



# RELATÓRIO DE IMPACTO AO MEIO AMBIENTE

AMPLIAÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE CELULOSE  
E PAPEL DA WESTROCK - FÁBRICA DE TRÊS BARRAS

EMPREENDEDOR



CONSULTOR







# SUMÁRIO



<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>
<b>17</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>
<b>18</b>	<b>O LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>
<b>20</b>	<b>ESTUDO DE ALTERNATIVAS</b>
<b>22</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO</b>
<b>24</b>	<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>
<b>33</b>	<b>ESTUDOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO</b>
<b>42</b>	<b>IMPACTOS AMBIENTAIS PREVISTOS</b>
<b>57</b>	<b>PROGNÓSTICO AMBIENTAL</b>
<b>60</b>	<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>
<b>63</b>	<b>CONCLUSÃO</b>
<b>64</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA CONSULTORA</b>

# APRESENTAÇÃO



A publicação que chega agora às suas mãos, denominada Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), traz um resumo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) realizado para o processo de licenciamento ambiental dos trabalhos de ampliação da unidade da indústria WestRock de Três Barras (Rigesa, Celulose, Papel e Embalagens Ltda.), no estado de Santa Catarina.

A WestRock de Três Barras, antiga Rigesa, foi inaugurada em 1974, na localidade denominada Fazenda Volta

Grande, às margens do Rio Negro. Atualmente, essa planta industrial é considerada uma das mais modernas do mundo em seu segmento de atuação. A unidade possui a Licença Ambiental de Operação (LAO) 9.950/2013, expedida pela Fatma (Fundação do Meio Ambiente de SC), para uma produção de 600 mil toneladas/ano de papel kraft liner e miolo. Conta também com a Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9001), a Certificação do Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) e a Certificação do

Sistema de Saúde e Segurança Ocupacional (OHSAS 18001), além da Certificação Cerflor e da FSC para fabricação e industrialização de papéis a partir de matéria-prima de origem florestal certificada e sua comercialização. A unidade florestal possui as Certificações Cerflor e FSC para manejo florestal (área de 54.593 hectares).

Com a ampliação projetada, a empresa poderá produzir até 850 mil toneladas/ano (cerca de 42% a mais), a partir de fibras de eucalipto e pínus, para



Vista do pátio de estocagem de toras, planta de aparas e parte da máquina de papel da WestRock em Três Barras

fabricação de embalagens de papelão ondulado. A qualidade do papel produzido será equivalente à atual, mas com ganhos de desempenho no processo de produção. A partir das alterações e instalações previstas, a indústria obterá aumento na eficiência do aproveitamento da madeira e aumento na produção de papel, entre outros benefícios. É necessário destacar que a planta existente já opera de forma otimizada, obtendo a máxima recuperação de insumos químicos nos processos e gerando boa parte da energia

termelétrica que é utilizada para alimentar a fábrica.

O EIA, aqui resumido, foi elaborado por um grande número de especialistas em diversas áreas, que consideraram todos os aspectos sociais e ambientais da região onde está inserida a fábrica e todos os potenciais impactos que podem ocorrer com a expansão, buscando prever qual será o cenário futuro e propondo medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias dos impactos negativos identificados.

O EIA apresenta os estudos técnicos completos sobre a viabilidade ambiental do empreendimento e é submetido à aprovação do órgão ambiental competente, neste caso a Fundação do Meio Ambiente (Fatma). A função deste RIMA é divulgar o estudo para a população e, em especial, as interferências que serão causadas e as soluções apontadas pela equipe técnica. **Leia e participe da audiência pública!**

Vista da entrada  
da unidade fabril

## DE QUE PROJETO ESTAMOS FALANDO?

A WestRock Três Barras quer produzir mais papel, com melhor aproveitamento da matéria-prima, e gerar mais energia a partir da recuperação de insumos do processo. O projeto de expansão propõe o aumento da capacidade de produção da planta industrial para até 850 mil toneladas/ano para garantir margens de variações em determinados períodos do ano, assim como a possibilidade de crescimento resultante de otimizações e melhorias de performance.

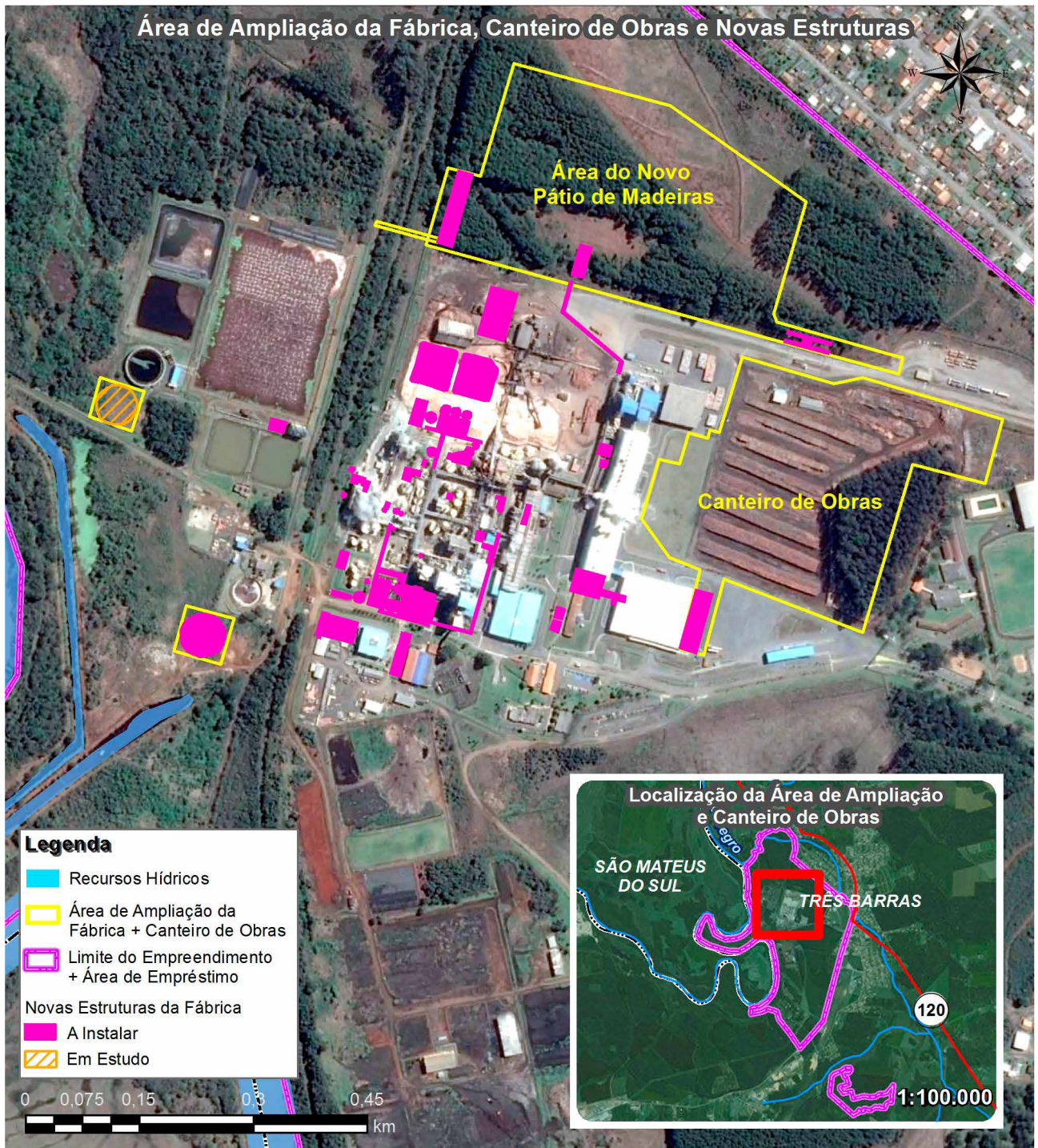
Para realizar as ações de expansão serão necessárias obras de terraplenagem, drenagem, construção civil em geral, demolições, montagem eletromecânica e

comissionamento, entre outras, e será instalado um canteiro de obras no local. Todas as obras e instalações pertinentes ao projeto serão executadas dentro do parque fabril atual, não sendo necessária a aquisição de novas áreas. Por tratar-se de uma indústria em pleno funcionamento, as obras internas (na área de produção propriamente dita) serão totalmente isoladas, sinalizadas e executadas por colaboradores devidamente treinados e identificados.

Para as obras serão necessários até 2.700 trabalhadores. Estima-se que cerca de 1.000 já estarão na ativa ao final do primeiro semestre, sendo cerca de 700 serão da região, especialmente pedreiros, ajudantes, carpinteiros,

armadores, etc. Gradativamente, o número de trabalhadores irá aumentar até alcançar o pico, com 12 meses de obras, que será mantido por um semestre, voltando a cair depois deste período, até o final dos trabalhos, no prazo estimado de 22 meses.

No total, estima-se que 2.000 trabalhadores serão de fora, pois serão necessários profissionais com formações técnicas e experiência no ramo de montagens industriais, como caldeiros, funileiros, operadores de guindaste, encarregados, montadores de andaimes, engenheiros, técnicos, topógrafos, entre outros. A WestRock, como suporte de preparação de mão de obra regional, oferecerá, em parceria



com instituições de ensino e, de acordo com o andamento das obras, cursos e treinamentos profissionalizantes, visando disponibilizar oportunidades para a comunidade.

Durante os 22 meses de obras, os trabalhadores serão

hospedados nos municípios de Três Barras, Canoinhas e São Mateus do Sul. De acordo com levantamento realizado nas imobiliárias, as três cidades dispõem de 1.950 acomodações, considerando-se os imóveis cadastrados: leitos de hotéis, pousadas

e residências. Não foram considerados os galpões/salões que poderão ser transformados em alojamentos. Portanto, avaliou-se que os municípios têm condições de absorver a demanda por hospedagem de cerca de 2.000 trabalhadores na fase de pico de obras.



## PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES PREVISTAS:

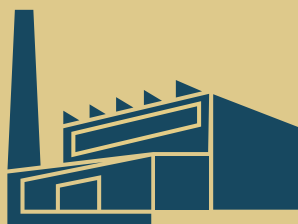
- Substituição de sistemas de processamento de madeira;
- Ampliação da planta de cozimento de cavacos;
- Nova linha de lavagem de celulose de pinus;
- Nova planta de evaporação/ concentração de licor negro;
- Nova caldeira de recuperação química;
- Ampliação da planta de preparação de licor branco;
- Nova caldeira de força;
- Novo turbogerador de energia elétrica por cogeração;
- Ampliação das máquinas de produção de papel;
- Ampliação de sistemas auxiliares de utilidades;
- Ampliação da planta de tratamento de efluentes.



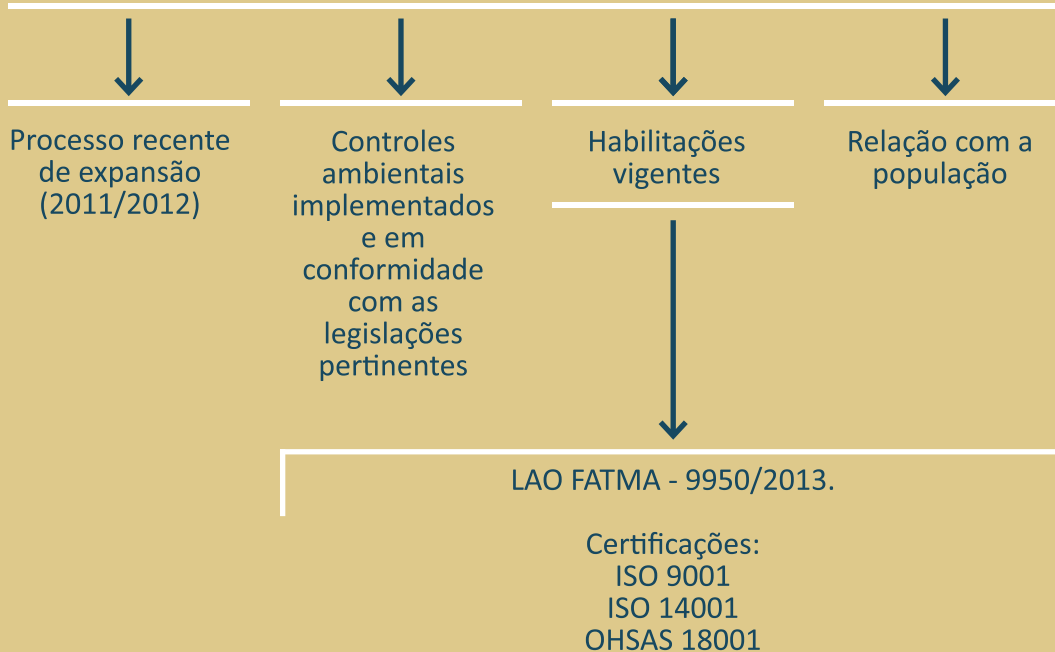
## BENEFÍCIOS ESPERADOS

- Aumento na geração de energia elétrica por cogeração;
- Aumento da eficiência no aproveitamento da madeira por diminuição de perdas;
- Melhoria das instalações do pátio de madeira quanto aos aspectos de segurança e meio ambiente, como melhor controle de ruído;
- Aumento do rendimento de cozimento pela eliminação das cascas de eucalipto e também pela redução de finos;
- Aumento na recuperação de energia no Blow Heat;
- Aumento na economia de vapor na evaporação de licor negro;
- Ganho de escala e melhores tecnologias empregadas na planta fabril;
- Aumento na produção de papel, produzindo ao máximo por metro linear em papel de maior valor agregado.

## O QUE EXISTE

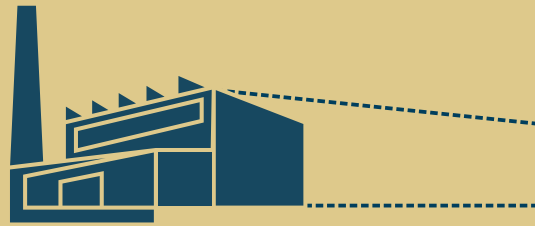


### INDÚSTRIA JÁ INSTALADA E EM PLENA OPERAÇÃO

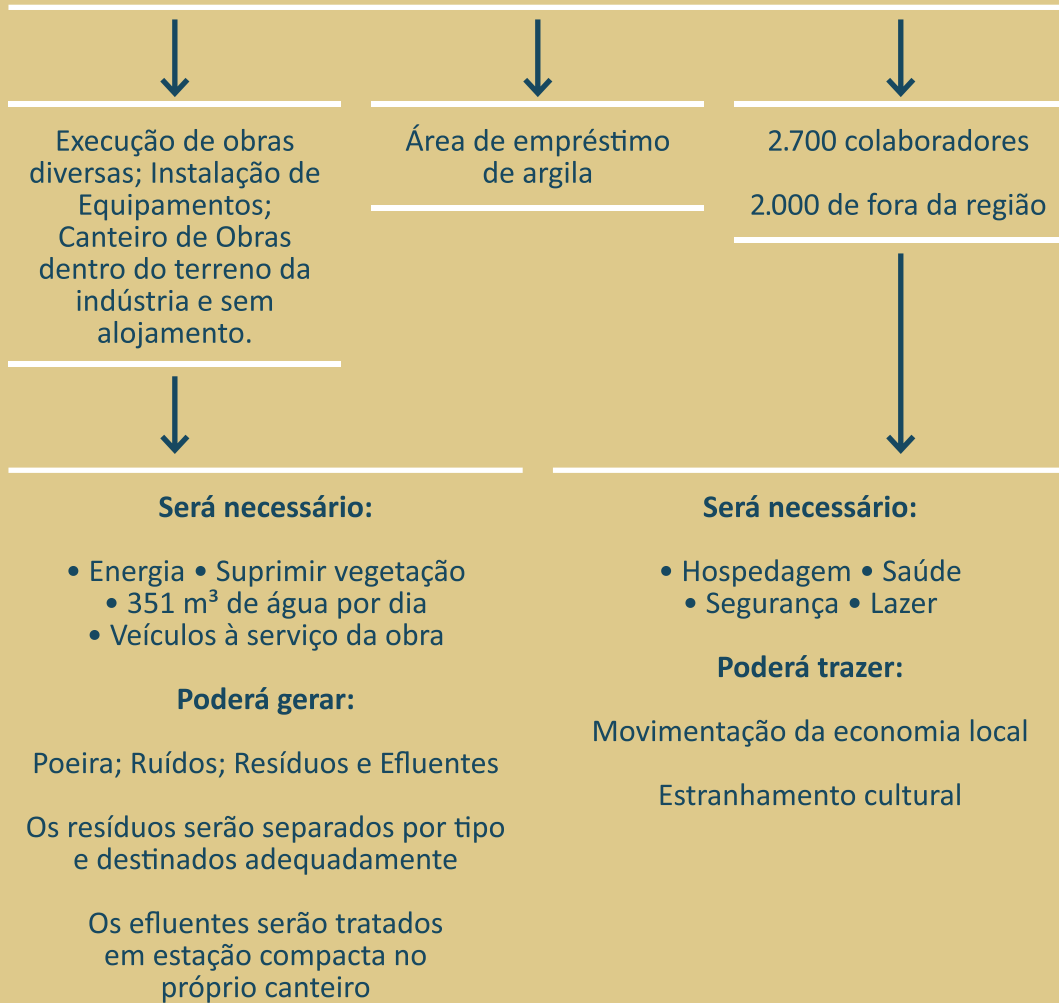


Certificação Cerflor e FSC para fabricação e industrialização de papéis a partir de matéria-prima de origem florestal certificada e a sua comercialização.

## FASES DE OBRAS



### PROJETO DE EXPANSÃO



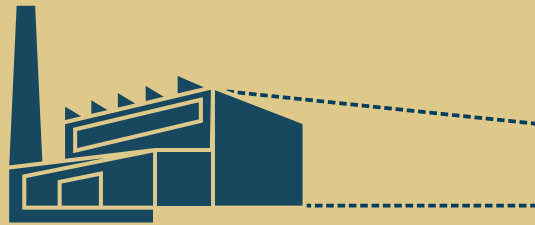
## ÁGUA E EFLUENTES

Durante a ampliação, o canteiro de obras deverá utilizar 351 m<sup>3</sup>/dia de água. Destes, 135 m<sup>3</sup>/dia virão da Samasa e os outros 216 m<sup>3</sup>/dia serão captados no Rio Negro.

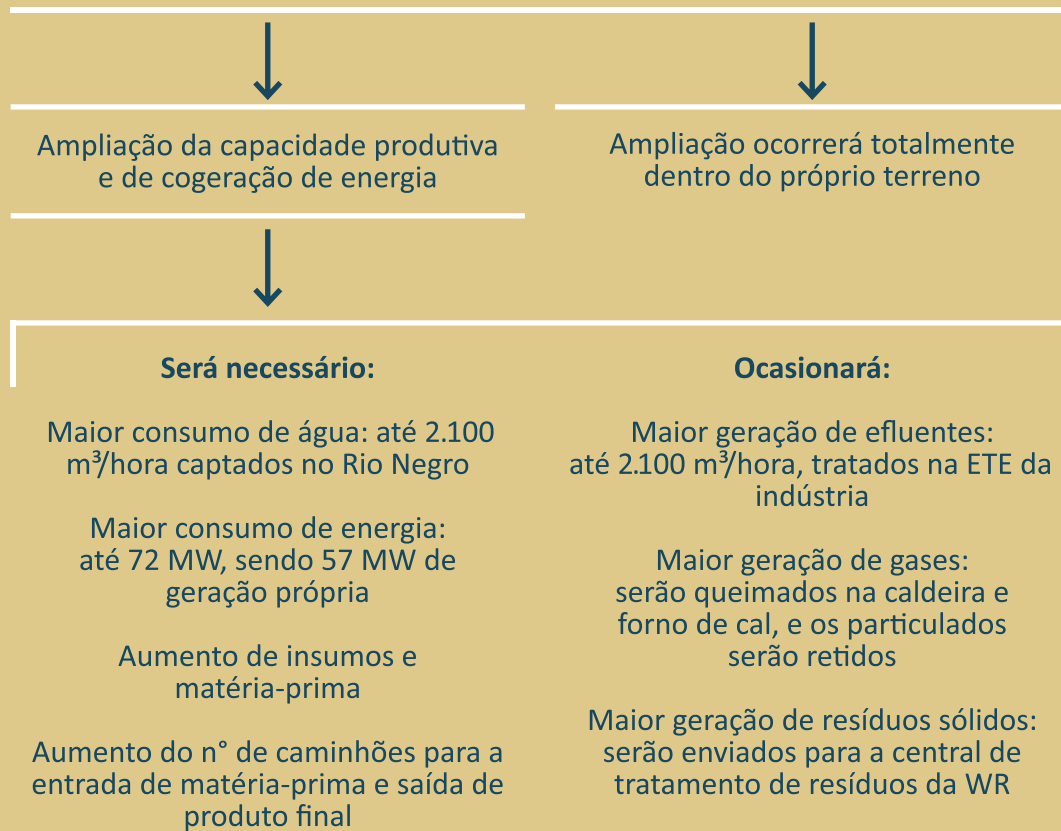
Os esgotos gerados no canteiro serão enviados para uma Estação de Tratamento de Efluentes compacta a ser instalada no local.

Os resíduos gerados na obra serão gerenciados através de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), implementado pelas empreiteiras e supervisionado pela WestRock, visando garantir a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a destinação final correta.

## O QUE MUDARÁ COM A EXPANSÃO DA WESTROCK



### PROJETO DE EXPANSÃO



## ÁGUA, EFLUENTES E ENERGIA

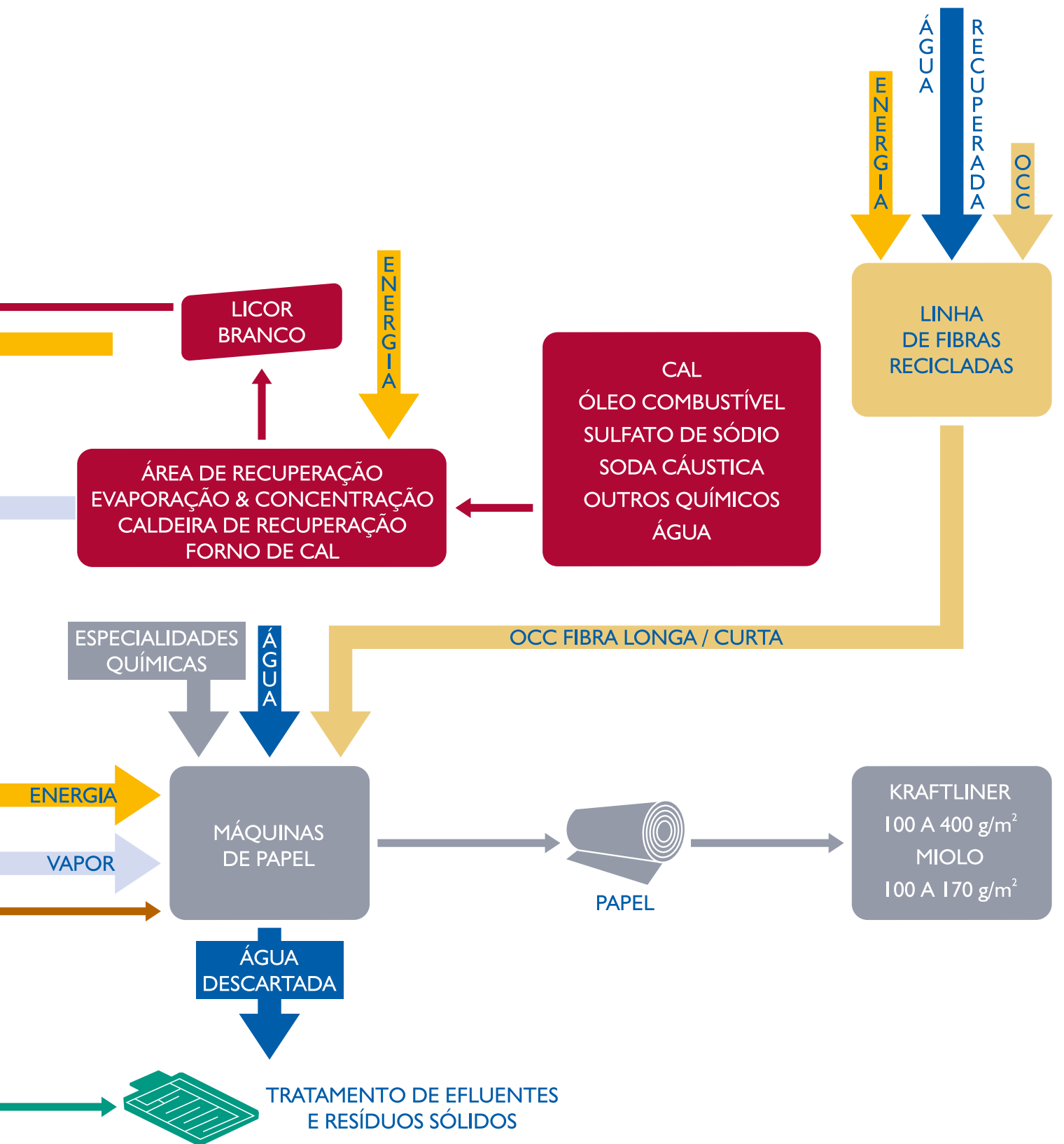
Na fase de operação da planta industrial ampliada, a água que abastecerá a indústria, até 2100 m<sup>3</sup>/h, será captada no Rio Negro.

Os efluentes do processo produtivo serão tratados na Estação de Tratamento de Efluentes existente. E os resíduos gerados na indústria serão gerenciados por meio de um

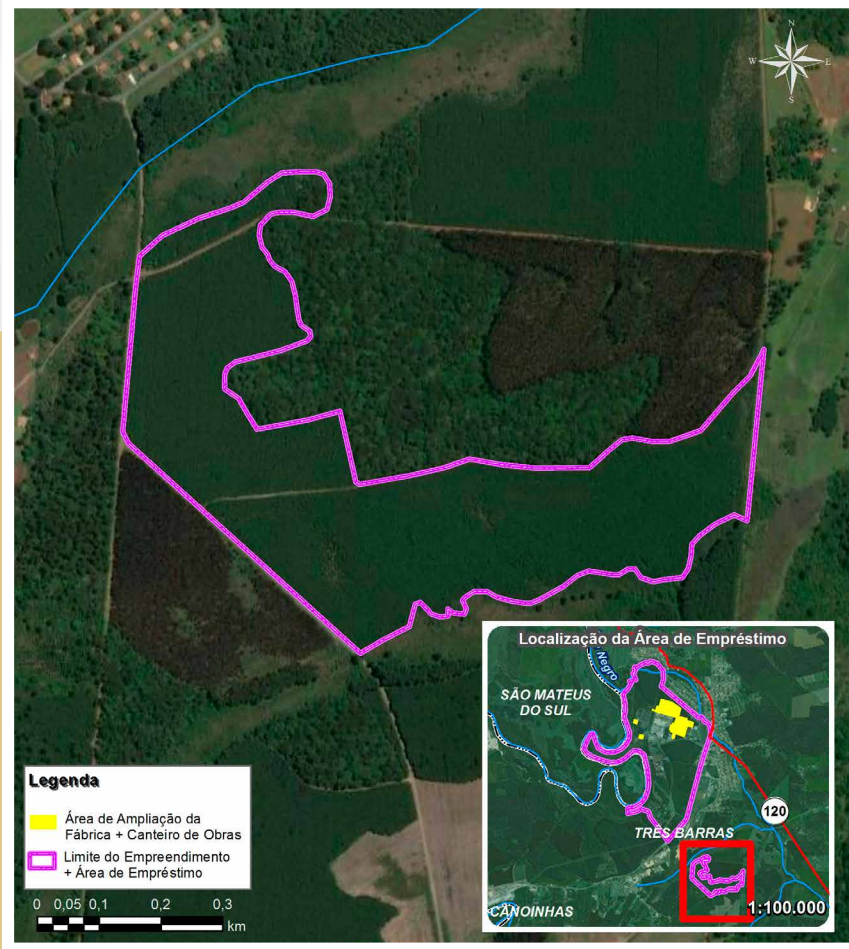
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), sendo o tratamento e a disposição final realizados na Central de Tratamento da WestRock.

Dos 72 MW de energia necessários após a expansão, 80% serão gerados na própria indústria através dos turbogeradores de energia.

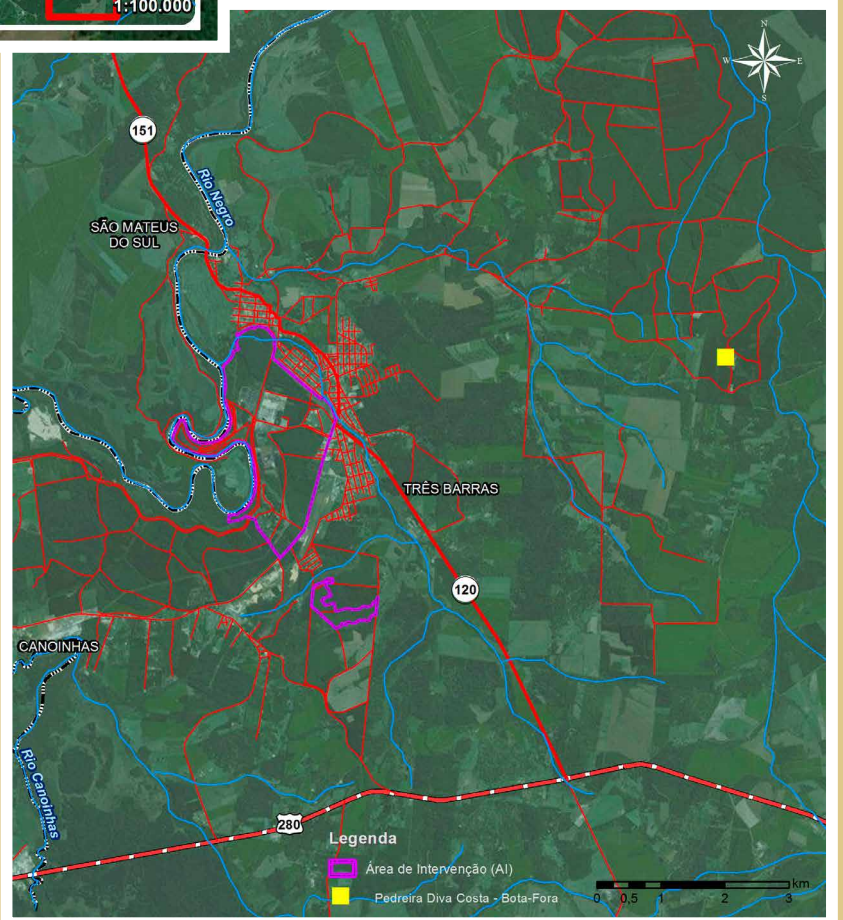




## ÁREA DE EMPRÉSTIMO



## BOTA-FORA



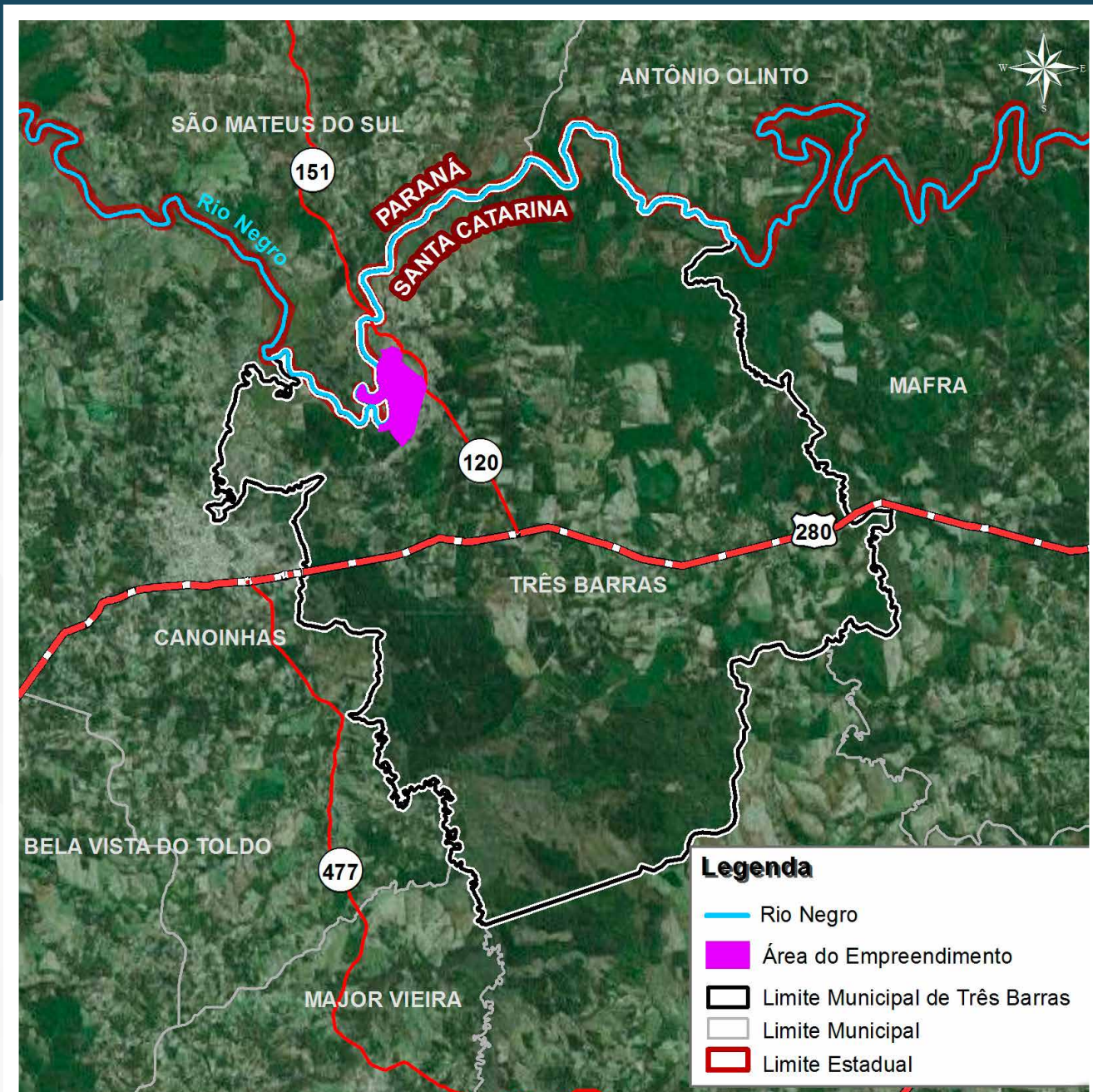
## TERRAPLENAGEM

Para as obras, serão necessários 244.400 m<sup>3</sup> de escavação e 188.800 m<sup>3</sup> de aterro de argila; A argila virá da área de empréstimo. O solo que sobrar será colocado no bota-fora, na Pedreira Diva Costa. As duas áreas pertencem à WestRock.

# LOCALIZAÇÃO



A área da Unidade de Produção de Celulose, Papel Kraft Liner e Miolo da WestRock de Três Barras localiza-se inteiramente no município de Três Barras, no Planalto Norte Catarinense, a cerca de 360 quilômetros da capital do estado e a cerca de 180 quilômetros da capital paranaense.



# O LICENCIAMENTO AMBIENTAL



**Estudo de Impacto Ambiental (EIA) analisa alterações que poderão ser provocadas na região**

Antes de mais nada, é importante que você entenda por que este documento foi elaborado. Para dar segurança à sociedade, a legislação brasileira exige que, antes de construir ou ampliar um empreendimento de grande porte – considerado de grande impacto ambiental por seu potencial poluidor ou pelas alterações a serem causadas na região em que está inserido – sejam realizados estudos sobre

as interferências (negativas e positivas) que essa obra poderá provocar. E essas informações devem ser divulgadas à comunidade.

Como já foi dito no início deste documento, o estudo das alterações sociais e ambientais é chamado de Estudo de Impacto Ambiental (EIA). As informações contidas no EIA são resumidas e apresentadas

ao público na forma de um Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), tal como este que você está lendo.

Portanto, seguindo os procedimentos legais, a WestRock está requerendo ao órgão ambiental catarinense (Fatma) a Licença Ambiental

Prévia (LAP) do processo de expansão da capacidade produtiva e da área útil da unidade de Três Barras. A LAP será concedida – após a análise do EIA e do RIMA – se o projeto for considerado ambientalmente viável.

Na sequência, para obter a Licença Ambiental de Instalação (LAI) da ampliação, o empreendedor deverá apresentar os projetos

executivos e o Plano Básico Ambiental (que contempla os programas e planos ambientais indicados como medidas mitigadoras dos impactos potenciais previstos na fase da LAP). Por último, o empreendimento deve requerer a Licença Ambiental de Operação (LAO). As exigências feitas pelo órgão ambiental devem ser cumpridas para que, ao final, essa licença seja emitida e a obra entre em operação.

## A AUDIÊNCIA PÚBLICA

A sociedade tem o direito de conhecer melhor o processo de licenciamento ambiental e de saber dos benefícios e das alterações que poderão ser provocados pelo empreendimento. Para que as pessoas possam consultar o EIA completo, a legislação prevê que sejam disponibilizadas cópias desse documento no órgão ambiental e no município afetado, seja na prefeitura ou na biblioteca pública.

Para questionamentos, críticas e esclarecimento de dúvidas existe o instrumento da audiência pública, da qual todos os interessados podem participar. A audiência pública será marcada com 45 dias de antecedência e sua realização deve ser amplamente divulgada à comunidade através dos meios de comunicação locais.

## PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

O município de Três Barras não possui plano diretor, mas a indústria está instalada em uma área declarada como zona industrial por lei municipal. Quanto aos demais planos e programas governamentais existentes na área de influência, não foram constatadas incompatibilidades com a expansão da fábrica.



## ENTENDA

**O termo EMPREENDIMENTO é aqui utilizado referindo-se ao projeto de expansão da WestRock de Três Barras.**

**Todo empreendimento tem um EMPREENDEDOR.**

**Ou seja, um proprietário ou um órgão público que possui a responsabilidade de executá-lo. Neste caso, o empreendedor é a WestRock (Rigesa).**



## ESTUDO DE ALTERNATIVAS

Fluxograma de produção será mantido, acrescentando-se novo pátio de madeiras ao norte do atual

A legislação prevê o estudo das alternativas de tecnologia e de localização para a atividade a ser licenciada. Isso significa que as alternativas existentes devem ser comparadas tecnicamente e confrontadas, para que se possa avaliar qual é a melhor do ponto de vista ambiental.

### ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Considerando que este licenciamento ambiental se refere ao aumento da

capacidade produtiva de celulose e papel kraft e miolo, e que a experiência tecnológica e o arranjo produtivo da fabricação desses produtos estão plenamente consolidados na WestRock Três Barras, não se aplica o estudo de alternativas tecnológicas para a expansão da planta industrial. A indústria já opera com as melhores práticas do setor e não será incorporado nenhum elemento novo que exija alterações no processo produtivo ou outras tecnologias.

### ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Por se tratar da expansão de uma unidade industrial já instalada e operando, dentro do mesmo sítio, sem necessidade de aquisição de novos terrenos, entendeu-se que não cabe a avaliação de outras alternativas para localização do empreendimento.

É interessante destacar que a infraestrutura industrial do

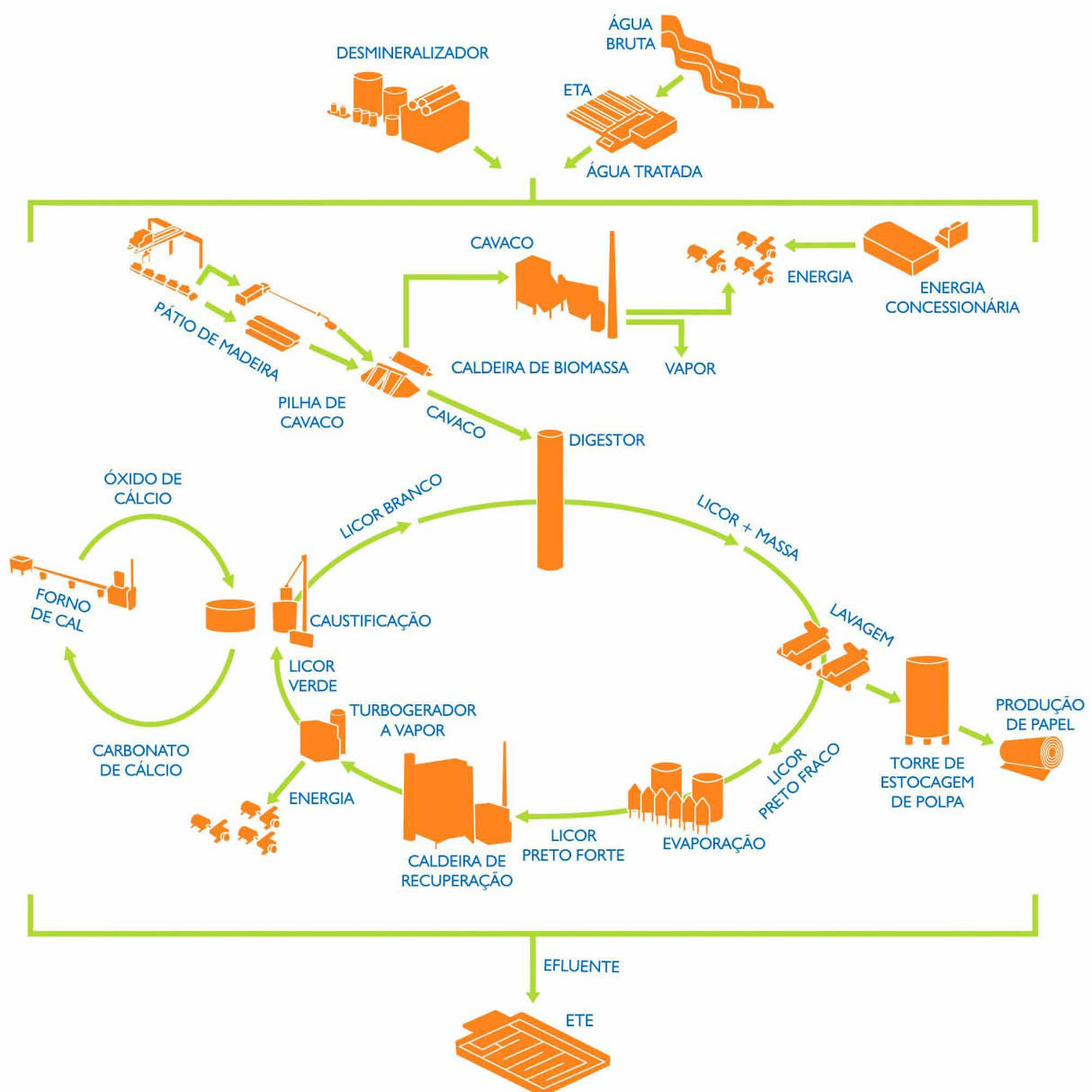
tipo modular está preparada para uma possível ampliação, já que ao *layout* atual da fábrica podem ser acrescentados novos módulos, com margens para recebimento de maior produção. Além disso, a maioria das alterações na planta industrial será interna (acréscimos de

equipamentos). Apenas o novo pátio de madeiras previsto será instalado um pouco mais ao norte do atual pátio, para dar continuidade ao fluxograma da produção.

Também no caso da Estação de Tratamento de Efluentes, que

receberá novos dispositivos, a manutenção do fluxograma atual é de fundamental importância para se manter a eficiência do tratamento. Por isso, os dispositivos serão obrigatoriamente posicionados na sequência dos já existentes.

### AMPLIAÇÃO DARÁ CONTINUIDADE AO FLUXOGRAMA DA PRODUÇÃO. NOVO PÁTIO DE MADEIRAS SERÁ LOCALIZADO AO NORTE DO PÁTIO ATUAL.



# ÁREA DE ESTUDO



## ÁREA DE ESTUDO (AE)

A área de estudo (AE) é delimitada para que se possa estudar as condições atuais da região. Como critérios para delimitação da área de estudo foram considerados três elementos principais:

- A localização da indústria em relação à Bacia Hidrográfica do Rio Negro;
- A pluma de dispersão dos poluentes atmosféricos – de acordo com os resultados da modelagem, a pluma de dispersão poderia abranger um raio de até 6 km a partir da indústria;
- A projeção preliminar dos potenciais impactos – um prognóstico preliminar permitiu estimar as áreas de abrangência onde ocorreriam os efeitos dos potenciais impactos.



## SOBRE O QUE ESTAMOS FALANDO

### MEIO BIÓTICO:

Fauna e flora e suas relações.

### MEIO FÍSICO:

Água, rochas, ar e suas relações.

### MEIO SOCIOECONÔMICO:

Pessoas e suas relações.

## DELIMITAÇÃO CONFORME O MEIO:

ÁREAS DE ESTUDO	DELIMITAÇÃO
FÍSICO	Área - parte baixa da Bacia do Rio Negro: dos pontos de influência a montante da unidade fabril, até a foz do Rio Negro no Rio Iguazu
BIÓTICO	Raio de 10 quilômetros no entorno do empreendimento, mais a área da Floresta Nacional (Flona) de Três Barras.
SOCIOECONÔMICO	Municípios de Três Barras, Canoinhas e São Mateus do Sul.



### O QUE É?

**PLUMA DE DISPERSÃO:** também chamada de coluna de dispersão, é a emissão contínua de poluentes (líquidos ou gasosos), que se dispersam ou vão sendo diluídos à medida que entram em contato com um volume maior de água ou com áreas menos poluídas (no caso do ar).

**JUSANTE:** é como denomina-se a uma área que fica abaixo da outra, ao se considerar a direção em que corre o rio pelo qual é banhada. O oposto de jusante é montante.

**MONTANTE:** diz-se do lugar situado acima de outro, levando-se em consideração a direção em que corre o rio. O relevo de montante é aquele que está mais próximo das cabeceiras de um curso d'água, enquanto o de jusante está mais próximo da foz.

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



O diagnóstico ambiental foi elaborado a partir do levantamento de dados e das pesquisas e visitas de campo realizadas para verificar as condições atuais da região onde a indústria está instalada, bem como

identificar e analisar os principais impactos negativos e positivos que poderão ocorrer em função da ampliação da planta industrial.

Os estudos e dados do EIA são extensos e contêm

muitas informações técnicas. Aqui neste RIMA será apresentado um resumo simplificado dos aspectos considerados mais importantes para o entendimento do projeto e a análise dos impactos ambientais.

# ESTUDOS DO MEIO FÍSICO

## CLIMA

O clima da região do empreendimento está enquadrado como úmido, com chuvas igualmente distribuídas durante o ano, sem estação seca definida. As temperaturas médias na região são consideradas baixas durante o inverno, variando entre 3°C e 18°C no mês mais frio.

## AR

Por se tratar de um processo de ampliação de uma indústria já em operação, foi avaliado o incremento que as emissões futuras irão causar, tendo como referência as emissões atuais. Durante os estudos, foram realizadas simulações das condições de dispersão dos

poluentes emitidos na área de influência direta em comparação com os limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 03/1990, que regulamenta os padrões de qualidade do ar, além de outros parâmetros relacionados potencialmente aos impactos odorantes.

## ROCHAS E SOLOS

Os estudos relacionados às características dos solos e das rochas são importantes para que se tenha um bom projeto de engenharia e para minimizar as possíveis consequências negativas das obras, como, por exemplo, erosões e desbarrancamentos quando há necessidade de corte de vegetação ou terraplenagem.

Na classificação geológica, a área de estudo está inserida na Bacia do Paraná, que compreende rochas sedimentares e vulcânicas. A indústria está instalada em uma área na qual predominam rochas da formação Serra Alta e Depósitos Aluvionares. Localmente, os solos foram classificados como siltosos e argilosos.

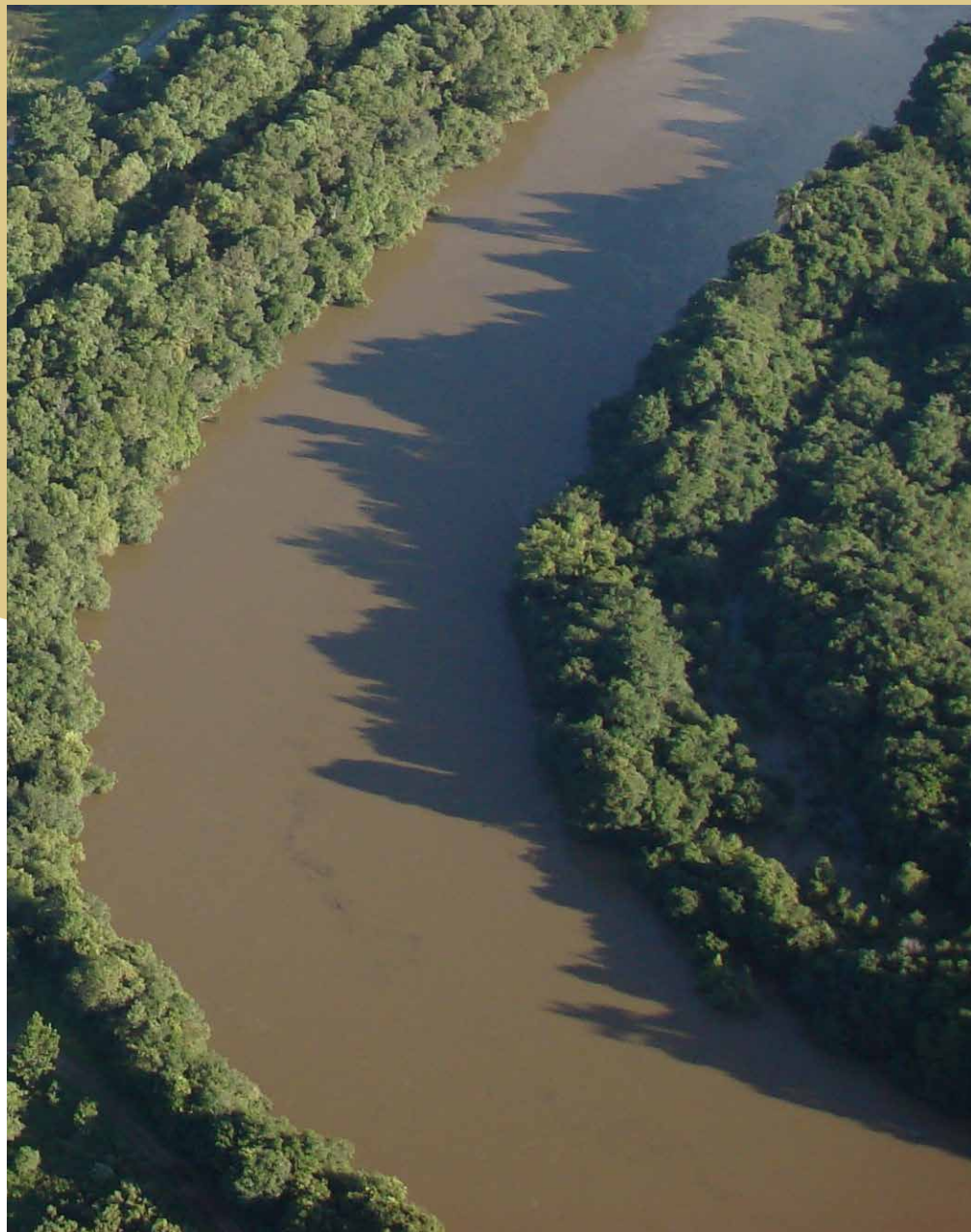
## MINERAIS

Existem concessões de lavra de minerais na área de influência direta (AID) do empreendimento, porém não sofrerão quaisquer alterações pela expansão da planta industrial.



No diagnóstico ambiental são estudadas as condições atuais da região onde estará inserido o empreendimento

O projeto de expansão da WestRock Três Barras localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Negro



## CAVERNAS OU CAVIDADES NATURAIS

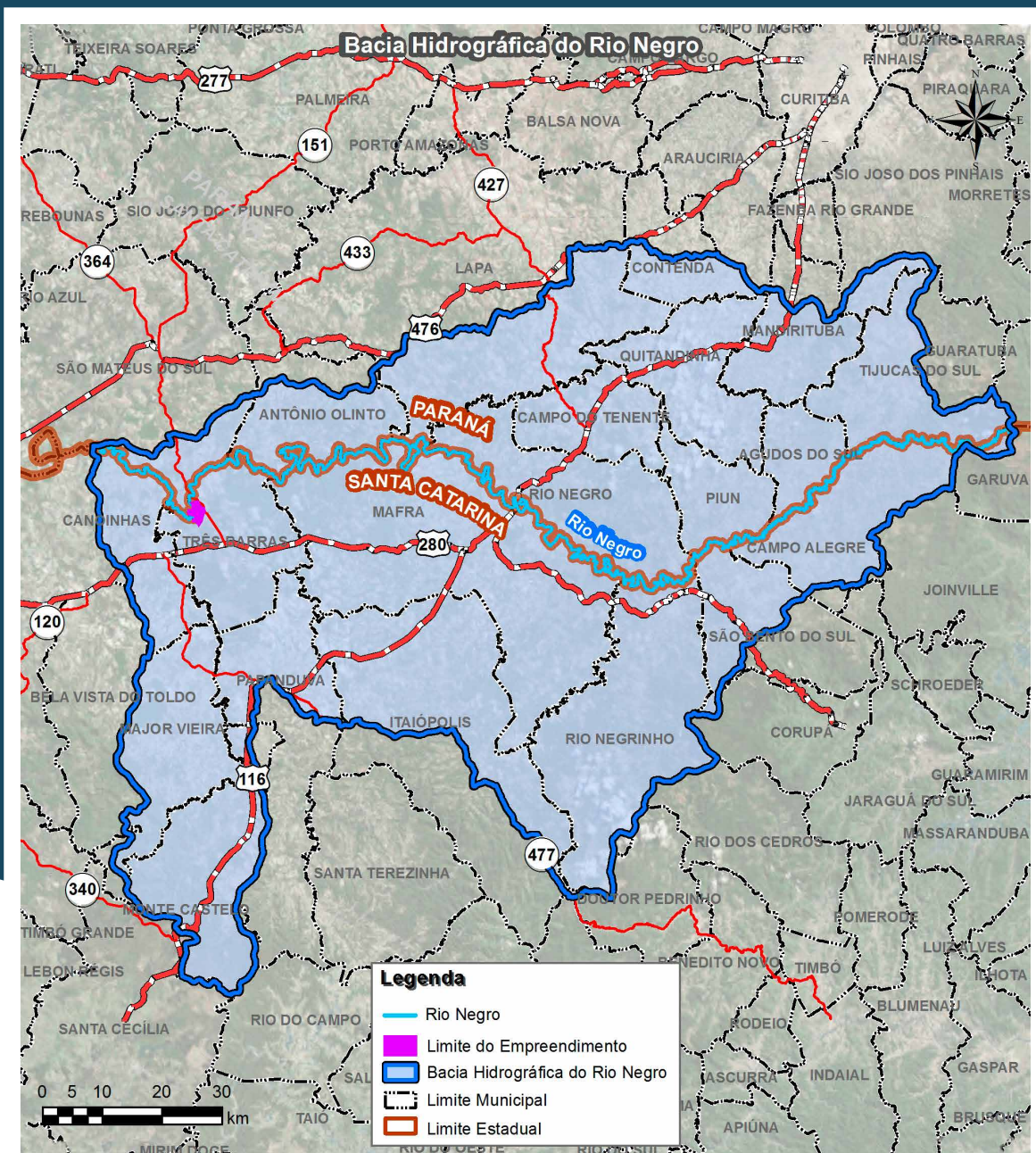
Considerando os dados cadastrados na base do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav), a cavidade mais próxima da área da indústria localiza-se a uma distância aproximada de 65 quilômetros. Na área de influência não foi encontrado nenhum vestígio de ocorrência de cavidade natural subterrânea. Portanto, o empreendimento não causará interferência no chamado patrimônio espeleológico.

## QUALIDADE DA ÁGUA

A região em estudo para implantação do projeto de expansão da WestRock Três Barras localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Negro. Quanto à qualidade desejada, o Rio Negro é enquadrado pela legislação como de água

doce classe 2. Quanto às atividades econômicas com potencial de influenciar a qualidade das águas da bacia, em Três Barras destacam-se a demanda industrial, áreas urbanizadas, atividades associadas à agricultura e pequenas áreas de mineração, além de áreas de florestas, pastagens e reflorestamentos.

Para o estudo de ampliação da unidade industrial foram realizadas, em março e em junho de 2017, amostragens de qualidade da água e dos sedimentos. A maioria dos parâmetros de qualidade da água analisados atendeu os padrões legais estabelecidos pela legislação (Resolução Conama). Os parâmetros



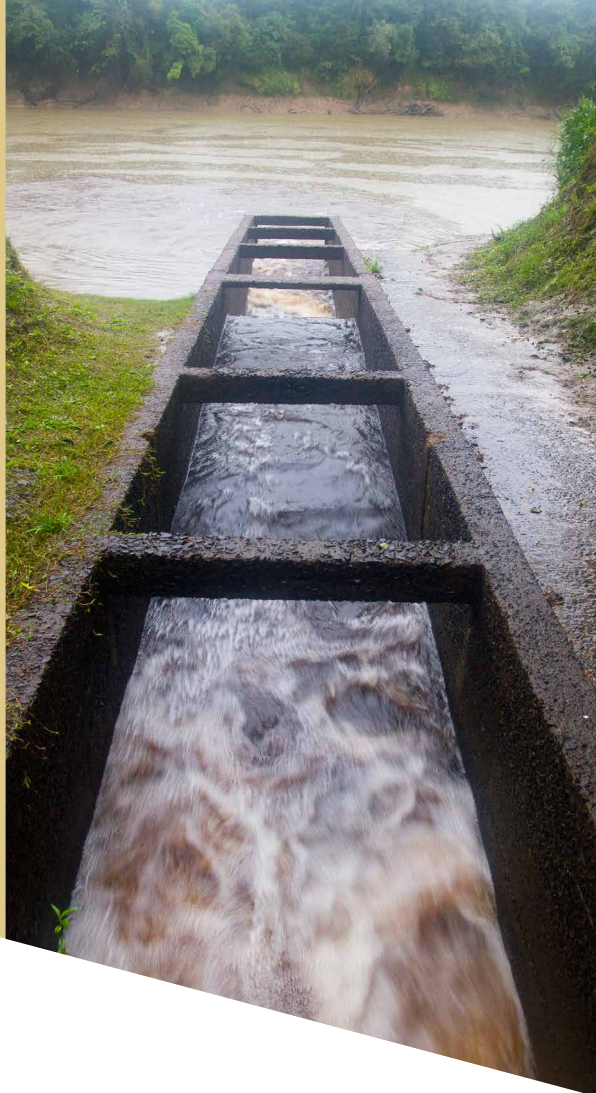
que apresentaram não conformidade em pelo menos um dos pontos de coleta analisados foram: cor verdadeira, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), tensoativos, alumínio dissolvido, ferro dissolvido, manganês e coliformes termotolerantes. Esses

resultados são semelhantes aos que foram obtidos em estudos realizados pela Rigesa/AECOM em 2010, bem como aos dados obtidos no automonitoramento mensal realizado pela empresa.

Nesses estudos, pode-se observar que os pontos localizados a montante do

lançamento do efluente tratado apresentam concentrações maiores que as dos pontos localizados a jusante do lançamento do efluente.

A análise de granulometria dos sedimentos apontou a presença de silte de areia muito fina.



À esquerda, ponto de captação da água utilizada pela indústria; à direita, ponto de lançamento do efluente tratado (ambos no Rio Negro)

## USO DA ÁGUA

Na AID do empreendimento, que corresponde a um raio de 6,5 quilômetros da localização da WestRock, as retiradas de água são direcionadas ao uso da indústria e ao abastecimento humano. Cabe ressaltar que o ponto de captação para abastecimento público do

município de Três Barras está situado acima do ponto de lançamento de efluentes da WestRock, não havendo, portanto, qualquer influência do efluente lançado pela indústria na qualidade da água captada para o consumo da população da região.

## USOS DA ÁGUA NA AID E NA ÁREA DE ESTUDO (AE) DO EMPREENDIMENTO

ÁREA DE INFLUÊNCIA	CORPO HÍDRICO	MUNICÍPIO	FINALIDADE
AID	Rio Negro	Três Barras/SC	Abastecimento público – ponto de captação (a montante da captação de água da WR)
			Industrial – ponto de captação de água para uso na WR
			Industrial – ponto de lançamento de efluentes tratados gerados na WR
AE		Canoinhas/SC	Mineração – ponto de captação

## RUÍDOS E VIBRAÇÃO

Com o objetivo de verificar os níveis de ruído e de vibração no entorno da unidade industrial antes do início das obras foram realizadas medições em alguns pontos na AID do empreendimento. Os dados coletados servirão para comparação e com o monitoramento e ações de controle que serão executadas durante e após as obras para evitar incômodos à comunidade mais próxima.



**Níveis de ruídos e vibração serão monitorados durante e após as obras**

## ESTUDOS DO MEIO BIÓTICO



**Araucária é espécie nativa na paisagem do Planalto Norte**

## VEGETAÇÃO

A WestRock está inserida em uma área originalmente coberta por floresta ombrófila mista, também chamada de mata de araucárias ou pinheirais. No entanto, a floresta nativa do Planalto Norte sofreu intensa exploração madeireira na primeira metade do século XX. Como resultado, a paisagem original foi bastante alterada pela ação humana e formou-se um mosaico de diferentes ambientes. Na área de estudo existem remanescentes florestais (mata nativa) e áreas modificadas por diferentes usos do solo – pastagens, reflorestamentos de pínus e eucalipto e cultivos agrícolas anuais.

## ESPÉCIES AMEAÇADAS

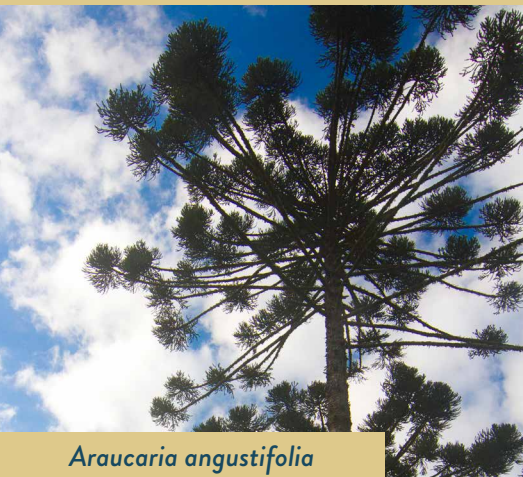
No levantamento de dados sobre a flora foram listadas as seguintes espécies ameaçadas, vulneráveis ou com interesse especial para conservação.

- Pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*)
- Xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*)
- Imbuia (*Ocotea porosa*)
- Canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*)
- Cedro (*Cedrela fissilis*)

Na área que sofrerá intervenção das obras, dentro do terreno da indústria, será necessário suprimir vegetação para abrir espaço às novas estruturas previstas no projeto de expansão. A maior parte são áreas de reflorestamento que possuem, no sub-bosque, exemplares de araucária (*Araucaria angustifolia*) e xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*), os quais serão removidos e transplantados em áreas protegidas próximas, de acordo com a aprovação da Fatma. Haverá corte de uma pequena porção de vegetação nativa com área de 0,0419 hectares e não haverá supressão de vegetação de qualquer tipo localizada em área de preservação permanente.

### Animais

As alterações do ambiente natural influenciam a quantidade e a diversidade de espécies de animais disponíveis em uma determinada área. Por exemplo, mamíferos de grande porte precisam de grandes áreas para sobreviver. Durante os estudos sobre a fauna, os pesquisadores reuniram dados e fizeram levantamento de campo, utilizando métodos como avistamento, observação de vestígios (busca ativa), vocalização, armadilha fotográfica, observação de atropelamentos e entrevistas com moradores locais.



*Araucaria angustifolia*



Carrapateiro (*Milvago chimachima*)



Perereca (*Hypsiboas bischoffi*)



Cobra corredeira-do-mato (*Echianthera cyanopleura*)



Rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*) fêmea adulta



Filipe (*Myiophobus fasciatus*)

### Anfíbios e répteis

De uma lista de 23 espécies de anfíbios anuros (rãs, pererecas e sapos) e quatro gêneros com provável ocorrência na área de estudo, 10 espécies foram confirmadas na campanha, além de outras três de improvável ocorrência. Em relação aos répteis, foram levantadas 25 espécies e um gênero, mas apenas uma foi identificada durante a campanha, a *Echianthera cyanopleura* (corredeira-do-mato). Não foi identificada nenhuma espécie considerada ameaçada de extinção.

### Aves

No grupo das aves, os registros existentes apontam que há 238 espécies de provável ocorrência na área de influência. Entre essas, 94 espécies foram confirmadas na campanha de avaliação (39,5%). Nesse grupo também não foi registrada espécie ameaçada, mas os pesquisadores destacaram o registro da *Hydropsalis forcipata*, uma espécie indicadora de qualidade ambiental que vem sofrendo redução populacional devido ao desmatamento.

### Mamíferos

Entre os mamíferos foram registradas no total 16 espécies, três gêneros e uma ordem. Das 149 espécies de mamíferos de provável ocorrência para a área, 12 foram identificadas na campanha (9,3%). Destaca-se o registro do lobo-guará (*Crysocyon brachyurus*), da onça-parda (*Puma concolor*), do jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), dois gêneros de provável risco, sem identificação de espécie (*Leopardus* sp. e *Mazama* sp.) e indivíduos da ordem *Chiroptera* (morcegos), além do tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), espécie nativa considerada vulnerável na lista do Paraná.

### MAMÍFEROS AMEAÇADOS OU VULNERÁVEIS REGISTRADOS NA AII

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
<i>Crysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda
<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi ou gato-mourisco
<i>Leopardus</i> sp.	Gênero que inclui o gato-do-mato e o gato-maracajá, entre outros
<i>Mazama</i> sp.	Gênero de cervídeos, que inclui o veado
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti
Ordem <i>Chiroptera</i>	Ordem dos morcegos

Entre os mamíferos, realizou-se ainda o estudo de morcegos (*quirópteros*), cuja presença foi detectada por meio de um aparelho que capta o som emitido por esses animais. Nos levantamentos bibliográficos foram listadas 59 espécies de possível ocorrência para a região. Para o estudo, foram realizados 190 pontos de amostragem, distribuídos ao longo da AI e AID, sendo que em 52 desses pontos houve registro da presença de morcegos. Contudo, a maior detecção registrada em um ponto foi de apenas quatro indivíduos, indicando que não há, na área de influência, locais de uso intenso pelos quirópteros.

## FLONA DE TRÊS BARRAS

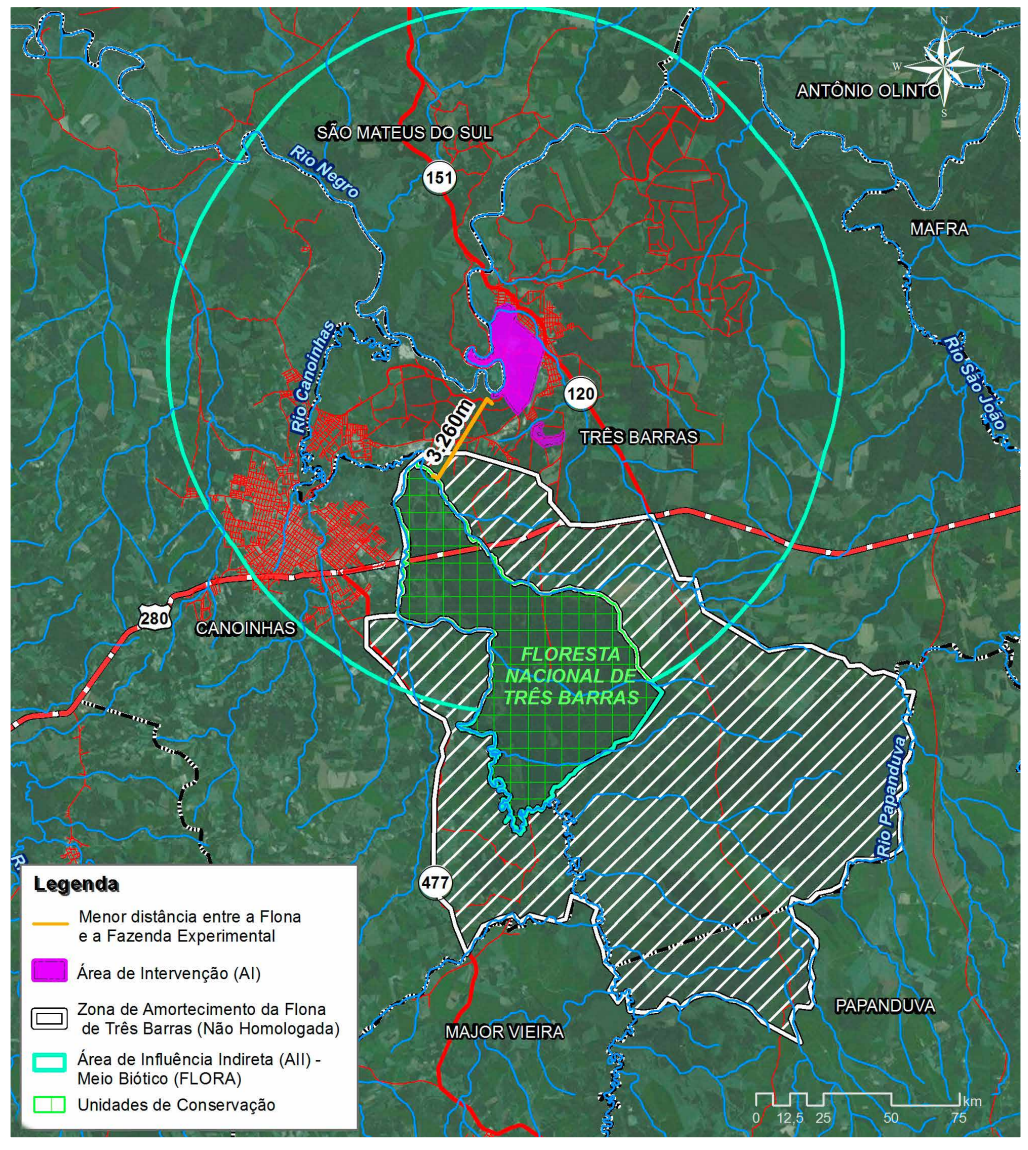
O projeto de expansão da WestRock se localiza a 3,2 km da Floresta Nacional (Flona) de Três Barras. A unidade de conservação está inserida totalmente no município, com área aproximada de 4.458,50 hectares (mais de 10% do território municipal). A área foi adquirida pelo Instituto Nacional do Pinho em 1944 para instalação da Estação Florestal dos Pardos, posteriormente denominada Parque Florestal Joaquim Fiúza Ramos, e transformada em Floresta Nacional em 1968.

Em 2016 foi instituído o plano de manejo, um instrumento que deve nortear o planejamento e gerenciamento da Unidade de Conservação. A vegetação nativa é formada por agrupamentos muito característicos com

associação de araucária e imbuia. Também se encontra, em menor quantidade, o cedro (*Cedrela fissilis*), a canela-guaicá (*Ocotea puberula*), a erva-mate (*Ilex paraguariensis*), o guabiju (*Eugenia pungens*) e a sapopema (*Sloanea lasiocoma*). Além da vegetação nativa, existem no domínio da Flona áreas com plantio de pínus e araucária, lagoas

naturais e tanques artificiais. Conforme os especialistas, essa variedade de formações vegetais existente na Flona proporciona ambiente favorável para a diversidade de animais silvestres.

O projeto de expansão da WestRock não afetará a FLONA nem a sua zona de amortecimento.





## ESTUDOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

### POPULAÇÃO E ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ESTUDO (AE)

Considerando a realidade regional, entre os três municípios considerados como área de estudo para o meio socioeconômico Canoinhas apresenta o maior Produto Interno Bruto (PIB – índice que mede a

riqueza), no entanto Três Barras teve o maior índice de crescimento do PIB no período de 2010 a 2014 (125%).

Três Barras é o município em que o setor industrial é mais significativo. Além da WestRock,

o município sedia a Mili (fábrica de papéis higiênicos) e grandes madeireiras. Essas duas indústrias contribuem com a movimentação econômica, englobando grande parte da população com empregos diretos e indiretos.

## POPULAÇÃO E ATIVIDADES POR MUNICÍPIO

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO (2010)	ÁREA EM KM <sup>2</sup> (2015)	DENSIDADE HAB./KM <sup>2</sup> (2010)	PIB MIL R\$ (2014)	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS
Canoinhas	52.765	1.144,80	46,09	1.388.257	19,60%	20,91%	59,48%
São Mateus do Sul	41.257	1.342,60	30,73	1.152.404	27,02%	18,74%	54,23%
Três Barras	18.129	438,1	41,38	882.955	14,12%	54,92%	30,96%

Fonte: IBGE, 2017.

### COMUNIDADES TRADICIONAIS

De acordo com os dados levantados no estudo, não foram identificadas na AE quaisquer comunidades tradicionais, terras indígenas ou remanescentes de quilombos.

### PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

O patrimônio histórico, cultural e arqueológico de uma região são áreas de valor histórico, cultural, arqueológico e paisagístico, incluindo os bens tombados pelos órgãos federais, estaduais e municipais de proteção patrimonial.

Igreja Matriz e Museu Histórico Municipal de Três Barras



## NA AE TEM-SE OS SEGUINTE REGISTROS:

MUNICÍPIOS	SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS	BENS EM PROCESSO DE TOMBAMENTO
Canoinhas	1	Não possui
São Mateus do Sul	11	Edificação e acervo da igreja Água Branca
Três Barras	Não possui	Conjunto Arquitetônica do Complexo Lumber

Ressalta-se que nenhum dos sítios sofrerá interferências em função da expansão da indústria.





## O MUNICÍPIO DE TRÊS BARRAS

Por ser o município-sede da WestRock, considera-se que Três Barras será diretamente afetada pela expansão da indústria, portanto os tópicos a seguir tratarão especificamente desse município.

### FORMAÇÃO URBANA

A instalação da Southern Brazil Lumber and Colonization Company em Três Barras, então um distrito paranaense, em 1910, impulsionou o crescimento do povoado e

determinou a vocação de exploração da madeira na região, que estaria no centro do conflito conhecido como Guerra do Contestado, motivado pela disputa territorial e pela exclusão social decorrentes da construção da estrada de ferro. A Lumber tornou-se a maior serraria da América do Sul e fomentou o crescimento do povoado de Três Barras. Em 1940 a empresa foi estatizada e acabou tendo seu patrimônio transferido ao Ministério da Guerra em 1952. O processo de expansão urbana

de Três Barras teve um marco histórico em 1956, quando foi negociada pela empresa Rigesa a primeira gleba de terras na área central do município. Ao longo dos anos, a indústria foi provocando a reorganização do espaço urbano, em função de seu processo produtivo, fomentando o surgimento de novos loteamentos e bairros. Destaca-se que Três Barras não possui um plano diretor, o que provocou crescimento urbano desordenado, sem proteção de áreas inadequadas à ocupação urbana, conflitos entre usos e atividades e tráfego intenso e desordenado.



## MARCOS TURÍSTICOS E LAZER

Algumas poucas casas, o cinema, o escritório central e alguns pavilhões da sede da Lumber foram preservados pelo Exército Brasileiro, que assumiu a área da madeireira na década de 1950 e lá mantém o Campo de Instrução Marechal Hermes.

O Museu Histórico Municipal guarda um pouco da história do município e de episódios relacionados à Guerra do Contestado. Foi criado em 1980, na antiga estação de rede ferroviária federal. Após o último trem passar, em 1997, os trilhos foram arrancados e o prédio revitalizado.



Vista do Bairro Argentina, nas proximidades da fábrica, e antiga estação da rede ferroviária, atual sede do museu

O município também conta com um monumento histórico importante, que é a igreja matriz São João Batista, inaugurada oficialmente em outubro de 1960. Voltados ao ecoturismo, há dois pontos de visitação, a Floresta Nacional de Três Barras e a Gruta Santa Emília, que recebeu o nome da benzedeira que ali recebia seus devotos. No que se refere à disponibilidade de infraestruturas voltadas ao lazer, o município de Três Barras possui alguns equipamentos urbanos de uso comunitário, o que é comum devido à sua conformação de pequeno porte.

### SANEAMENTO BÁSICO

O Serviço Autônomo Municipal de Água e Saneamento Ambiental (Samasa) é responsável pelo tratamento e distribuição de água potável para

a maior parte da população do município. Para o tratamento de efluentes sanitários, a maioria da população utiliza sistemas individuais de fossa/sumidouro. Os resíduos sólidos gerados no município são coletados e dispostos no aterro sanitário da empresa Serrana Engenharia, localizado em Mafra (SC).

### SAÚDE PÚBLICA

Três Barras conta com um hospital, seis postos de saúde, uma unidade pública de pronto atendimento, um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) e um Centro de Vigilância em Saúde, onde são prestados serviços de vigilância epidemiológica, vigilância sanitária e vigilância ambiental.

### ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE EM TRÊS BARRAS

ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE (CNES.DATASUL, 2017)	2007	2012	2017
TOTAL	11	16	23

Unidade de saúde do município de Três Barras



## EDUCAÇÃO

O sistema de ensino do município tem cerca de 4,2 mil alunos matriculados, distribuídos entre o Pré-escolar e o Ensino Médio.

Com relação ao Ensino Superior, o município não possui nenhuma extensão de universidade. A cidade mais próxima que oferta cursos de graduação e pós-graduação é Canoinhas, na Universidade do Contestado e no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

## UNIDADES DE ENSINO EM TRÊS BARRAS

SISTEMA DE ENSINO DE TRÊS BARRAS / ANO BASE 2015	NO DE ESCOLAS	NO DE ALUNOS MATRICULADOS
Escolas de Nível Fundamental	9	3.017
Escolas de Ensino Médio	3	610
Ensino Pré-escolar	9	494

Fonte: IBGE/2016

## ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica em Três Barras é realizado pela Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A (Celesc). Em apenas 1,7% das residências não há fornecimento de energia, conforme registros de 2010.

## PERFIL DOS CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	UNIDADES DE CONSUMO	CONSUMO TOTAL (KW/H)	PARTICIPAÇÃO
Unidades consumidoras de energia elétrica	5.948	172.398.867	100%
Consumidor residencial	5.005	8.425.031	4,89%
Consumidor industrial	107	158.197.656	91,76%
Outros consumidores (comercial, rural)	836	5.776.180	3,34%

## SEGURANÇA

Quem atua nas ações militares em Três Barras é o 3º Batalhão da Polícia Militar (PM/SC). A PM faz o policiamento ostensivo com um efetivo de 17 policiais militares, os quais estão instalados em uma sede da Polícia Comunitária que possui duas viaturas disponíveis. O município conta ainda com uma delegacia de polícia, que oferece serviços complementares.







## O QUE A COMUNIDADE ESPERA?

Durante o estudo foi realizada uma pesquisa, baseada em levantamento de dados e entrevistas com os moradores do município de Três Barras, para avaliar qual é a percepção da comunidade (expectativas e preocupações), considerando a experiência da última expansão da empresa WestRock, ocorrida em 2012, bem como acerca das considerações, reivindicações, melhoramentos, demandas e necessidades da população, no que diz respeito à cidade, cultura, educação, saúde, segurança, costumes e ligações com a atividade de produção de papel e celulose.

Nas entrevistas foram ouvidas considerações sobre diversos aspectos, como a geração de odor, emissão de ruídos e o intenso tráfego de veículos nas vias urbanas. De maneira geral, a importância da expansão da indústria para a geração de emprego e renda no município foi destacada e avaliada positivamente pelos entrevistados.

Em relação a odor, os pesquisadores apontaram que o assunto não representa uma preocupação constante entre os moradores. A percepção em geral foi positiva em relação à diminuição do odor nos últimos anos – apesar dos apontamentos que registram uma certa variação do desconforto associada à proximidade do empreendimento e às variações climáticas (em dias de chuva o odor ficaria mais concentrado).

Em relação ao tráfego de veículos, geração de poeira, ruídos e deterioração das

condições das estradas e vias públicas foram reclamações constantes dos moradores de Três Barras, sendo associadas ao constante tráfego de veículos pesados e ao transporte de madeira para o abastecimento da WestRock e de outras empresas da região.

Quanto à percepção de riscos ambientais, a questão das cheias periódicas dos rios da região foi o problema destacado pelos informantes que habitam áreas alagáveis. A segunda principal preocupação que apareceu na pesquisa diz respeito ao grande número de casos de câncer percebidos pelos moradores no município. São especuladas como suposições para as causas da doença a possível poluição emanada da produção de papel e celulose, o plantio de fumo e os agrotóxicos usados na produção de alimentos, entre outros fatores. É importante destacar que não há certezas sobre o assunto e os motivos são vistos, pelos moradores, como possibilidades.

De modo geral, avaliou-se que a percepção local quanto à importância econômica da atividade de produção de papel e celulose da WestRock para o município de Três Barras é positiva. A impressão geral é de que o município tem uma dinâmica econômica diferenciada em função dos empregos diretos e indiretos e da movimentação econômica provocada pela existência da empresa. Além disso, o processo de expansão lança uma expectativa positiva quanto ao incremento econômico em vários âmbitos. Já as considerações negativas se referiram ao aspecto da mobilização de trabalhadores para as obras, em especial à preocupação com o aumento da violência, tráfico de drogas e assédio sexual.

# IMPACTOS AMBIENTAIS PREVISTOS



## ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência dos impactos são iguais ou menores que a área de estudo e foram assim definidas:

### ÁREA DE INTERVENÇÃO (AI)

Consiste na área diretamente afetada, ou seja, a que sofrerá as interferências diretas da implantação de estruturas do empreendimento e de sua operação. A AI ficou definida como sendo a área correspondente ao polígono que delimita o terreno onde está inserida a empresa mais a área de empréstimo de argila.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Corresponde à área que sofrerá os impactos diretos de implantação e operação do empreendimento (embora não receba a intervenção direta de obras), definida de acordo com as especificidades de cada meio avaliado, conforme demonstrado na tabela a seguir.

### ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Corresponde à área sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento. A AII dos diferentes meios é igual a suas respectivas áreas de estudo.



**IMPACTO AMBIENTAL** é toda e qualquer alteração – positiva ou negativa – no meio ambiente que afete a saúde, a segurança ou o bem-estar da população, suas atividades sociais e econômicas; os seres vivos, a paisagem, a condição sanitária do meio ambiente e/ou a qualidade dos recursos ambientais.

Na fase de estudo são levantados todos os possíveis impactos ambientais decorrentes das ações necessárias para a expansão da indústria, desde a fase de planejamento (de projeto), de construção (obras de ampliação da indústria) e operação (quando a expansão estiver concluída). Depois de identificar os impactos, é preciso definir em que área geográfica os efeitos irão se manifestar, determinando-se as chamadas de áreas de influência.

### ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FÍSICO	BIÓTICO		SÓCIO
		FAUNA	FLORA	
Área de Intervenção - AI	Área do terreno + área de empréstimo	Área de ampliação da fábrica + área do canteiro de obras + área de empréstimo	Área de ampliação da fábrica + área do canteiro de obras + área de empréstimo	Área do terreno + área de empréstimo
Área de Influência Direta - AID	Raio de 6,5 km no entorno do empreendimento	Raio de 4 km no entorno do empreendimento	Área de ampliação da fábrica + área do canteiro de obras	Município de Três Barras
Área de Influência Indireta - AIi	Seccionamento da parte baixa da Bacia do Rio Negro, a montante da unidade fabril até a foz do Rio Negro no Rio Iguçu.	Raio de 10 km no entorno do empreendimento + a Flona de Três Barras	Raio de 6,5 km no entorno do empreendimento	Municípios de Três Barras, Canoinhas e São Mateus do Sul

A seguir são resumidamente descritos os impactos identificados, conforme o meio.

## MEIO FÍSICO

### ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DE RUÍDOS E VIBRAÇÃO

Durante as obras espera-se aumento nos níveis de ruídos nas áreas próximas à WestRock, especialmente durante as atividades de demolição de estruturas, execução das obras civis, instalação do canteiro de obras e também pelo tráfego de veículos e máquinas a serviço da obra. É um impacto negativo, mas temporário, reversível e de curto prazo.

Na fase de operação não está previsto aumento dos ruídos do processo produtivo, em função das medidas de controle a serem implantadas, mas haverá maior circulação de veículos que transportam insumos e produtos. Também poderá

haver maior percepção dos ruídos em função do novo pátio de madeiras que ficará mais próximo do bairro Argentina.

Como medida mitigadora, os níveis de ruídos deverão ser monitorados e medidas de controle devem ser implantadas caso haja desconformidade com o níveis estabelecidos em norma.

### ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E DO SOLO

Durante as obras, diversas ações terão como consequência a geração de resíduos e de efluentes líquidos: a demolição de estruturas, as atividades

de construção, a instalação do canteiro de obras e a montagem eletromecânica. Todas essas atividades podem ocasionar alterações da qualidade das águas e do solo.

Na fase de operação, a expansão da capacidade de produção ocasionará aumento dos resíduos e dos efluentes gerados, os quais continuarão sendo encaminhados, respectivamente, para a Central de Tratamento e Reciclagem de Resíduos da empresa e para a Estação Tratamento de Efluentes (ETE) da planta

Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)





**Rio Argentina, afluente do Rio Negro, situado no entorno do empreendimento**

industrial. Destaca-se que a ETE existente já estará dimensionada e preparada para atender a produção esperada de até 850 mil toneladas/ano. A medida mitigadora para evitar este impacto consiste no monitoramento da eficiência da ETE e da qualidade das águas do Rio Negro, de acordo com os requisitos legais existentes.

### **PROCESSOS EROSIVOS**

As atividades de retirada de vegetação, limpeza do terreno, terraplenagem e movimentação de terra modificam e fragilizam as características do solo, resultando em aumento dos índices de erosão. Essas atividades estão previstas na área do novo pátio de madeiras e na área do canteiro de obras. Trata-

se de um impacto negativo, mas temporário, restrito à fase de implantação (obras). Entre as medidas para evitar e/ou diminuir este impacto estão a execução de canaletas para o desvio das águas da chuva, a proteção das áreas de solo descoberto durante as precipitações e a revegetação de taludes.

### **ASSOREAMENTO E TURBIDEZ DA ÁGUA**

Associados aos processos erosivos podem ocorrer assoreamentos e aumento da turbidez dos cursos d'água na área de influência, uma vez que o solo perdido no processo erosivo é carregado pela chuva para os córregos e rios mais próximos. É um impacto negativo, temporário e reversível com a implantação das medidas de controle previstas. de medidas como a instalação

de barreiras de siltagem, que evitam a saída dos sedimentos da área de obras impedindo e/ou dificultando a chegada nos córregos.

### **ALTERAÇÃO DO ESCOAMENTO DA ÁGUA DAS CHUVAS**

Conforme o projeto, a área de ampliação do pátio de madeiras terá a maior parte de sua base impermeabilizada. Essa ação aumentará o volume de água das chuvas que escorre superficialmente e deve ser direcionado para um sistema de drenagem que será implantado (lagoa de acumulação). Da lagoa, a água deverá ser lançada através de um canal até o Rio Argentina ou diretamente no Rio Negro. É um impacto negativo, permanente e irreversível, para o qual há medidas mitigadoras e que demanda estudos mais aprofundados do sistema de drenagem e do ponto de lançamento das águas pluviais.



Estudo avaliou possíveis consequências do aumento de tráfego e respectivas medidas cabíveis

### ALTERAÇÃO DA RECARGA DO LENÇOL FREÁTICO

A impermeabilização da área de ampliação do pátio de madeiras, para fins de qualidade na produção e controle ambiental em caso de acidente com risco de contaminação, interromperá o fluxo normal de infiltração da água das chuvas no solo, diminuindo a área de recarga do lençol freático, já que toda a água da chuva que cair no local será coletada pelo novo sistema de drenagem. Considerando que a área a ser impermeabilizada é pequena e que não existem usos da água subterrânea, o impacto não será significativo e não há medidas mitigadoras.

### ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Durante as obras, as atividades de corte da vegetação, limpeza do terreno e terraplenagem, as tarefas de demolição e o aumento do tráfego de veículos e máquinas podem prejudicar a qualidade do ar. Nessa fase, o impacto é negativo e temporário, facilmente mitigável com medidas de controle como a umectação do solo com caminhões pipa. Quando a ampliação a fábrica estiver concluída, a alteração da qualidade do ar se tornará permanente, em função do aumento do fluxo de veículos para recebimento de matéria-prima e saída de produto acabado e do funcionamento da indústria com a cogeração de energia termelétrica. Apesar disso, considerando

as emissões da ampliação da fábrica, avaliou-se que o único parâmetro crítico será o TRS (relativo a compostos reduzidos de enxofre), para o qual não há padrão de emissão na legislação brasileira. Nesse caso, os estudos apontam que não haverá risco para a saúde, mas que poderá haver percepção de odor, a depender de uma série de condições sobrepostas. Como medida mitigadora, na operação deverá ser realizado o monitoramento das emissões para controlar a qualidade dos gases que são lançados na atmosfera, a fim de atender aos padrões normatizados e, por um ano após a expansão, deverão ser feitas as medições de mercaptanas e a análise de odores por júri fixo, visando detectar possíveis alterações e/ou incômodos à população.

## PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS PARA CADA IMPACTO

IMPACTOS AMBIENTAIS DO MEIO FÍSICO	FASE DE OCORRÊNCIA	NATUREZA DO IMPACTO	DURAÇÃO		MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS
			PERMANENTE	TEMPORÁRIO			
Alteração dos níveis de ruídos	Implantação	Negativo	X	X	Média	Baixa	Programação das atividades ruidosas da obra para os períodos diurnos e durante a semana. Escolha de equipamentos mais silenciosos e manutenção prévia de veículos. Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Monitoramento de Ruídos.
	Operação	Negativo			Média	Alta	
Alteração da qualidade das águas e do solo	Implantação	Negativo	X	X	Baixa	Baixa	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Gerenciamento de Resíduos Sólidos para as obras da expansão (PGRS). Incorporação das novas unidades de produção ao SGA existente. Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes e das Águas do Rio Negro. Estudo da biota aquática. Análise da capacidade de autodepuração do Rio Negro.
	Operação	Negativo			Média	Média	
Desencadeamento de processos erosivos	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Recobrimento vegetal de eventuais áreas com solo exposto. Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Controle de Processos Erosivos (PCPE). Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
Assoreamento e aumento da turbidez da água	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Controle de Processos Erosivos (PCPE). Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).
Alteração do escoamento da água das chuvas	Operação	Negativo	X		Indeterminado	Indeterminado	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Apresentação dos estudos definitivos do sistema de drenagem e ponto de lançamento.
Alteração da recarga do lençol freático	Operação	Negativo	X		Baixa	Baixa	Não se aplicam.
Alteração da qualidade do ar	Implantação	Negativo	X	X	Baixa	Baixa	Umectação. Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Monitoramento da Qualidade do Ar durante as obras. Monitoramento das Emissões Atmosféricas. Manutenção do júri fixo de odores. Monitoramento de mercaptanas por um ano após a ampliação.
	Operação	Permanente			Média	Média	



Áreas de reflorestamento de pinus fazem conexão com áreas de floresta nativa para os animais terrestres

## FRAGMENTAÇÃO E PERDA DE HABITAT

As intervenções construtivas ocorrerão principalmente em ambiente de reflorestamento de pinus, vegetação que tem papel na conexão dos fragmentos de floresta nativa para os animais terrestres. A limpeza do terreno, obras de drenagem e terraplenagem também alteram o ambiente dos animais, sobretudo dos anuros (sapos, rãs e pererecas). Contudo, a área a ser atingida é reduzida e apresenta baixa diversidade de espécies, que poderão se abrigar nas manchas florestais próximas. Como medidas para amenizar este impacto está

previsto o acompanhamento profissional antes e durante o corte de vegetação, para que seja suprimido o que for estritamente necessário e se garanta a proteção das espécies nativas e das APPs. Além disso, será feito o afungentamento, salvamento e resgate das espécies da fauna antes do início do corte de vegetação.

## ALTERAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE ANUROS

As atividades construtivas podem provocar o assoreamento e alterar a qualidade da água dos corpos hídricos (riachos e córregos) durante chuvas intensas. Isso pode ter impacto para algumas espécies de anuros

que desovam em ambientes com água corrente. Contudo, é um impacto considerado de baixa magnitude, uma vez que a área do terreno é plana, não estando sujeita a grandes processos erosivos. Este impacto pode ser evitado com a instalação de barreiras de siltagem, que evitam a saída dos sedimentos da área de obras impedindo e/ou dificultando a chegada destes nos córregos.

## ATROPELAMENTO DE FAUNA SILVESTRE

Durante a fase de obras haverá aumento do fluxo de veículos, o que aumenta o risco de atropelamento de animais silvestres. A mitigação de atropelamentos é importante não apenas para a conservação

de espécies, mas também para a segurança dos usuários das vias.

Em função do aumento do tráfego de veículos na rodovia BR-280, que passa por dentro da Flona Três Barras, esse impacto também poderá ocorrer no interior da Unidade de Conservação. Contudo, foi considerado pouco significativo, uma vez que o principal risco de atropelamentos é a existência da rodovia.

Na fase de operação, o impacto estará associado ao maior volume de caminhões que transportam insumos e produtos. No entanto, foi considerado de baixa significância porque o aumento do número de caminhões será de 5% em relação ao tráfego já existente na rodovia. Na área da fábrica poderão ser instaladas

placas de sinalização para que os motoristas utilizem farol aceso e respeitem o limite de velocidade, reduzindo ao avistar um animal nas vias de acesso e rodovias.

### **ATRAÇÃO DE ANIMAIS TRANSMISSORES DE DOENÇAS**

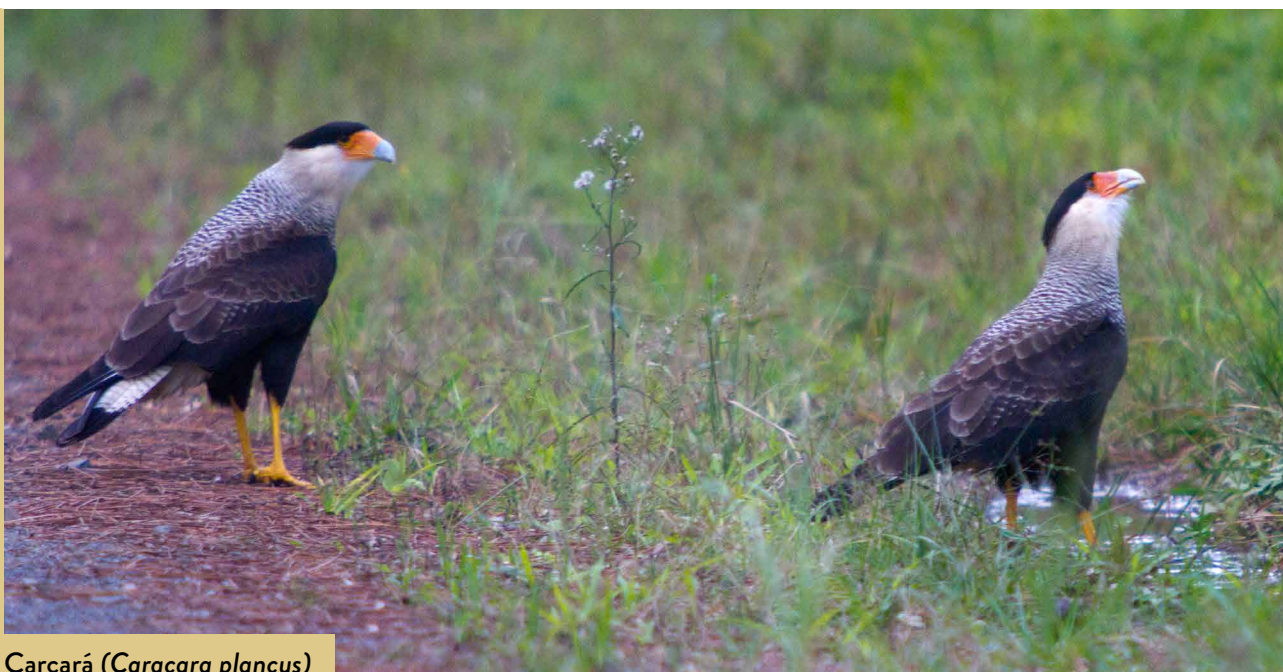
Durante a obra haverá aumento da geração de resíduos sólidos, em função das atividades de construção civil e também do aumento de funcionários. Sem destinação adequada, os resíduos podem atrair animais transmissores de doenças, como ratos, baratas e moscas. Em períodos chuvosos, podem proliferar nos resíduos larvas de mosquitos que transmitem doenças, como o *Aedes aegypti*, mosquito vetor da dengue.

O impacto é facilmente mitigável com o gerenciamento

adequado dos resíduos, o que inclui medidas para a correta separação, acondicionamento e coleta periódica, especialmente para os resíduos provenientes do refeitório.

### **AFUGENTAMENTO DE ANIMAIS**

As alterações nos níveis de ruído e da qualidade do ar pela emissão de poeira, durante as obras, podem provocar o afugentamento e o afastamento dos animais silvestres nas áreas próximas à fábrica. É um impacto negativo, mas temporário e reversível, que também poderá ocorrer na fase de operação da fábrica ampliada. No entanto, ressalta-se que a indústria não é um local adequado para os animais, que estariam sujeitos a riscos no local e poderiam ocasionar acidentes com equipamentos e colaboradores.



**Carcará (*Caracara plancus*)**

## REDUÇÃO DE BIODIVERSIDADE PELA CAÇA

O aumento no contingente de trabalhadores temporários na região (cerca de 2 mil trabalhadores de fora) pode aumentar a pressão de caça, seja para alimentação, recreação ou contemplação (aprisionamento de pássaros). Este é considerado o impacto mais preocupante durante as obras de expansão da fábrica. É considerado negativo também em relação à Flona Três Barras, onde a probabilidade de ocorrência foi considerada menor. Para diminuir o impacto, os colaboradores das obras devem ser orientados e sensibilizados por meio de palestras e diálogos dirigidos, de forma a serem conscientizados sobre a proibição da caça de animais silvestres e da retirada de exemplares da vegetação nativa.

## INTERFERÊNCIA NA BIOTA AQUÁTICA

Na fase de obras, as principais ações que poderão eventualmente ocasionar algum impacto sobre os seres vivos existentes no ambiente aquático são a instalação do canteiro de obras, a terraplenagem e aterros, a impermeabilização do pátio de madeiras e a construção do emissário subaquático. Durante a operação, pode ocorrer uma eventual alteração da qualidade da água do rio decorrente do descarte do efluente tratado. Esse impacto tende a ser cíclico, porém é temporário, reversível e de baixa magnitude. A medida mitigadora para evitar este impacto consiste no monitoramento da eficiência da ETE e da qualidade das águas do Rio Negro, de acordo com os requisitos legais existentes.

## DIMINUIÇÃO DA DISPERSÃO DE SEMENTES NATIVAS

A retirada de vegetação durante as obras ocorrerá em reflorestamento de pínus e, pontualmente, serão retirados exemplares da espécies nativas. Essa ação poderá causar a diminuição da dispersão de sementes espalhadas pelo vento ou pelos animais. Na fase de operação, o aumento da geração de ruídos deve afastar os animais, tornando o impacto permanente. Este é um impacto negativo de baixa significância, uma vez que o ambiente a ser atingido é reduzido e as áreas de intervenção já apresentam

**Biólogo faz avistamento de aves na fase de estudos**





Pátio de estocagem de toras da empresa em imagem aérea

baixa diversidade de animais. Este impacto será amenizado com o resgate de sementes e mudas das espécies nativas para o replantio para áreas de APP ou de reserva legal.

### DESCARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

Nas atividades de retirada de vegetação, a derrubada de árvores além do limite previsto ou a queda de árvores sobre a vegetação próxima pode descaracterizar o ambiente, aumentando o efeito de borda e comprometendo a integridade da vegetação remanescente. Como medidas para amenizar este impacto está previsto o acompanhamento profissional antes e durante o corte de vegetação, para que seja suprimido apenas o que for estritamente necessário.

### DIMINUIÇÃO DO SEQUESTRO E ARMAZENAMENTO DE CARBONO

Durante a fotossíntese, as árvores sequestram o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) presente na atmosfera e lançam oxigênio ( $\text{O}_2$ ), contribuindo para a diminuição do efeito estufa. Portanto, o corte de vegetação para ampliação da unidade fabril diminuirá o sequestro e armazenamento de carbono. Trata-se de impacto negativo, mas de baixa magnitude, por se tratar de uma área reduzida, e poderá ser amenizado com o plantio de mudas de espécies nativas em áreas de APP ou de reserva legal.

### DIMINUIÇÃO DA DISPERSÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

A supressão de vegetação ocorrerá principalmente em áreas de reflorestamento com *Pinus elliotti* e *Eucalyptus dunnii*,

espécies exóticas e, no caso do pínus, potencialmente invasora. Portanto, o corte da vegetação ocasionará a diminuição da dispersão dessas espécies, sendo considerado um impacto positivo e permanente para a flora. Esse impacto também foi considerado como positivo para a Flona Três Barras.

### COMPROMETIMENTO DO METABOLISMO DAS PLANTAS

A execução das obras e a movimentação de maquinários e veículos causarão deposição de poeira nas folhas, que pode afetar o crescimento e o desenvolvimento das plantas. Esse impacto pode levar ao aumento da taxa de mortalidade das plantas. Apesar de negativo, o impacto tem baixa magnitude e pode ser facilmente mitigado pela umectação do solo com caminhões pipa. Durante a operação, esse impacto tende a ser permanente, em função da alteração na qualidade do ar.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS PARA CADA IMPACTO

MEIO BIÓTICO	FASE DE OCORRÊNCIA	NATUREZA DO IMPACTO	DURAÇÃO		MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS
			PERMANENTE	TEMPORÁRIO			
Fragmentação e perda de habitat	Implantação	Negativo	X		Média	Média	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Afugentamento, Salvamento e Resgate de Fauna. Educação ambiental para trabalhadores.
Alteração do comportamento de anuros	Implantação	Negativo		X	Baixa	Baixa	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Afugentamento, Salvamento e Resgate de Fauna. Controle de Processos Erosivos. Educação Ambiental para Trabalhadores.
Atropelamento de fauna silvestre	Implantação	Negativo		X	Baixa	Baixa	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Educação Ambiental para Trabalhadores.
	Operação	Negativo	X		Baixa	Baixa	
Atração de animais transmissores de doenças	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Controle de Vetores. Educação Ambiental para Trabalhadores.
Afugentamento de animais	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Monitoramento de Ruídos. Monitoramento das Emissões Atmosféricas. Programa Ambiental para Construção. Educação Ambiental para Trabalhadores.
	Operação	Negativo		X	Média	Média	
Redução de biodiversidade pela caça	Implantação	Negativo		X	Alta	Alta	Educação Ambiental para Trabalhadores, visando à sensibilização para coibir a caça. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Interferência na biota aquática	Implantação	Negativo		X	Baixa	Baixa	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Controle de Processos Erosivos. Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes e das Águas do Rio Negro.
	Operação	Negativo	X		Baixa	Baixa	
Diminuição da dispersão de sementes nativas	Implantação	Negativo	X		Baixa	Baixa	Resgate de Germoplasma. Acompanhamento da Supressão. Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Monitoramento de Ruídos.
	Operação	Negativo	X		Baixa	Baixa	
Descaracterização ambiental	Implantação	Negativo		X	Baixa	Baixa	Delimitação da área de supressão e direcionamento da queda das árvores. Acompanhamento da Supressão. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Diminuição do sequestro e armazenamento de carbono	Implantação	Negativo	X		Baixa	Baixa	Plantio de mudas nas áreas de reserva legal e preservação permanente instituídas.
Diminuição da dispersão de espécies exóticas da flora	Implantação	Positivo	X		Média	Alta	Não se aplica.
Comprometimento do metabolismo das plantas	Implantação	Negativo		X	Baixa	Baixa	Programa Ambiental para Construção. Controle da Qualidade do Ar. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.

# MEIO SOCIOECONÔMICO

## GERAÇÃO DE EXPECTATIVA NA COMUNIDADE

As ações de planejamento do projeto de ampliação tendem a gerar expectativas negativas quanto ao agravamento de problemas relacionados às atividades da empresa, como ruídos, odores e tráfego intenso. Por outro lado, também geram sentimentos positivos relacionados à oportunidade de trabalho e à movimentação da economia do município durante as obras. A expectativa da população poderá ser acolhida com a criação de um canal de comunicação entre o empreendedor e a população, para ouvir sugestões e reclamações sobre possíveis problemas que venham a ocorrer durante as obras, bem como para divulgar ações orientadas,

sejam campanhas e palestras ou medidas inerentes às etapas construtivas, oportunidades de trabalho, entre outros.

## ALTERAÇÃO DO CONFORTO E BEM-ESTAR DA POPULAÇÃO

As obras necessárias para a expansão da WestRock podem causar desconforto à comunidade, principalmente dos bairros Argentina e João Paulo, situados em seu entorno imediato. Entre as consequências, podem ocorrer aumento da geração de ruídos e alteração da qualidade do ar pela geração de poeira em função do fluxo de veículos e da movimentação de máquinas. Os ruídos deverão ser monitorados e as obras deverão ocorrer preferencialmente em dias de semana, em horário comercial. Deverá ser feita a umectação do solo para redução de poeira proveniente das obras.

## ALTERAÇÃO DO COTIDIANO DA POPULAÇÃO

O aumento do tráfego de veículos e a mobilização de mão de obra são os fatores com maior possibilidade de alterar o cotidiano da população. O elevado número de trabalhadores de fora (cerca de 2 mil) pode causar estranhamento e insegurança. Trata-se de um impacto negativo, mas temporário, que cessará ao término das obras. A WR deverá efetuar controle contratual sobre os EPCistas para o estabelecimento de códigos de conduta entre os trabalhadores, bem como realizar o monitoramento das repúblicas e locais onde estejam hospedados durante o período de obras, garantindo, ainda, o retorno dos colaboradores às cidades de origem ao final dos trabalhos.



Crianças em área de lazer situada nas proximidades da fábrica

## MOVIMENTAÇÃO DA ECONOMIA DOS MUNICÍPIOS

Ao longo dos 22 meses de obras, a economia local será beneficiada com o aumento na arrecadação de impostos, a remuneração dos trabalhadores, aluguéis e aumento da demanda de serviços terceirizados. A ampliação da fábrica também trará impacto positivo para a economia local e regional quando entrar em operação, pois o aumento na produção de papel e celulose e a demanda por matéria-prima provocarão maior arrecadação de impostos, geração de empregos e de empregos indiretos. Estima-se que o investimento realizado resultará em incremento da arrecadação de ICMS e ISS da ordem de R\$ 21,5 milhões durante a fase de implantação e de R\$ 13,3 milhões anuais quando estiver em pleno funcionamento. Para potencializar o impacto, recomenda-se a contratação de mão de obra local (estima-se que cerca de 700 colaboradores serão provenientes dos três municípios da AII) e a aquisição de produtos locais.

## NECESSIDADE DE SISTEMAS DE LAZER

A mobilização de trabalhadores de outras localidades causará sobrecarga nos equipamentos de lazer e recreação. A falta de

opções de atividades deve ser alvo de atenção porque pode resultar em situações de conflito e violência, tanto no interior das repúblicas quanto fora delas. Como medida mitigadora foi indicada a contratação de uma empresa que ficará responsável pela gestão de atividades de lazer e recreação – como campeonatos, torneios e atividades culturais, entre outras – bem como pelo gerenciamento de logística e alimentação dos trabalhadores em seu tempo livre.

## ALTERAÇÃO DA QUALIDADE VISUAL DAS ÁGUAS DO RIO NEGRO

O aumento do volume de efluente tratado a ser lançado no Rio Negro, após a ampliação, pode alterar o parâmetro “cor verdadeira” da água, modificando a qualidade visual da paisagem. Trata-se de impacto negativo, permanente, mas reversível. Os técnicos recomendaram a realização de estudos para melhorar as condições de dispersão do efluente na zona de mistura.

## ALTERAÇÃO NA DISPONIBILIDADE DE LEITOS PARA HOSPEDAGEM

Devido à contratação de trabalhadores de fora (cerca de 2 mil, além dos 700 trabalhadores da região), haverá

aumento na demanda de hospedagem nos três municípios da área de influência – Três Barras, Canoinhas e São Mateus do Sul. Avaliou-se que os municípios têm condições de absorver essa demanda, em leitos de hotéis, imóveis residenciais, comerciais e até mesmo em galpões que poderão ser transformados em alojamentos. Estima-se que no primeiro momento poderá ocorrer aumento de preços, devido à procura. No entanto, o impacto na geração de renda será positivo.

## SOBRECARGA NOS SERVIÇOS DE SAÚDE

A chegada de 2 mil trabalhadores de fora da região poderá causar mudanças temporárias na infraestrutura de atendimento dos serviços de saúde, devido ao aumento temporário da população residente. O impacto é negativo, mas pode ser minimizado com as ações executadas pela empreiteira responsável, como a aplicação das medidas preventivas e de controle preconizadas pela vigilância sanitária e epidemiológica (vacinas), procedimentos de recrutamento que considerem o estado de saúde dos trabalhadores, bem como manter o funcionamento de um ambulatório 24 horas (inclusive nos finais de



Ruas residenciais dos Bairros Argentina e Vila Nova, próximos à WestRock

semana) no canteiro de obras, Poderão ainda ser estabelecidos convênios entre os EPCistas e os setores de saúde do município para o atendimento da demanda durante o período de obras.

### ALTERAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA

O aumento populacional exerce sobrecarga no sistema de segurança pública. Por se tratar de municípios que possuem reduzida população, o deslocamento de trabalhadores de outros locais pode acarretar estranhamento cultural e aumento de conflitos. É um impacto negativo, mas temporário, que pode ser minimizado com a oferta de opções culturais, recreativas e de lazer para os trabalhadores, bem como com a implantação de vigilância nas repúblicas onde os trabalhadores estarão morando durante as obras (ação exigida pela WR em contrato com os EPCistas).

### CONTRATAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA

Estima-se que serão necessários 2.700 trabalhadores nos meses com maior concentração de atividades, dos quais cerca de 700 devem ser contratados em Três Barras e região. No início das obras, 80% dos trabalhadores devem ser oriundos da região. Essa proporção diminuirá à medida que for necessária a contratação de mão de obra especializada para montagem de equipamentos e instalações, por exemplo. A geração de empregos é um efeito positivo, mas temporário, pois ao final da construção os trabalhadores serão dispensados, gerando um efeito negativo para a economia local. As vagas para os trabalhadores da região serão divulgadas no Sine municipal. Ainda que se trate de vagas de trabalho temporário (a obra durará 22 meses), durante

as obras e nas demissões serão garantidos todos os direitos previstos em lei aos trabalhadores. E todos os que são de fora da região deverão ter garantido o retorno ao seu local de origem.

### ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

A exploração da área de empréstimo de argila modificará a qualidade visual da paisagem atual, utilizada como reflorestamento de espécies exóticas. No entanto, trata-se de um impacto pontual e temporário, já que que deverá ser promovida a recuperação da área com a utilização de técnicas e práticas de limpeza, cultivo e manejo que viabilizarão o retorno às condições ambientais próximas às que predominavam antes das obras.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS PARA CADA IMPACTO

MEIO SOCIOECONÔMICO	FASE DO EMPREENDI-MENTO	NATUREZA DO IMPACTO	DURAÇÃO		MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	PROGRAMAS AMBIENTAIS
			PERMANENTE	TEMPORÁRIO			
Geração de expectativa na comunidade	Planejamento	Positivo/Negativo		X	Média	Média	Programa de Comunicação Social
Alteração do conforto e bem-estar	Implantação	Negativo		X	Alta	Alta	Monitoramento de Ruídos. Implantação do Controle da Qualidade do Ar. Educação Ambiental para os Trabalhadores. Comunicação Social. Gestão Ambiental das Obras.
	Operação	Negativo	X		Baixa	Alta	
Alteração do cotidiano da população	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Programa de Comunicação Social. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Movimentação da economia dos municípios	Implantação	Positivo		X	Média	Média	Não se aplica
	Operação	Positivo	X		Alta	Alta	
Necessidade de sistemas de lazer	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Contratação e desmobilização de mão de obra	Implantação	Positivo/Negativo		X	Alta	Alta	Comunicação Social. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Alteração da paisagem	Implantação	Negativo		X	Média	Média	Gestão Ambiental das Obras de Expansão. Recuperação de Áreas Degradadas.
Alteração da qualidade visual das águas do Rio Negro	Operação	Negativo	X		Média	Média	Monitoramento da ETE e das Águas do Rio Negro.
Alteração na disponibilidade de leitos para hospedagem	Operação	Negativo/Positivo		X	Alta	Alta	Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Sobrecarga nos serviços de saúde	Operação	Negativo		X	Alta	Alta	Comunicação Social. Educação Ambiental dos Trabalhadores, com foco em prevenção de doenças. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.
Alteração do sistema de segurança	Operação	Negativo		X	Alta	Média	Educação Ambiental dos Trabalhadores, com foco em prevenção de AIDS, DST, alcoolismo e prostituição infantil. Gestão Ambiental das Obras de Expansão.



## PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Um prognóstico é uma espécie de previsão que se faz com base na análise dos estudos ambientais realizados e dos prováveis impactos ambientais levantados para “antecipar” a qualidade ambiental futura da área de influência. Para avaliar os possíveis desdobramentos, foram consideradas as hipóteses de expansão da indústria e de sua não realização.

A análise levou em conta que se trata do processo de expansão das atividades de uma indústria em pleno funcionamento. Portanto, já existe uma relação

direta estabelecida entre esta e o ambiente onde está inserida, especialmente no aspecto socioeconômico

### CENÁRIO SEM A EXPANSÃO DA INDÚSTRIA

A WestRock se insere em um setor produtivo de vocação regional, que inclui silvicultura (reflorestamentos), logística e produção de papel. Considerando que o setor de celulose e papel é um dos mais competitivos do país, se não forem feitos investimentos em inovação e aperfeiçoamento

do processo é possível que a tendência de crescimento não se mantenha, havendo perda de lucros e de competitividade no futuro. Além disso, o investimento projetado é tido como promissor para a geração de empregos na região, carente de ofertas de trabalho.

Quanto aos impactos nas comunidades, já existe uma percepção de incômodo relacionado ao tráfego de veículos pesados. No entanto, parte do tráfego é impulsionada pela localização do município, rota para o estado do Paraná,

interceptado pela SC-420 e próximo à BR-280.

Com relação ao meio biótico, de maneira geral as espécies registradas nas áreas de influência são consideradas comuns e abundantes, visto que o entorno da fábrica é composto por ambientes bastante alterados. Com relação ao meio físico, a questão das cheias sazonais no município já é bem conhecida, sendo o bairro Argentina (o mais próximo da indústria) bastante vulnerável e classificado como área de risco pela Defesa Civil. Logo, os aspectos das cheias e inundações que resultam em perdas de patrimônio e riscos para a população permanecerão. Conclui-se, portanto, que a não

ampliação da indústria, por si só, não propiciará uma melhoria da qualidade socioambiental da região de estudo.

### CENÁRIO COM A EXPANSÃO DA INDÚSTRIA

Por se tratar de um projeto de expansão de instalações já existentes, estima-se que não haverá significativa transformação para além do âmbito local, considerando-se os aspectos dos meios físico e biótico no período de obras.

Contudo, em relação ao meio socioeconômico serão sentidas as principais alterações do cotidiano local, quais sejam a mobilização de um contingente de cerca de 2 mil trabalhadores

de fora da região, o aumento nos níveis de ruído perceptível e o aumento do tráfego de veículos de carga e de transporte de máquinas e equipamentos.

A mobilização de trabalhadores poderá gerar conflitos e estranhamento, exigindo medidas preventivas e educativas. O novo fluxo de pessoas tende a aumentar temporariamente o custo de vida e causar sobrecarga nos serviços de hospedagem e locação de imóveis e nos setores de saúde e segurança pública, tornando essencial o cumprimento das medidas mitigatórias previstas, bem como as responsabilidades da empreiteira contratada. Além disso, a prerrogativa de contratar



Fase final da produção de papel na fábrica de Três Barras



**Imagem noturna da unidade fabril que será ampliada**

25% de mão de obra local pode diminuir parte dos impactos.

A criação de empregos diretos durante o período de implantação é um dos principais impactos positivos previstos, assim como o aumento da arrecadação de impostos. Portanto, em relação às comunidades, os impactos negativos serão sentidos em maior grau durante as obras, com exceção do tráfego de veículos pesados, que deve aumentar após a expansão.

Em relação ao meio físico, os impactos decorrentes das obras são mitigáveis com a gestão ambiental e as ações previstas. Já no meio biótico, avaliou-se que a fauna mais exigente deve se refugiar nos remanescentes florestais do corredor ecológico do Rio Negro. Quanto à flora, a supressão de vegetação será em área reduzida e majoritariamente

em ambiente de exóticas (silvicultura de pinus e eucalipto), não tendo impacto significativo na floresta nativa. Além disso, a retirada de pinus, considerado uma espécie exótica invasora, é um impacto ambiental positivo.

Durante a operação da fábrica ampliada, um impacto importante é a alteração da qualidade da água devido ao aumento da vazão de efluentes tratados no Rio Negro. No entanto, a ETE existente manterá os padrões de eficiência e atendimento aos padrões de lançamento. Com relação à qualidade das águas do rio, poderá ocorrer a alteração do padrão de cor verdadeira, mas estima-se que não haverá risco para a diversidade no meio aquático. Para esses aspectos existem estudos específicos em andamento. E estudos de dispersão, visando a diminuir o

impacto visual do lançamento, serão realizados. Já as alterações decorrentes do aumento das emissões atmosféricas devem ser evitadas com a instalação de novos equipamentos de controle, mantendo-se as emissões totais da indústria dentro dos padrões preconizados pela legislação.

Com a expansão do empreendimento haverá aumento na geração de energia elétrica por cogeração, aumento da eficiência no aproveitamento da madeira, aumento na recuperação de energia nos sistemas internos, economia de vapor na evaporação de licor negro e ganho de escala e aumento na produção de papel, produzindo ao máximo por metro linear em papel de maior valor agregado. Todas essas vantagens repercutirão na economia do estado, com incremento na arrecadação de impostos.



## PROGRAMAS AMBIENTAIS

Para diminuir as alterações que serão causadas pelas obras de ampliação da WestRock de Três Barras e ampliar os benefícios do empreendimento são propostas as chamadas medidas mitigadoras. Elas serão incorporadas aos programas ambientais desenvolvidos durante e após as obras.

Os programas ambientais sugeridos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) são os seguintes:

### → Programa de Gestão Ambiental das Obras de Expansão (PGA)

O objetivo do PGA é assegurar que todas as medidas mitigadoras, os programas ambientais e as condicionantes que serão estabelecidas na Licença Prévia, pela Fatma, sejam fielmente cumpridos e executados. Este programa deve integrar as ações de todos os demais, propiciando um gerenciamento ambiental pleno durante a execução das obras.

### → Programa de Controle de Processos Erosivos (PCPE)

O PCPE tem por objetivo elencar as ações operacionais preventivas e corretivas destinadas a promover o controle dos processos erosivos decorrentes da obra, que podem causar instabilizações, erosões e/ou assoreamentos.

### → Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O PRAD deve promover a recuperação das áreas eventualmente degradadas em decorrência das atividades de obras. A recuperação de áreas contemplará a utilização de técnicas e práticas de limpeza, cultivo e manejo que viabilizem o retorno às condições ambientais próximas às existentes antes da ampliação da fábrica. São potenciais áreas a serem recuperadas a área de empréstimo e o local do canteiro de obras, entre outros.

### → Programa de Monitoramento das Emissões Atmosféricas

Este programa será aplicado na fase de operação e permitirá a avaliação da

conformidade das concentrações de poluentes gasosos emitidos pela indústria de acordo com o que é estabelecido na legislação.

#### → Programa de Controle da Qualidade do Ar

Será aplicado na fase de obras e tem como objetivo propor a umectação como técnica para reduzir a dispersão de poeira na área de intervenção, bem como a medição da fumaça preta proveniente dos veículos e equipamentos a diesel utilizados durante as obras.

#### → Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Este programa abordará as formas de separação, acondicionamento e os locais de armazenamento temporário dos resíduos sólidos que serão gerados no canteiro de obras, acompanhando toda a gestão até a destinação final adequada, de modo a garantir a a qualidade ambiental e sanitária local.

#### → Programa de Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) e das Águas do Rio Negro

O objetivo deste programa é monitorar a eficiência da ETE da WestRock para que o efluente tratado apresente condições de ser lançado no Rio Negro sem alterar a qualidade de suas águas, em conformidade com as exigências da legislação. Será implantado na fase de operação da indústria.

#### → Programa de Monitoramento de Ruídos

Será executado para monitorar e avaliar a interferência gerada pelas atividades de obra e de operação da fábrica no conforto acústico da comunidade localizada no seu entorno.

#### → Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT)

O PEAT será executado na fase de obras e tem como objetivo despertar a consciência dos operários sobre os aspectos do meio ambiente e sobre as práticas a serem adotadas e desenvolvidas durante a obra, como questões relacionadas a saúde, segurança no trabalho, boas práticas de convívio com a comunidade, entre outras.

#### → Programa de Resgate de Germoplasma

Tem como objetivo o resgate, na fase de obras, de exemplares de plantas raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção para a produção de mudas e reintrodução em áreas de conservação.

#### → Programa de Acompanhamento da Supressão

Acompanhar o corte de vegetação durante as obras visa a garantir que seja cortado o mínimo necessário, bem como transplantar (translocar) as espécies potenciais para áreas próximas, para que ocorra o mínimo possível de perda de espécies.

#### → Programa de Afugentamento, Salvamento e Resgate de Fauna

Objetiva facilitar a fuga para áreas com remanescente de vegetação, assim como o salvamento de animais encontrados entre a vegetação que precisará ser cortada durante as obras, com a finalidade de reduzir ao máximo a perda de diversidade e obter informações biológicas sobre as espécies a serem impactadas.

→ **Programa de Controle de Vetores**

Este programa tem como propósito a implantação de um conjunto de ações para controlar e reduzir a população de animais vetores de doenças, como mosquitos, moscas, baratas e ratos, visando à melhoria da qualidade sanitária do ambiente durante as obras.

→ **Plano Ambiental de Construção (PAC)**

O PAC tem como objetivo o acompanhamento de todas as etapas da construção, visando à minimização de potenciais impactos decorrentes das obras.

→ **Programa de Comunicação Social (PCS)**

O PCS deve criar um canal de comunicação com a comunidade, pelo qual serão recebidas sugestões e reclamações sobre possíveis problemas que venham a ocorrer durante as obras, bem como para divulgar ações orientadas, tais como campanhas e palestras, e medidas relativas às etapas construtivas.

**PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

Além de executar as medidas mitigadoras e os programas descritos anteriormente, o empreendedor assumirá uma medida de compensação dos impactos causados, conforme prevê a Lei 9.985/2000, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O valor da compensação ambiental é calculado de acordo com o impacto do empreendimento, considerando os critérios legais determinados pelo órgão ambiental.

Com base na proximidade, propõem-se que os recursos da compensação ambiental sejam destinados para ações na Flona Três Barras, no Corredor Ecológico Timbó e no Comitê de Águas do Rio Canoinhas e Afluentes do Rio Negro

Crianças da comunidade situada no entorno da fábrica



# CONCLUSÃO

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) reuniu um conjunto de informações e pesquisas para subsidiar a análise da viabilidade ambiental da expansão da fábrica da WestRock (Rigesa, Celulose, Papel e Embalagens Ltda.) em Três Barras, buscando identificar as atuais vulnerabilidades e potenciais da região. Com base nesse diagnóstico e considerando as ações necessárias para a expansão da indústria foram identificadas as possíveis alterações socioambientais.

O EIA concluiu que os aspectos negativos apontados como de maior vulnerabilidade durante as obras serão temporários e podem ser mitigados, com a implementação e a supervisão das medidas de controle ambiental no decorrer do projeto executivo e sejam adequadamente supervisionadas.

Na fase de operação, quando as obras estiverem concluídas, serão mantidos e aperfeiçoados os instrumentos de controle já praticados na rotina da indústria, que possui certificação para os seus sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001),

ambiental (ISO 14001), de saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001), assim como as certificações Cerflor e FSC para fabricação e industrialização de papéis a partir de matéria-prima de origem florestal certificada e sua comercialização.

Além do controle pelos sistemas de gestão mencionados, haverá a implementação dos programas ambientais que serão estabelecidos pelo órgão ambiental a partir da obtenção da Licença Ambiental de Operação (LAO) e a manutenção dos programas estabelecidos pela licença de operação da planta atual.

Portanto, considerando-se o contexto da região onde está inserido o projeto de expansão da indústria, o caráter mitigável da maioria dos impactos negativos e o compromisso da empresa na busca contínua das melhores práticas de gestão social, ambiental e econômica, de forma a alinhar o seu crescimento no mercado aos requisitos de sustentabilidade, considerou-se que o cenário mostra-se viável à expansão requerida pela WestRock.

EMPREENDEDOR



**RIGESA CELULOSE, PAPEL E EMBALAGENS LTDA.**

CNPJ: 45.989.050/0014-04

CTF IBAMA: 99183

Av. Rigesa, nº 2400, Bairro João Paulo II, Três Barras – SC

CEP: 89490-000

Telefone: (47) 3621-5400 / Fax: (47) 3621-5249

**REPRESENTANTE LEGAL:**

**Aliomar Schmelzer**

Diretor Industrial

**CONSULTORIA AMBIENTAL**



**PROSUL**

**PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA.**

CNPJ: 80.996.861/0001-00

CTF IBAMA: 84539

Rua Saldanha Marinho, 116, 3º andar, Bairro Centro, Florianópolis – SC

CEP: 88010-450

Telefone: (048) 3027-2730

E-mail: prosul@prosul.com

**REPRESENTANTE LEGAL**

**Wilfredo Brillinger**

Diretor-Presidente

**COORDENAÇÃO GERAL:**

**Antonio Odilon Macedo**

Diretor de Energia e Meio Ambiente

Sociólogo DRT-SC113

Registro IBAMA: 79.893

**COORDENAÇÃO TÉCNICA:**

**Eng. Agrônoma Rafaela Fontanella Sander**

Nº CREA/SC: 087.168-1

CTF IBAMA: 2.468.048

**Eng. Sanitarista e Ambiental Fernanda Kellen da Silva Miranda**

Nº CREA/SC: 059.897-9

CTF IBAMA: 6.188.365

**EQUIPE TÉCNICA - PROSUL**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>Nº DE REGISTRO PROFISSIONAL</b>	<b>Nº REGISTRO IBAMA</b>
Alisson Humbert's Martins	Engº Civil	065.977-0	717.081
Adriano Canteri	Biólogo	95.967	5.977.504
Antônio Odilon Macedo	Sociólogo	DRT-SC 113	79.893
Aurélio Herzer	Técnico Agropecuário	2502177561	1.807.709
Carina Cargnelutti Dal Pai	Economista	SC 2937	4.518.344
Christian Milanez Preis	Engº Sanitarista e Ambiental	2513111222	6.128.941
Débora Cristina Martinkoski	Geógrafa e Engª Ambiental	098.778-1	5.284.822
Erica Naomi Sato	Bióloga	75.254	5.022.920
Fernanda Kellen da Silva Miranda	Engª Sanitarista e Ambiental	2501186818	6.188.365
Flávia Santos Sant'Anna Quint	Bióloga	063.452-03	3.215.940
Gerson Luiz Bernardino da Silva	Engo Sanitarista	2503667660	80.297
Guilherme Hoffmann	Eng.º Florestal	1705032435	3.317.106
Joana Pauli Ghizoni	Engª Sanitarista e Ambiental	Registro em andamento	Registro em andamento
Josiane Boni Ferreira	Enga Agrônoma	2510588451	5.495.417
Juliana Ferreira Pinto Scotton	Geógrafa	2500635287	2.734.475
Leonardo Schmitz de Figueiredo	Engº Civil	250133078-1	5.178.114
Lucas Puerari	Geólogo	2207439305	6.449.325
Maycon Hamann	Engº Sanitarista e Ambiental	086.881-3	2.510.975
Michel Alan Pisa	Técnico Ambiental	-	-
Rafaela Fontanella Sander	Engª Agrônoma	087.169-1	1.790.612
Ricardo Francisco Paes	Msc. Sociólogo	-	-
Wilfredo Brillinger	Engº Agrônomo	15.518-7	145.990

**EQUIPE TÉCNICA – EMPREENDEDOR**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>Nº DE REGISTRO PROFISSIONAL</b>
Jacson Roberto Guimarães	Engº Sanitarista e Ambiental	48.869-3
Diego Bongiorno Cruz	Engº de Meio Ambiente	135503-4
Elis de Oliveira Lopes	Engª Ambiental	146106-4

**EQUIPE TÉCNICA - PROJETISTA**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>Nº DE REGISTRO PROFISSIONAL</b>
Roger Willians Beling	Engº Civil	PR-68815/D
Fabio Lucio Bonetti	Engº Mecânico	PR-73945/D

**EQUIPE TÉCNICA SUBCONTRATADA**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>Nº DE REGISTRO PROFISSIONAL</b>
Antonio Carlos Breaumord	Oceanógrafo	-
Thiago Kazuo Kitamura	Engº Ambiental	98815-2
Roberto Balsanelli	Engº Ambiental	133501-3
Edson Tomaz	Engº Químico	682120508-SP
Taciana Toledo de Almeida Albuquerque	Meteorologista	AI-1175/D





