com o Projeto, através de ações de monitoramento de pessoal do BID (visitas aos locais, revisão de documentação, etc.);

b. Supervisão por parte do Banco com contratação de um Consultor Ambiental e Social independente para realizar ações mais detalhadas de supervisão e monitoramento durante toda a vigência do Contrato. O Consultor realizará inspeções (visitas) de campo, análise de documentos, e de dados com a frequência máxima trimestral durante a fase de implantação, e semestrais a partir do comissionamento da planta. Além disso, como parte do Contrato, o Banco terá o direito de contratar auditorias ambientais, sociais e de saúde e segurança independentes, caso seja necessário.

c. O BID irá coordenar suas ações de supervisão com os outros financiadores do Projeto.

8.9 C. **Sistema de Gestão & Supervisão Ambiental, Social e de Saúde e Segurança do Trabalho para a Fase de Operação**

8.10 Antes do inicio das operações da fábrica, uma auditoria externa independente deverá ser realizada para confirmar se os parâmetros e indicadores ambientais, sociais, de saúde e segurança do trabalho cumprem com e observam os estandares e indicadores acordados para implementar as medidas de mitigação de risco e impactos para a fase de operação do Projeto.

8.11 Ao mais tardar 60 dias antes do início da operação da fabrica, a Klabin deverá fornecer, em forma e conteúdo satisfatórios ao BID, um Sistema (ou Planos) de Gestão Ambiental, Social e de Saúde e Segurança do Trabalho para a Fase de Operação[22], incluindo:

a. Os Planos de Contingência para a Fase Operacional, contendo: (i) uma descrição dos riscos potenciais, dos perigos, e das emergências durante a fase operacional (incluindo riscos de desastres naturais, onde for o caso); (ii) as medidas, procedimentos, requerimentos de alerta e comunicação com a comunidade; iii) os equipamentos, o treinamento, as responsabilidades, os prazos, e os recursos (incluindo financeiros e de pessoal) requeridos para adequadamente prevenir, controlar, responder, e remediar tais riscos potenciais,

[20] O mecanismo padrão usado pelo BID para garantir que todos os riscos e impactos ambientais, sociais, e de saúde e segurança ocupacional (ESH&S) do projeto sejam adequadamente evitados, mitigados, compensados, monitorados e controlados é exigir que o cliente desenvolva um sistema de gestão de ESH&S para as fases de construção operação do projeto consistente com a ISO 14001 para temas ambientais a e com a OSHAS 18001 para temas de saúde e segurança ocupacional, incluindo, sem condições de limitação, procedimentos, indicadores de desempenho, responsabilidades, formação e auditorias e inspeções periódicas. Como parte do ESH&S, o mutuário deve desenvolver planos de contingência e de emergência/resposta ambientais, sociais, de saúde e segurança ocupacional específicos para a fase de construção e a fase de operação do Projeto.

[21] A supervisão do BID é adicional/independente da realizada pelo órgão ambiental (IAP) ou pela própria Klabin e suas contratadas.

[22] Incluindo Procedimentos de Respostas a Emergências

perigos e emergências; (vi) os protocolos para realizar inspeções e auditoras regulares de acordo com as melhores normas e praticas internacionais sob circunstancias comparáveis; (v) o custo estimado e prazo de implementação destes Planos; e (vi) uma descrição dos procedimentos de relatório e comunicação na eventualidade de ocorrer tais eventos.

b. Um plano de monitoramento e relatório de medição de emissão de gases do efeito estufa (GEE) da planta.

ANEXO 1: LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES AMBIENTAIS

LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES AMBIENTAIS				
Fábrica	**Status**	**Órgão Emissor**	**Validade**	**Potenciais Não Conformidades**
LICENÇA PRÉVIA (LP 31911)	Licença obtida	IAP	04/10/2014	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI 15866)	Licença obtida	IAP	11/12/2014	
LICENÇA DE OPERAÇÃO	Processo de obtenção não iniciado junto ao IAP	-	-	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO DO ATERRO INDUSTRIAL				
LICENÇA DE OPERAÇÃO DO ATERRO INDUSTRIAL				
LICENÇA DE INSTALAÇÃO DA USINA DE COMPOSTAGEM				
LICENÇA DE OPERAÇÃO DA USINA DE COMPOSTAGEM				
LICENÇA DE INSTALAÇÃO DO POSTO DE COMBUSTÍVEL				
LICENÇA DE OPERAÇÃO DO POSTO DE COMBUSTÍVEL				
Autorização Florestal Projeto Puma - Fábrica (AAF 21650)	Licença obtida	Instituto das Águas do Paraná	04/02/2015	
Outorga Previa Fábrica - Captação de Água (Portaria 965/2012)	Licença obtida	Instituto das Águas do Paraná	23/08/2014	
Outorga Previa Fábrica - Lançamento de Efluentes (Portaria 966/2012)	Licença obtida	Instituto das Águas do Paraná	23/08/2014	
Outorga (Poço 1) para Captação de Água (Portaria 146/2014)	Licença obtida	Instituto das Águas do Paraná	05/02/2024	
Outorga (Poço 2) para Captação de Água (Portaria 147/2014)	Licença obtida	Instituto das Águas do Paraná	05/02/2024	
Outorga (Pço 3) para Captação de Água (Portaria 148/2014)	Licença obtida	Instituto das Águas do Paraná	05/02/2024	
Autorização de Resgate de Fauna nº 36535	Licença obtida	IAP	01/02/2015	
Parecer IPHAN (Anuência para LI)	Anuência para LI com condicionantes emitida pelo órgão	IPHAN	-	
Rodovias Minuano, Campina e Estratégica	**Status**	**Órgão Emissor**	**Validade**	**Potenciais Não Conformidades**
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA MELHORIAS ESTRADA DA CAMPINA (Autorização 38896)	Licença obtida	IAP	16/12/2014	
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA MELHORIAS ESTRADA DO MINUANO (Autorização 38899)	Licença obtida	IAP	16/12/2014	
OUTORGA DE DIREITO PARA A CONSTRUÇÃO DE BUEIROS DA ESTRADA DA CAMPINA E DO MINUANO	Processo de obtenção em curso	-	-	

AUTORIZAÇÃO FLORESTAL PARA SUPRESSÃO DE MATA NATIVA NA ESTRADA CAMPINA (AAF - 22723)	Licença obtida	IAP	06/06/2014	
LICENÇA PRÉVIA DAS RODOVIAS DA CAMPINA E DO MINUANO (LP 35643)	Licença obtida	IAP	29/11/2015	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO DA RODOVIA DA CAMPINA (LI 19197)	Licença obtida	IAP	16/05/2018	
LICENÇA DE OPERAÇÃO DA RODOVIA DA CAMPINA	Processo de obtenção não iniciado	-	-	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO DA RODOVIA DO MINUANO	Processo de obtenção em curso			
LICENÇA DE OPERAÇÃO DA RODOVIA DO MINUANO	Processo de obtenção não iniciado			
OUTORGA DE DIREITO PARA A CONSTRUÇÃO DE BUEIROS NA ESTRADA ESTRATÉGICA (VIA DER)	Processo de obtenção em curso			
AUTORIZAÇÃO FLORESTAL PARA SUPRESSÃO DE MATA NATIVA NA ESTRADA ESTRATÉGICA (VIA DER) - AAF 27177	Licença obtida	IAP	28/04/2015	
AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL PARA MELHORIAS NA ESTRADA ESTRATÉGICA (VIA DER)	Processo de obtenção em curso	-	-	
Licenciamento de Rodovia MD / Ferrovia / Ponte	**Status**	**Órgão Emissor**	**Validade**	**Potenciais Não Conformidades**
LICENÇA PRÉVIA	Processo de obtenção em curso	-	-	
OUTORGA DE DIREITO PARA A CONSTRUÇÃO DA PONTE SOBRE O RIO TIBAGI	Processo de obtenção em curso			
OUTORGA DE DIREITO PARA A CONSTRUÇÃO DE BUEIROS NA RODOVIA MD E RAMAL FERROVIÁRIO	Processo de obtenção em curso			
LICENÇA DE INSTALAÇÃO	Processo de obtenção não iniciado			
LICENÇA DE OPERAÇÃO	Processo de obtenção não iniciado			
Parecer IPHAN (Anuência para LP)	Anuência para a Licença Prévia (LP) emitida pelo órgão			
Linhas de Transmissão 230 kV	**Status**	**Órgão Emissor**	**Validade**	**Potenciais Não Conformidades**
LICENÇA PRÉVIA (LP 35644)	Licença obtida	IAP	29/11/2015	
OBTENÇÃO DA AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO VEGETAL	Processo de obtenção não iniciado	-	-	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO	Processo de obtenção não iniciado			
LICENÇA DE OPERAÇÃO	Processo de obtenção não iniciado			

Parecer IPHAN (anuência para a LI)	Não emitida pelo órgão (Protocolo do Projeto (0150800759/2013-77) realizado em 30/07/2013			
Galpão no Porto de Paranaguá	**Status**	**Órgão Emissor**	**Validade**	**Potenciais Não Conformidades**
LICENÇA PRÉVIA (está em nome da Administração sos Portos de Paranaguá e Antonina - LP 33380)	Licença obtida	IAP	21/03/2015	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO	Sem informação. Depende do Governo Federal.	-	-	
LICENÇA DE OPERAÇÃO				

ANEXO 2: PULP AND PAPER MILLS (em ingles)

Paper is essentially a sheet of cellulose fibers with a number of added constituents to affect the quality of the sheet and its fitness for intended end use.

The pulp for papermaking may be produced from virgin fiber by chemical or mechanical means or by the re-pulping of recovered paper (RCF). In the pulping process the raw cellulose-bearing material is broken down into its individual fibers. Wood is the main raw material but straw, hemp, grass, cotton and other cellulose-bearing material can be used. The precise composition of wood will vary according to the type and species but the most important constituents are cellulose, hemicelluloses and lignin.

Wood naturally contains around 50% water and the solid fraction is typically about 45% cellulose, 25 % hemicelluloses and 25% lignin and 5% other organic and inorganic materials. In chemical pulping, chemicals are used to dissolve the lignin and free the fibers. The lignin and many other organic substances are thus put into solution from which the chemicals and the energy content of the lignin and other organics may be recovered. The extent of this recovery is dependent upon the chemical base used and the process configuration.

Pulps produced in different ways have different properties, which make them suited to particular products. Most pulp is produced for the purpose of subsequent manufacture of paper or paperboard. Some is destined for other uses such as thick fiberboard or products manufactured from dissolved cellulose.

Integrated Pollution Prevention and Control (EIPPC), and Best Available Techniques (BAT)

The European Commission on Integrated Pollution Prevention and Control (EIPPC) has organized the exchange of information between Member States and the industries concerned, including pulp and paper, on best available techniques (BAT), associated monitoring and developments in them and produces BAT reference documents (BREFs) which Member States are required to take into account when determining best available techniques.

A BREF should contain a number of elements leading up to the conclusions of what are considered to be "best available techniques" in a general sense for the sector concerned. BREFs do not prescribe techniques or emission limit values.

The term "best available techniques" is defined as "the most effective and advanced stage in the development of activities and their methods of operation which indicate the practical suitability of particular techniques for providing in principle the basis for emission limit values designed to prevent and, where that is not practicable, generally to reduce emissions and the impact on the environment as a whole." To clarify further this definition: a) "techniques" includes both the technology used and the way in which the installation is designed, built, maintained, operated and decommissioned; b) "available" techniques are those developed on a scale which allows implementation in the relevant industrial sector, under economically and technically viable conditions, taking into consideration the costs and advantages, whether or not the techniques are used or produced inside the Member State in question, as long as they are reasonably accessible to the operator; c) "best" means most effective in achieving a high general level of protection of the environment as a whole.

As a result of the EIPPC activity a reference document BAT has been prepared for the pulp and paper industry. The information can be found under the following link:

ftp://ftp.jrc.es/pub/eippcb/doc/ppm_bref_1201.pdf

Elemental Chlorine Free (ECF) is a bleaching sequence without the use of elemental chlorine[1] (chlorine gas, Cl2). In ECF chlorine dioxide is usually the main bleaching agent. The lignin removal by bleaching is carried out in several stages, the first two stages primarily releasing and extracting lignin and the subsequent stages stand for removing the lignin residues and finishing the product. A bleach plant consists of a sequence of separate bleaching stages with different chemicals or combination of chemicals added. The elemental chlorine can be replaced with chlorine dioxide in the first bleaching stage, because the chlorine dioxide per chlorine atom has a fivefold oxidation power compared with chlorine and it has practically the same selective lignin removal properties. Reinforcing the alkaline extraction stages in bleaching with oxygen and/or hydrogen peroxide results in an enhanced oxidizing bleaching effect, which reduces the residual lignin content of the pulp before the final chlorine dioxide bleaching stages. Increasing the degree of chlorine dioxide substitution decreases the formation of chlorinated organic substances and eliminates the formation of dioxins, which are considered to have adverse environmental effects in the receiving waters.

Totally Chlorine Free (TCF) bleaching is a bleaching process carried out without any chlorine containing chemicals. In TCF-bleaching hydrogen peroxide together with ozone (Z) or peracetic acid (PA) are the most commonly used chemicals. Provided that the pulp has a low enough kappa number[2] after extended cooking and oxygen delignification and that transition metals (e.g. Mn2+) have been removed in the necessary chelating stages (Q-stages), it is possible to attain full market brightness with peroxide as a the sole bleaching chemical. However, the dose-response curve for brightness versus peroxide consumption is quite shallow at top brightness, which means that even small disturbances in the incoming kappa number can cause rather high bleaching costs and downgrading of the pulp because of low brightness.

Comparison between ECF and TCF Bleaching[3] ***:***

The ECF versus TCF question was recently examined by the Government Agency (RPDC) responsible for permitting new pulp mills in Tasmanian, Australia. The RPDC review was carried out in May 2006, and the report has more than 140 references, covering, experiences in North America, Europe and South America, The report concluded that TCF pulp and ECF have similar environmental impacts from air and water emission, and neither emits dioxins at environmentally significant levels. The report also concluded that TCF pulps generally have poorer strength at equivalent brightness, and lower yields than comparative ECF pulps. Neither technology offers significant advantages in terms of operating risk, safety and occupational health consideration. Both technologies are acceptable under the Stockholm Convention of POP's, PPC—BAT, USEPA and all significant permitting authorities.

[1] The use of elemental chlorine in pulp bleaching has been recognized as a source of dioxins and furans, and as a result the pulp industry has moved strongly away from the elemental chlorine bleaching technology in the last two decades.

[2] The number assigned according t the amount of residual lignin, or the de-lignification degree. A high Kappa number indicated high residual lignin in the pulp. The higher the kappa number the higher the use of bleaching chemicals

[3] Extract from the Cumulative Impact Study-Uruguayan Pulp Mills , IFC , September 2006