

AVALIAÇÃO DE RISCO E IMPACTO PARA A BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A

**LOCAL: ROD WALDOMIRO CORREA CAMARGO, KM 12,340, 10542
PIRAPITINGUI
MUNICÍPIO: ITU / SP
CNPJ: 50.155.134/0001-50
ART: 2024/07839**

JULHO DE 2024

SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO	3
II. HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A – UNIDADE ITU.....	3
III. BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS NA ASI.....	4
III. METODOLOGIA	7
IV. BIODIVERSIDADE LOCAL E SERVIÇOS ECOSSITÊMICOS.....	7
Biodiversidade	7
1.1.1 Vegetação	8
1.1.2 Macro-fauna	12
Serviços ecossistêmicos:	13
V. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE RISCOS E IMPACTOS À BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	14
VI. CONCLUSÃO.....	24
VII. RESPONSÁVEL TÉCNICA	25
VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

I. APRESENTAÇÃO

Este estudo foi elaborado visando atender o item 8 “Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos” da norma ASI (Aluminium Stewardship Initiative) para certificação da HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A- Unidade de Itu. Ele apresenta a avaliação dos riscos e impactos atuais para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos locais



Figura 1: Imagem aérea da Unidade de Itu da Hydro Extrusions.

II. HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A – UNIDADE ITU

A unidade de Itu da HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A está localizada na Rod Waldomiro Correa Camargo, Km 12,34, nº 10542, Pirapitingui - Itu - SP - CEP: 13308-910. A planta da Hydro em Itu foi fundada em 1978 e é especializada na fabricação de perfis de alumínio, tubos de alta precisão e com múltiplas cavidades, e também perfis gerais para o mercado industrial com capacidade nominal de produção de 28 mil toneladas/ano.

A extrusão de alumínio é um processo industrial que transforma lingotes de alumínio em perfis com seções transversais específicas, utilizando um método que envolve alta pressão e temperatura.

Possui ainda unidade de refusão, que produz tarugos de alumínio a partir de metal primário ou sucata, e processos de fabricação que agregam serviços de corte, usinagem ou pintura aos perfis de alumínio.



Figura 2: Vista geral da Hydro Extrusion unidade de Itu. Fonte: Site Hydro Extrusion Itu, acesso 2024.

III. BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NA ASI

Segue abaixo o item 8 da norma ASI:

“8. Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos

Princípio: A Entidade deverá gerenciar seus impactos na biodiversidade e nos Serviços Ecosistêmicos de acordo com a Hierarquia de Mitigação para a Biodiversidade para proteger ecossistemas, habitats e espécies.

8.1 Avaliação de Risco e Impacto para a Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos.

A Entidade deverá:

- a) Avaliar o risco e os impactos potenciais sobre a Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos do uso da terra e atividades dentro da Área de Influência da Entidade.*
- b) Em situações em que a Entidade contribui para, ou é susceptível de impactar os Serviços Ecosistêmicos, realizar uma análise sistemática, em Consulta e, onde for possível, com a*

participação de Populações e Organizações Afetadas, a fim de identificar os Serviços Ecossistêmicos Prioritários que são relevantes para as Populações e Organizações Afetadas.

Aplicação: O Critério 8.1(b) não é aplicável quando os riscos e impactos potenciais identificados em 8.1(a) são avaliados e documentados como baixos.

8.2 Gestão da Biodiversidade.

A Entidade deverá:

- a. Implementar um Plano de Ação de Biodiversidade, com metas e prazos, para abordar os riscos e impactos Materiais para a Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, identificados por meio do Critério 8.1, e monitorar sua eficácia.*
- b. Garantir que o Plano de Ação de Biodiversidade seja elaborado por um Especialista Qualificado, de acordo com a Hierarquia de Mitigação da Biodiversidade e com a ambição de não atingir perdas líquidas.*
- c. Garantir que o Plano de Ação de Biodiversidade seja desenvolvido em Consulta e, onde for possível, com a participação de Populações e Organizações Afetadas.*
- d. Revisar o Plano de Ação de Biodiversidade e as metas associadas pelo menos a cada 5 anos.*
- e. Revisar o Plano de Ação de Biodiversidade e as metas associadas mediante quaisquer mudanças na Empresa que alterem os riscos Materiais para a Biodiversidade ou quando a avaliação indicar mudanças no risco.*
- f. Revisar o Plano de Ação de Biodiversidade e as metas associadas mediante qualquer indicação de uma lacuna de controle.*
- g. Divulgar publicamente a versão mais recente do Plano de Ação de Biodiversidade e metas associadas e compartilhar com as Populações e Organizações Afetadas.*

Aplicação: Este Critério se considera Não Aplicável quando os riscos e impactos potenciais identificados em 8.1(a) são avaliados e documentados como baixos.

8.3 Gestão de Serviços Ecossistêmicos Prioritários.

A Entidade deverá:

- a. Quando uma Entidade depende de Serviços Ecossistêmicos Prioritários, implementar medidas que aumentem a eficiência dos recursos das operações. Onde os Serviços Ecossistêmicos Prioritários de relevância para as Populações e Organizações Afetadas forem identificados por meio do Critério 8.1, e a fonte dos impactos estiver:*
- b. sob o Controle direto de gestão da Entidade, usar a Hierarquia de Mitigação da Biodiversidade para manter o acesso, o valor e a funcionalidade de tais Serviços Ecossistêmicos.*
- c. fora do Controle direto de gestão da Entidade, trabalhar com outras partes ou dentro de seu escopo de influência para mitigar os impactos nos Serviços Ecossistêmicos Prioritários.*

Aplicação:

Este Critério se considera Não Aplicável quando nenhum Serviços Ecossistêmicos Prioritários for identificado em 8.1(b).

8.4 Espécies Invasoras.

A Entidade deverá prevenir proativamente a introdução acidental ou deliberada de Espécies Invasoras que possam ter impactos adversos Materiais na Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos.

Aplicação: Este Critério se aplica a todas as Instalações.

8.5 Compromisso com o "No Go" em Bens do Patrimônio Mundial.

A Entidade deverá:

- a. Não explorar ou desenvolver Novos Projetos ou fazer Grandes Mudanças em Bens do Patrimônio Mundial.
- b. Tomar todas as medidas possíveis para garantir que as operações existentes em Bens do Patrimônio Mundial, assim como as operações existentes e futuras adjacentes a Bens do Patrimônio Mundial, não sejam incompatíveis com o valor universal excepcional pelo qual esses bens foram elencados e não coloquem em risco a integridade desses bens.

Aplicação: Este Critério se aplica a todas as Instalações.

8.6 Áreas Protegida.

A Entidade deverá:

- a. Identificar Áreas Protegidas dentro de sua Área de Influência.
- b. Cumprir todos os regulamentos, pactos e requisitos legais atribuídos a essas Áreas Protegidas.
- c. Implementar planos de gestão, desenvolvidos em colaboração com as autoridades de gestão de Áreas Protegidas relevantes e, onde for possível, com a participação de Populações e Organizações Afetadas, para garantir que as atividades e Instalações da Entidade não afetem negativamente a integridade dos valores especiais para os quais as áreas identificadas em 8.6a foram designados para proteção e/ou as declarações dos Povos Indígenas.
- d. Divulgar publicamente os planos de gestão de forma acessível e compreensível pelas Populações e Organizações Afetadas. Onde houver Mineração de Bauxita:
- e. Não explorar ou minerar nas Áreas Protegidas identificadas em 8.6a, a menos que todas as seguintes condições excepcionais sejam satisfeitas:
 - i. Uma avaliação independente de terceiros deverá ser conduzida por Especialistas Qualificados externos, compartilhada com Populações e Organizações Afetadas, divulgada publicamente e atualizada conforme necessário, que aborde a presença e os possíveis impactos nos valores das Áreas Protegidas.
 - ii. A Entidade se compromete a realizar a Mineração de Bauxita na Área Protegida de acordo com os Padrões ASI, notadamente o de proteção ambiental, bem como de acordo com quaisquer recomendações fornecidas pelos Especialistas Qualificados externos.
 - iii. Onde houver Povos Indígenas, eles deram seu Consentimento Livre, Prévio e Esclarecido.

Aplicação: Este Critério se aplica a todas as Instalações.

8.7 Reabilitação de Mina.

A Entidade deverá:

- a. Implementar e manter um plano de fechamento e Reabilitação de Mina.
- b. Revisar o plano de fechamento e Reabilitação de Mina pelo menos a cada 5 anos.

- c. Revisar o plano de fechamento e Reabilitação de Mina mediante quaisquer mudanças na Empresa que alterem os riscos Materiais, ambientais, sociais e de governança.
- d. Revisar o plano de fechamento e Reabilitação de Mina mediante qualquer indicação de uma lacuna de controle
- e. Garantir que o plano de fechamento e Reabilitação de Mina seja desenvolvido em Consulta e, onde for possível, com a participação de Populações e Organizações Afetadas e elaborado por um Especialista Qualificado.
- f. Divulgar publicamente a última versão do plano de fechamento e Reabilitação de Mina.
- g. Reabilitar progressivamente ambientes afetados ou ocupados por atividades de Mineração de Bauxita, assim que possível.
- h. Estabelecer provisões financeiras para garantir a disponibilidade de recursos adequados para atender aos requisitos de fechamento e reabilitação de mina.
- i. Divulgar publicamente e compartilhar com as Populações e Organizações Afetadas um relatório anual baseado em dados sobre a implementação e eficácia do Plano de Fechamento e Reabilitação de Mina.

Aplicação: Este Critério se aplica às Instalações de Mineração de Bauxita.”

III. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi realizada uma visita no empreendimento pela Bióloga Fernanda Miyamura dia 21 de maio de 2024. Foi vistoriada todas as áreas da fábrica e seu entorno visando entender as atividades para levantar os possíveis impactos causados na biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

Em escritório foi realizada uma busca bibliográfica para complementar a análise in loco e embasar ainda mais o estudo.

IV. BIODIVERSIDADE LOCAL E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Biodiversidade

A biodiversidade, refere-se à variedade de vida na Terra em todas as suas formas, desde genes e espécies até ecossistemas inteiros.

Em estudos para levantamento dos impactos gerados para determinada atividade levantamos e analisamos os maiores grupos de fauna e flora, sendo eles: Macrofauna (herpetofauna, mamíferos e aves) e Vegetação.

Neste estudo, foi realizado o levantamento de dados secundários em estudos, publicações científicas e projetos confiáveis para garantir a base da análise dos possíveis impactos gerados pelas atividades do empreendimento.

1.1.1 Vegetação

Vegetação regional

O município de Itu possui cobertura vegetal de: 0,70 % de mata, 9,15% de capoeira e 7,31 % de áreas em reflorestamento. Essa porcentagem é em relação à área total do município, equivalente a 64.200 hectares (Figura 4).

A formação florestal de origem do município de Itu é o contato do Cerrado com a Floresta Ombrófila Densa (FOD) de acordo com o levantamento RADAM realizado pelo IBGE (Figura 3).

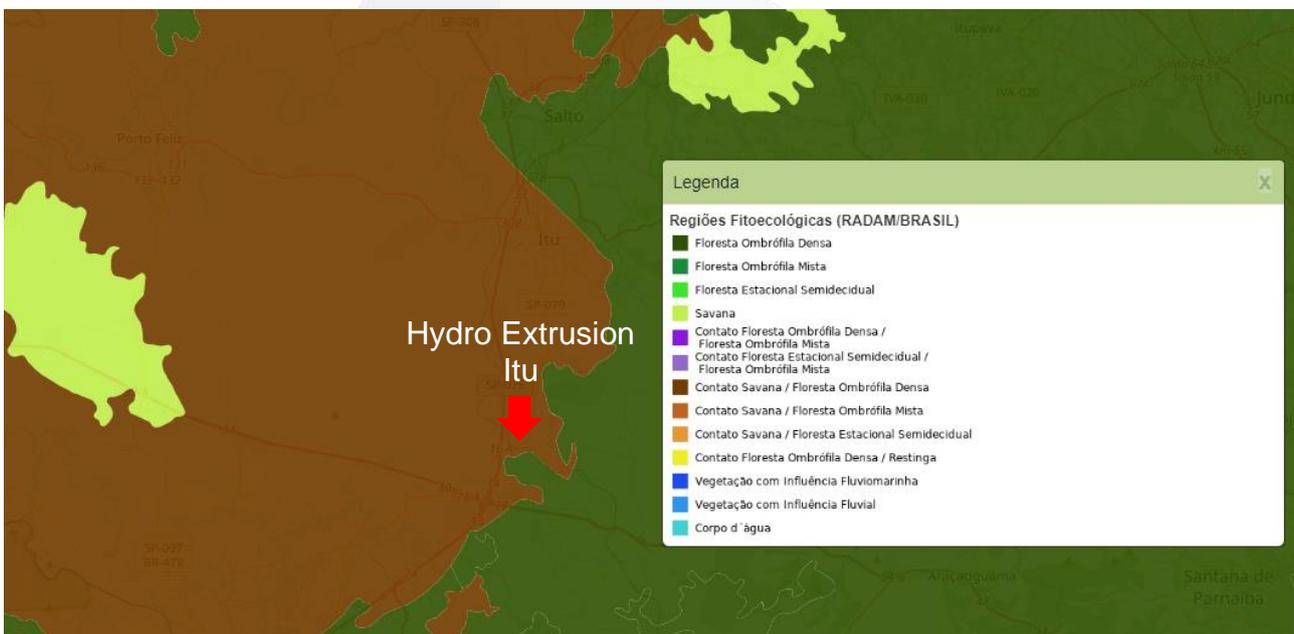


Figura 3: Mapa das regiões fitogeográficas do Estado de São Paulo, modificado. DATAGEO, 2024.

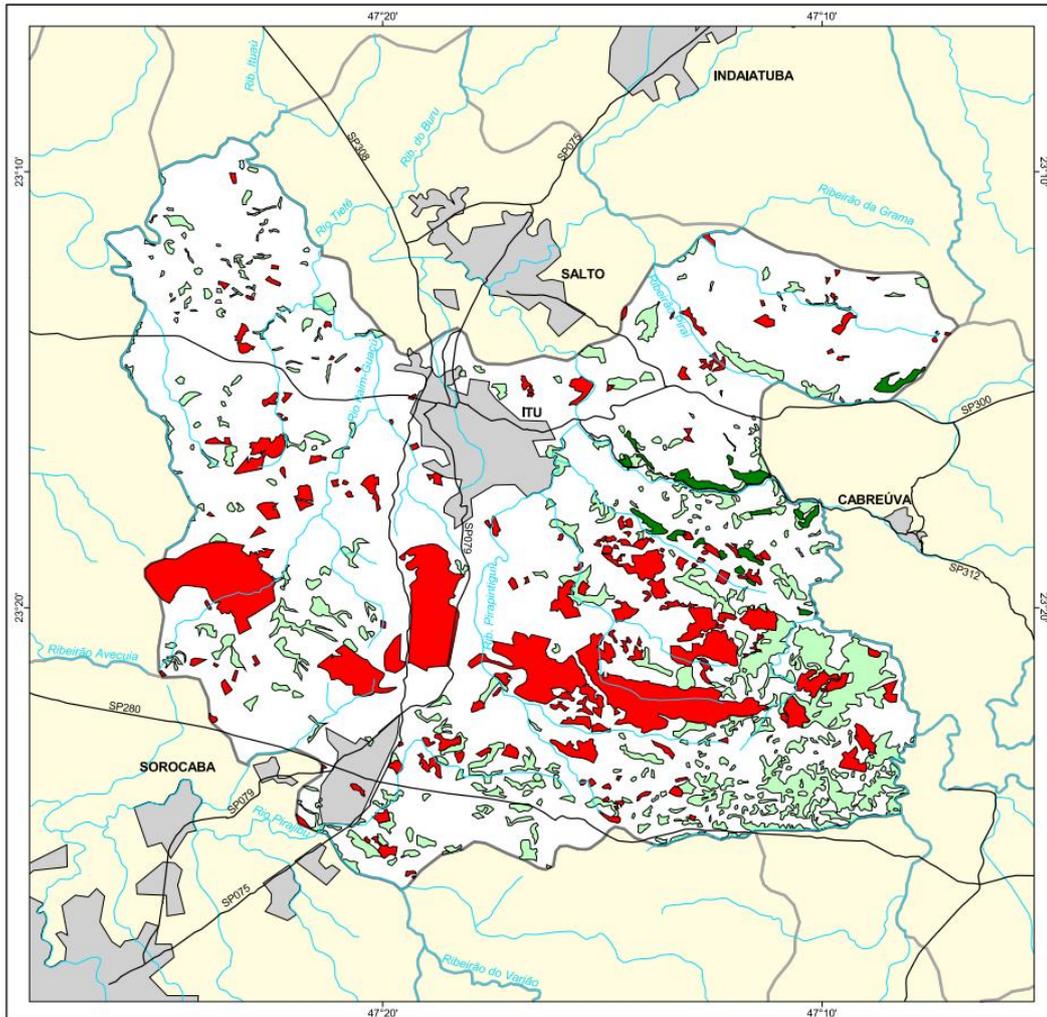
A Floresta Ombrófila Densa (FOD) ou Mata Atlântica ocorre principalmente ao longo da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, em locais de solo argiloso e relevo acidentado, com grande precipitação pluviométrica distribuída uniformemente ao longo do ano e altas temperaturas. Possui grande densidade e diversidade de espécies epífitas e suas árvores não perdem as folhas ao longo do ano.

Já o Cerrado abriga uma variedade de espécies e ocorre geralmente em solos mais ácidos e bem drenados, profundos e com pouca capacidade de retenção de água. A vegetação de cerrado é caracterizada por possuir raízes profundas e um crescimento mais lento por estar em áreas secas. Em áreas mais húmidas, próximas aos rios, se encontra o Cerradão, uma fisionomia mais densa e fechada que o Cerrado.



MAPA FLORESTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

ITU



- cobertura vegetal**
- mata
 - capoeira
 - cerrado
 - cerrado
 - campo cerrado
 - campo
 - vegetação de várzea
 - mangue
 - restinga
 - vegetação não identificada
 - reflorestamento
- curso d'água
 - represa
 - limite municipal
 - vias de circulação
 - área urbana
 - Unidade de Conservação

Cobertura Vegetal	área (ha)	% *
mata	446,61	0,70
capoeira	5.872,43	9,15
vegetação de várzea	4,84	0,01
TOTAL	6.323,88	9,85
reflorestamento	4.692,09	7,31

* (em relação a área do município)
área do município: 64.200 ha

Localização no Estado de São Paulo
Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



Figura 4: Inventário Florestal da cidade de Itu-SP. Fonte: Fundação Florestal

Vegetação no entorno

No entorno do empreendimento encontramos alguns fragmentos florestais naturais próximos, áreas de preservação permanente com vegetação e fazendas com atividades agrosilviculturais, conforme demonstra a Figura 5.

Apesar da proximidade dos fragmentos com o empreendimento, ele não faz divisa diretamente com nenhum deles e a Rodovia Waldomiro Correa de Carvalho atua como um significativo divisor para vegetação e fauna. Todas as áreas naturais mencionadas são propriedades privadas e não são classificadas como áreas protegidas.



Figura 5: Vista satélite com um raio de 1km do empreendimento. Fonte: Google Earth, 2024.



Figura 6: Vista geral da divisa do empreendimento.

Vegetação dentro do empreendimento

Dentro do empreendimento encontramos alguns espaços ajardinados com presença de árvores nativas na divisa oeste da fábrica. O local é composto por um gramado com uma linha de árvores de aproximadamente 7m de altura (Figura 7).

Estas áreas são importantes para garantir a permeabilidade do local, ajudam em manter a divisa do empreendimento e proporcionam bem estar para os funcionários.

As árvores também proporcionam espaços para nidificação e recursos para a avifauna do entorno



Figura 7: Vista geral da área ajardinada do empreendimento.

1.1.2 Macro-fauna

Para descrever a macrofauna da região foi realizado um levantamento de dados secundários da fauna presente no município de Itu. Como no empreendimento não possui fragmento florestal e não faz divisa direta com nenhum fragmento não foi realizado o levantamento de fauna através de dados primários.

Em 2016 a Prefeitura de Itu realizou o levantamento de dados primários e secundários da fauna no município, tendo como base os seguintes estudos:

1. Estudo de Impacto Ambiental - Duplicação da rodovia SP-300 entre os municípios de Jundiá e Tietê - km 72+200 ao km 103 + 000 e km 113 + 000 ao km 158+650, incluindo o contorno do Município de Itu.
2. Estudo de Impacto Ambiental – Central de Tratamento de Resíduos – CTR Itu
3. Estudo de Impacto Ambiental – Barragem do Ribeirão Pirai
4. Portal SOSMA
5. Wiki Aves
6. Plano de Manejo da APA Municipal Pedregulho, versão preliminar (PROECO, 2016).
7. Estudo da assembleia de quirópteros (Mammalia:Chiroptera) da Gruta do Riacho Subterrâneo

Os Estudos de Impactos Ambientais realizados em Itu revelaram a presença de mais de 100 espécies de invertebrados, tanto terrestres quanto aquáticos (ITU, 2017) . A família Insecta, a mais diversificada, inclui hemípteros (fitófagos) e uma abundante diversidade de himenópteros, todos da família Formicidae.

Na porção leste do município, onde os estudos são mais detalhados, a fauna varia significativamente entre espécies que dependem das florestas para sua sobrevivência e aquelas que habitam ambientes abertos. Foram registradas aproximadamente 170 espécies de aves, 9 espécies de anuros, 9 espécies de répteis e 14 espécies de mamíferos silvestres. No entanto, estimativas para a região do município indicam a existência de mais de 250 espécies de aves e mais de 20 espécies de répteis.

Entre as espécies de destaque na fauna do município de Itu, por estarem listadas como "ameaçadas de extinção" em algum grau, estão: da avifauna, o Jacurutu, o Uí-pi, o Urubu Rei, a Águia Cinzenta, a Araçonga e o Papagaio Verdadeiro; entre os anuros, apesar de não haver registros de espécies ameaçadas, estas são altamente dependentes das florestas para sobreviver e se reproduzir; e entre os mamíferos, espécies como a Lontra, o Cateto, a Paca, o Tapeti, algumas espécies de Saguis e Gatos do Mato, além do Macaco Bugio da Cara Preta.

Serviços ecossistêmicos:

Os serviços ecossistêmicos são os benefícios que os ecossistemas naturais proporcionam aos seres humanos, fundamentais para a sobrevivência e o bem-estar

Os serviços ecossistêmicos são benefícios que os ecossistemas naturais proporcionam aos seres humanos, essenciais para a nossa sobrevivência e bem-estar. Esses serviços incluem a provisão de recursos como água potável, alimentos, matérias-primas e medicamentos, que são fundamentais para a economia e a saúde humana. Além disso, os ecossistemas fornecem serviços de regulação, como a purificação do ar e da água, a polinização de culturas agrícolas, o controle de pragas e doenças, e a regulação do clima e dos ciclos hidrológicos.

Os serviços ecossistêmicos também englobam benefícios culturais e recreativos. Ecossistemas saudáveis oferecem oportunidades para atividades de lazer, turismo, e inspiração espiritual e estética. Eles desempenham um papel crucial na formação de identidades culturais e na preservação de tradições e conhecimentos locais. Áreas naturais, como parques e reservas, são importantes para a educação ambiental e para a promoção da saúde mental e física das populações humanas.

Finalmente, os ecossistemas fornecem serviços de suporte, que são processos ecológicos fundamentais que sustentam a vida na Terra. Isso inclui a ciclagem de nutrientes, a formação do solo, a produção de oxigênio através da fotossíntese, e a manutenção da biodiversidade, que é a base para todos os outros serviços ecossistêmicos. A integridade e a funcionalidade dos ecossistemas são vitais para a resiliência dos sistemas naturais e para a capacidade de adaptação às mudanças ambientais, incluindo aquelas provocadas pelas atividades humanas.

Esses serviços são classificados em quatro categorias principais:

1. Serviços de provisão
2. Serviços de regulação
3. Serviços culturais
4. Serviços de suporte

V. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE RISCOS E IMPACTOS À BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Para as atividades presentes no empreendimento identificamos 06 principais potenciais impactos na biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

Ressaltamos que estamos analisando somente a atividade que o empreendimento exerce hoje, portanto não foram considerados os impactos causados pela implantação do empreendimento. Segue abaixo a lista de impactos levantados.

1. *Impactos na fauna*

1.1. *Afugentamento de fauna*

1.2. *Aumento dos Riscos de Atropelamento de Fauna*

1.3. *Proliferação de vetores de doenças e espécies exóticas*

2. *Impactos na vegetação*

2.1. *Risco de Contaminação do Solo*

3. *Impactos gerais nos serviços ecossistêmicos*

3.1. *Alteração na qualidade da água e recursos hídricos*

3.2. *Emissão de poluentes atmosféricos*

3.3. *Mudanças climáticas*

3.4. *Esgotamento de recursos naturais*

Afugentamento de fauna

Abrangência: Local

Intensidade: Baixa

Temporalidade: Temporária

O afugentamento de fauna refere-se ao deslocamento forçado de animais de seu habitat natural, ou seja, algum fator de perturbação que espante os animais do local. Este afugentamento pode alterar os comportamentos da fauna local e afetar o equilíbrio do ecossistema.

Os principais fatores que geram o afugentamento são os ruídos em geral e a presença de luz em animais com atividade noturna, que no caso das indústrias está diretamente vinculado ao aumento dos níveis de ruído resultante da movimentação de veículos, do

funcionamento da fábrica, das pessoas e a intensidade da luz artificial do empreendimento durante a noite.

Analisando os fatores de perturbações de luz e ruídos gerados pelo empreendimento é essencial olharmos o entorno e o local em que o empreendimento está inserido. Nota-se que a Unidade de Itu da Hydro está localizada em uma área industrial envolta por outras empresas e residências com alguns fragmentos florestais e ambientes naturais próximos, mas sem contato direto com as divisas do empreendimento (Figura 5). Dessa forma, apesar da alta movimentação de caminhões e pessoas, o ruído gerado por estas atividades é camuflado pelo entorno.

Além disso, todas as atividades relacionadas à parte produtiva do empreendimento que geram ruídos estão localizadas dentro dos galpões impedindo que o ruído seja emitido em níveis perceptíveis fora dos limites do empreendimento. Os galpões possuem apenas aberturas em suas extremidades garantindo o isolamento acústico, conforme Figura 7.

Com relação à iluminação noturna emitida pelo empreendimento, as luzes externas e postes ficam acesos durante toda a noite e somente a parte produtiva que estiver atuando no momento que tem sua iluminação ligada.

Da mesma forma que o ruído, a distância do empreendimento aos focos naturais de fauna silvestre é um fator importante para determinar a intensidade do impacto causado. Como não há encontro direto com a divisa do empreendimento e os fragmentos florestais e a iluminação do empreendimento é local a luz emitida pelo empreendimento não incide diretamente nos fragmentos. Assim, o impacto de afugentamento de fauna pela luz artificial emitida pelo empreendimento é baixo.

Ressaltamos também que a luz emitida na entrada do empreendimento ilumina em partes a rodovia, o que auxilia na prevenção de acidentes com atropelamento de fauna caso haja algum animal na pista durante a noite (Figura 8).

Com base no exposto, conclui-se que o impacto de afugentamento de fauna causado pelo empreendimento analisado é de baixa intensidade, temporário enquanto o empreendimento estiver ativo e de abrangência local.



Figura 8: Vista geral do interior dos galpões.



Figura 9: Imagem da entrada do empreendimento, rodovia e fragmento florestal. Fonte Google Street View, 2023.

Aumento dos Riscos de Atropelamento de Fauna

Abrangência: Local

Intensidade: Baixa

Temporalidade: Temporária

O empreendimento recebe uma alta rotatividade de veículos, aumentando o tráfego de caminhões ao redor do empreendimento. Um dos impactos recorrentes para a biodiversidade devido ao aumento de tráfego é o atropelamento de fauna.

Ao analisarmos o entorno do empreendimento identificamos que a região da sua entrada e portaria é o local com maior potencial de atropelamento de fauna, devido ao fragmento florestal presente do outro lado da Rodovia e a entrada e saída de caminhões e automóveis.

Durante a inspeção realizada não foram encontradas atividades ou recursos atrativos para fauna terrestre, como por exemplo, todos os resíduos orgânicos são armazenados em sacos fechados até a retirada impedindo que eles sejam fonte de alimento para animais. Dessa forma, o empreendimento não estimula e atrai a passagem dos animais do fragmento florestal pela rodovia.

Conforme já mencionado no item anterior, a iluminação do empreendimento durante a noite é um inibidor de fauna e também auxilia na visão dos motoristas caso haja algum animal na pista, diminuindo as chances de atropelamento de fauna.

Portanto, os riscos e impactos de atropelamento de fauna no empreendimento são baixos e locais. Caso ocorra algum episódio, recomendamos entrar em contato com o Setor de Meio Ambiente da cidade de Itu para tratar o animal e também elaborar ações preventivas em conjunto.



Figura 10: Vista geral da caçamba de resíduos adequada.



Figura 11: Vista geral da disposição de resíduos não orgânicos.



Figura 12: Vista geral da área de armazenamento de resíduos e da ETE.

Proliferação de vetores de doenças e espécies exóticas

Abrangência: Local

Intensidade: Baixa

Temporalidade: Temporária

Outro impacto importante na biodiversidade que ocorre em qualquer atividade antrópica é a proliferação de vetores e espécies exóticas e invasoras que possam influenciar no equilíbrio do ecossistema natural.

A proliferação de vetores espécies exóticas podem aumentar a competição por recursos, espaço e transmitir doenças para as espécies nativas. As principais atividades que aumentam a proliferação de vetores e espécies exóticas são a disponibilidade de alimentos, água, ou criação direta de espécies exóticas.

No empreendimento identificamos que não há um fator atrativo que ofereça alimentação, água ou criação de espécies exóticas. Todos os resíduos orgânicos são armazenados e destinados para evitar a proliferação de animais e insetos, as águas utilizadas são transportadas por encanamentos e toda a fábrica possui um sistema de organização, limpeza que auxilia no controle preventivo de pragas. Portanto as atividades do empreendimento não geram impactos negativos relacionados à proliferação de vetores e espécies exóticas para a fauna local da região.

Relacionado à este possível impacto verificamos que a estruturas dos barracões proporcionam espaços propícios para a nidificação dos pássaros, entretanto, não é um fator prejudicial para a avifauna local.

A presença dos pássaros é indesejada para a produção da fábrica, visto que as fezes dos pássaros mancham os produtos. Desta forma, o empreendimento toma algumas medidas para inibir a nidificação e realizar a mitigação deste problema. Há espaços que possuem telas nos tetos para impedir que os pássaros fiquem nas vigas e realizam a captura dos indivíduos através de gaiolas dentro dos galpões com soltura em outra região.

As espécies que nidificam dentro dos galpões são espécies urbanas como, por exemplo, o pombo-doméstico *Columba livia* e as rolinhas *Columbina talpacoti*. Dessa forma, as ações de mitigação realizadas pelo empreendimento também não impactam negativamente para a biodiversidade local.

Contaminação do Solo

Abrangência: Local

Intensidade: Baixo

Temporalidade: Temporária

Outro impacto que praticamente toda indústria está sujeita a gerar é o risco de contaminação do solo por derramamento, má manipulação e acidentes com produtos químicos, resíduos gerados ou outros contaminantes utilizados no processo produtivo.

O processo de extrusão de alumínio envolve várias etapas, cada uma podendo utilizar diferentes produtos químicos que podem representar risco de contaminação do solo.

Levantamos dentro das atividades do empreendimento os principais produtos químicos que geram riscos de contaminação de solo, sendo eles: a soda, amônia, emulsão oleosa, borra de alumínio, solventes e combustíveis.

Atualmente nos registros de áreas contaminadas realizado pela CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), não consta nenhuma indicação de área contaminada no empreendimento. Sendo a área mais próxima a CANÁRIAS DO BRASIL COMERCIAL LTDA, representada pelo ponto verde na figura abaixo.



Figura 13: Mapa de áreas contaminadas do Estado de São Paulo, CETESB 2024.

Durante a vistoria realizada, percorremos todas as dependências da fábrica e todos os locais em que há manipulação, armazenamento e descarte de resíduos dos produtos que geram riscos de contaminação ao solo. Verificamos que todas estas áreas são impermeáveis e possuem dispositivos de contenção em casos de derramamento.

Além disso, a empresa possui sistema de gestão ambiental e está legalizada quanto ao licenciamento ambiental. Estas medidas de prevenção tornam o risco de contaminação de solo para a biodiversidade baixo, entretanto elas devem ser mantidas, fiscalizadas e com manutenções em dia.



Figura 14: Vista geral do tanque com barreira de contenção para evitar acidentes.

Alteração na qualidade da água e recursos hídricos

Abrangência: Local

Intensidade: Baixa

Temporalidade: Temporária

Outro fator importante quando falamos de impactos da indústria na biodiversidade e recursos ecossistêmicos é a alteração da qualidade da água pela geração de efluentes industriais com diversos contaminantes.

No empreendimento o efluente gerado é tratado pela estação de tratamento de efluente. Há duas estações no empreendimento a ETE industrial e a ETE sanitária.

Parte o efluente industrial é reutilizado e outra parte é destinada para outro local por empresas especializadas, não havendo lançamento superficial nos rios. E o efluente sanitário é tratado e destinado através de infiltração do solo.

Como não há lançamento superficial dos efluentes, não haverá impactos na ictiofauna e no ecossistema dependente dos rios. Entretanto, apesar das empresas receptoras que ficam responsáveis pela destinação correta dos efluentes a Hydro deverá manter o tratamento de forma eficiente e também realizar manutenções e monitoramento frequentes.

Já na infiltração do efluente no solo, os impactos na biodiversidade, estão as alterações na composição de espécies na área de infiltração, onde algumas espécies

podem ser favorecidas pelo aumento de nutrientes, enquanto outras podem ser prejudicadas por contaminantes residuais. Além disso, os nutrientes adicionais podem favorecer o crescimento de espécies invasoras, que competem com espécies nativas e alteram a dinâmica do ecossistema. Como a área de infiltração está localizada dentro das dependências do empreendimento e conseqüentemente é uma área urbana com finalidade industrial, as condições do ambiente não favorecem o crescimento de espécies nativas e exóticas.

Nos recursos ecossistêmicos, a infiltração de efluentes tratados pode comprometer a qualidade da água subterrânea, especialmente se o tratamento não for adequado, permitindo que contaminantes infiltrem no lençol freático. Isso é preocupante, pois a água subterrânea é um recurso crucial para diversos usos, incluindo abastecimento humano e irrigação. A infiltração também pode alterar os ciclos de nutrientes no solo e na água subterrânea, levando ao excesso de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, que pode resultar na eutrofização de corpos d'água subterrâneos e superficiais conectados. O solo pode atuar como um filtro natural, removendo contaminantes dos efluentes antes que estes atinjam a água subterrânea. No entanto, a capacidade do solo para filtrar esses contaminantes depende de suas propriedades físicas e químicas, e o acúmulo de contaminantes pode saturar o solo, diminuindo sua capacidade de filtração.

A infiltração dos efluentes contribui para a recarga do aquífero, o que é positivo em, mas é crucial garantir que a qualidade da água recarregada seja alta o suficiente para não comprometer o aquífero.

Emissão de Poluentes atmosféricos

Abrangência: Local

Intensidade: Baixa

Temporalidade: Temporária

As emissões atmosféricas de indústrias de extrusão de alumínio podem ter diversos impactos negativos na biodiversidade e nos recursos ecossistêmicos. A poluição do ar, causada por poluentes como dióxido de enxofre (SO₂) e óxidos de nitrogênio (NO_x), pode resultar em chuva ácida, que altera a química do solo e das águas superficiais, afetando negativamente plantas e organismos aquáticos. O material particulado (PM) prejudica a saúde das plantas ao entupir os estômatos (poros nas folhas) e reduzir a fotossíntese, além de afetar animais e humanos quando inalado.

Há também a contaminação do solo e da água por fluoretos, comuns na produção de alumínio, pode se acumular em plantas e afetar herbívoros e outros animais que dependem dessas plantas. Metais pesados, como o alumínio, em excesso, são tóxicos para a flora e a fauna local, prejudicando a estrutura e a função dos ecossistemas. A deposição de poluentes atmosféricos pode causar necrose nas folhas, reduzir o crescimento das plantas e diminuir a produtividade agrícola, além de acidificar o solo e a água, alterando a disponibilidade de nutrientes essenciais e levando a uma menor biodiversidade de plantas e, conseqüentemente, de animais que dependem delas.

A degradação da vegetação afeta diretamente os habitats de muitas espécies, forçando-as a migrarem ou levando-as à extinção local. Poluentes como fluoretos e metais pesados podem se acumular nos organismos ao longo da cadeia alimentar, afetando predadores de topo, incluindo aves de rapina e mamíferos. A poluição pode afetar a capacidade dos ecossistemas aquáticos de fornecer água potável e de sustentar a vida aquática, e a vegetação, ao ser danificada, pode perder sua capacidade de sequestro de carbono, contribuindo para o aquecimento global. A poluição do ar também pode afetar insetos polinizadores, como abelhas, reduzindo a polinização de plantas e afetando a produção de alimentos.

Para mitigar esses impactos, é essencial a implementação de tecnologias de controle de poluição, como a instalação de filtros e sistemas de controle de emissões para reduzir a liberação de poluentes, o que verificamos que é feito de forma recorrente e contínua na Hydro.

De acordo com as últimas análises das emissões atmosféricas constatou-se que as emissões de Dioxinas e Furanos atendem aos limites estabelecidos conforme a Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002 (Sistema de Tratamento Térmico de Resíduos) e as emissões de Material Particulado, Óxidos de Nitrogênio, Ácido Clorídrico e Cloro atendem aos limites estabelecidos conforme a Resolução SEMA 16 do Estado do Paraná. A Legislação Estadual e Federal não estabelece limites de emissão para os parâmetros Material Particulado, Óxidos de Nitrogênio, Ácido Clorídrico e Cloro para a fonte em questão. Utilizou-se a Resolução SEMA 16 do Estado do Paraná apenas para fins comparativos nos relatórios.

Por consequência das medidas de controle e mitigação já realizadas o impacto gerado no empreendimento é baixo, temporário durante as atividades do empreendimento e de abrangência local.

VI. CONCLUSÃO

A avaliação dos impactos ambientais na unidade de Itu da Hydro Extrusion Brasil S/A destaca o comprometimento da empresa em gerenciar seus efeitos na biodiversidade e serviços ecossistêmicos conforme a norma ASI. A localização da planta em uma área industrial, com fragmentos florestais próximos mas não contíguos, minimiza os impactos diretos na fauna e flora locais. A análise mostrou que as atividades da fábrica, incluindo ruídos e iluminação, têm impacto limitado e controlado na biodiversidade ao redor, pois são confinadas dentro dos galpões, não atingindo os fragmentos naturais nas proximidades. Além disso, a empresa adota medidas de manejo ambiental que reduzem a presença de vetores de doenças e espécies exóticas.

As ações da Hydro Extrusion em Itu demonstram uma abordagem cuidadosa para evitar a degradação ambiental, incorporando planos de mitigação e monitoramento contínuo. As atividades de produção de alumínio são geridas de forma a minimizar os riscos de contaminação do solo e da água, e a empresa segue um plano rigoroso para controlar a qualidade ambiental e a saúde dos ecossistemas. A proximidade com a rodovia e a presença de fragmentos florestais exigem atenção especial para evitar o atropelamento de fauna, uma preocupação que a empresa aborda com iluminação adequada e gestão de resíduos. Essas práticas refletem um compromisso sustentável com o ambiente, alinhando a operação industrial com a preservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos locais.

Dessa forma, concluímos que todos os possíveis impactos encontrados devido as atividades do empreendimento na área diretamente afetada do empreendimento são baixos e já possuem medidas de monitoramento, controle e mitigação implantados. Recomendamos que as medidas de monitoramento continuem sendo realizadas.

Destacamos também que a empresa possui uma unidade de refusão, onde fabrica seus próprios tarugos, podendo assim absorver todos os retalhos de processo gerados na unidade de extrusão e utilizando alumínio reciclado. Dessa forma, evitando o transporte desse material para outra empresa. Um ponto que deve ser ressaltado é que todo o retalho de alumínio gerado pelo processo de extrusão da empresa em estudo é reaproveitado, não havendo assim encaminhamento de alumínio para a disposição final em aterros gerando um impacto ambiental positivo.

VII. RESPONSÁVEL TÉCNICA

Fernanda Zaninello Miyamura – Bióloga

CRBio-01: 113433/01-D

ART: 2024/07839

VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Biosfera/Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Pirai. Estudo de Impacto Ambiental – Barragem do Ribeirão Pirai, 2011.

EPPO ITU / RESITEC. Estudo de Impacto Ambiental – Central de Tratamento de Resíduos – CTR Itu, 2014.

ITU-SP. PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA.

ASI – Aluminium Stewardship Initiative Ltd (ACN 606 661 125) 2 Padrão de Desempenho

PROECO. Plano de Manejo da APA Municipal Pedregulho, versão preliminar, 2016.

Rocha, Alana Drielle. Estudo da assembleia de quirópteros (Mammalia: Chiroptera) da Gruta do Riacho Subterrâneo – Município de Itu – SP. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/7086/DissADR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 1 ago. 2024.

Rodovias das Colinas S.A. Estudo de Impacto Ambiental - Duplicação da rodovia SP-300 entre os municípios de Jundiaí e Tietê - km 72+200 ao km 103 + 000 e km 113 + 000 ao km 158+650, incluindo o contorno do Município de Itu, 2002.

SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. **SANTOS, R.F.** Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184p.

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Mapas

Interativos. Disponível em:
<https://mapas.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=77da778c122c4ccda8a8d6babce61b6b>. Acesso em: 1 ago. 2024.

SOS Mata Atlântica. Portal SOSMA. Disponível em:
<https://www.sosma.org.br/blog/projeto-identifica-aves-centro-de-experimentosflorestais/>. Acesso em: 1 ago. 2024.

Wiki Aves. Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br/2138088&t=c&c=3523909&p=1>. Acesso em: 1 ago. 2024.

