

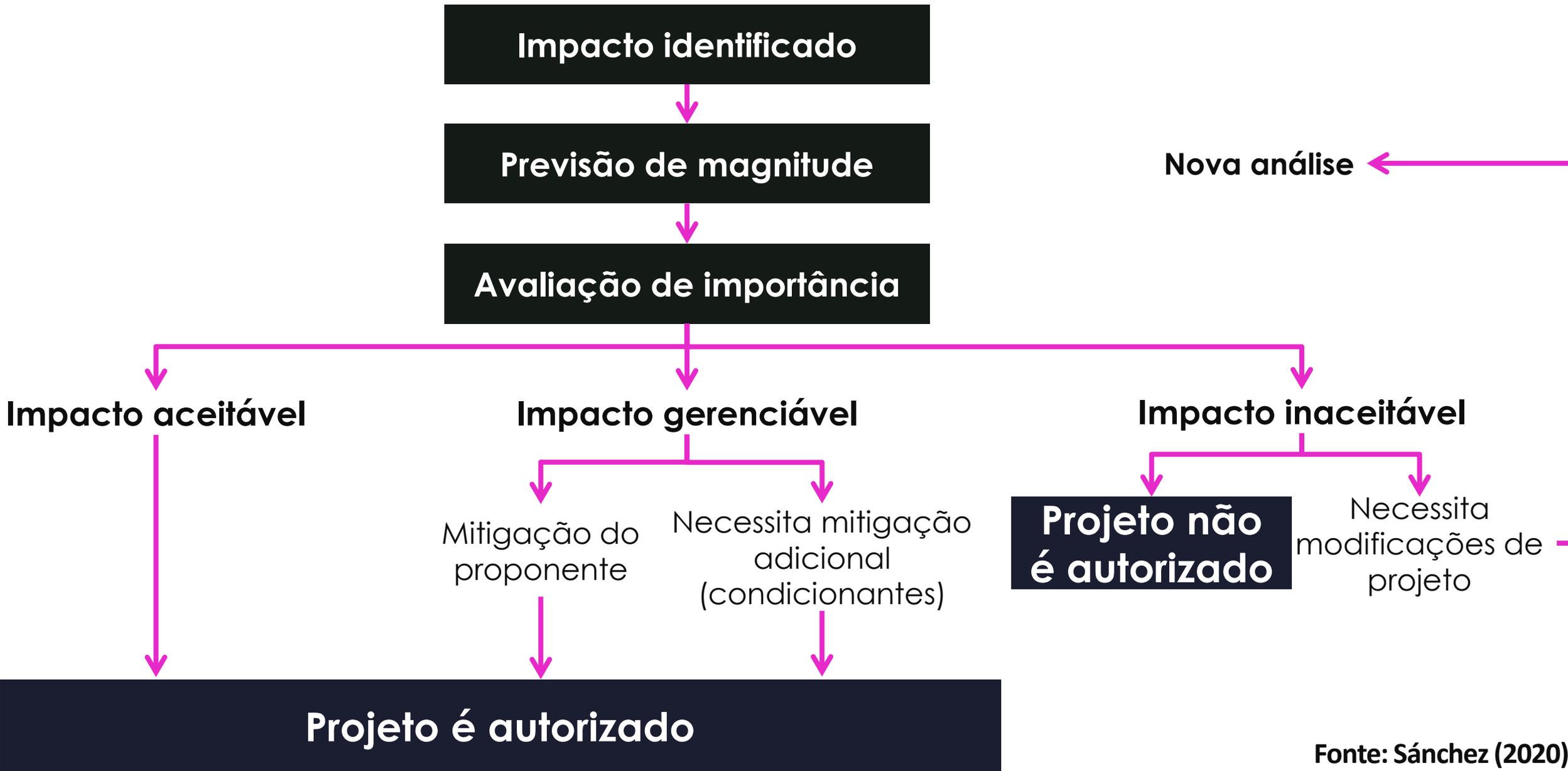
# *Impactos e Adequação Ambiental*

---

LOB 1235

PROFA. DRA. MARIANA C. KASEMODEL

MARIANA.KASEMODEL@USP.BR



Fonte: Sánchez (2020)

# Plano de gestão ambiental

**Diagnóstico:  
Situação atual**



**Prognóstico:  
Situação futura**

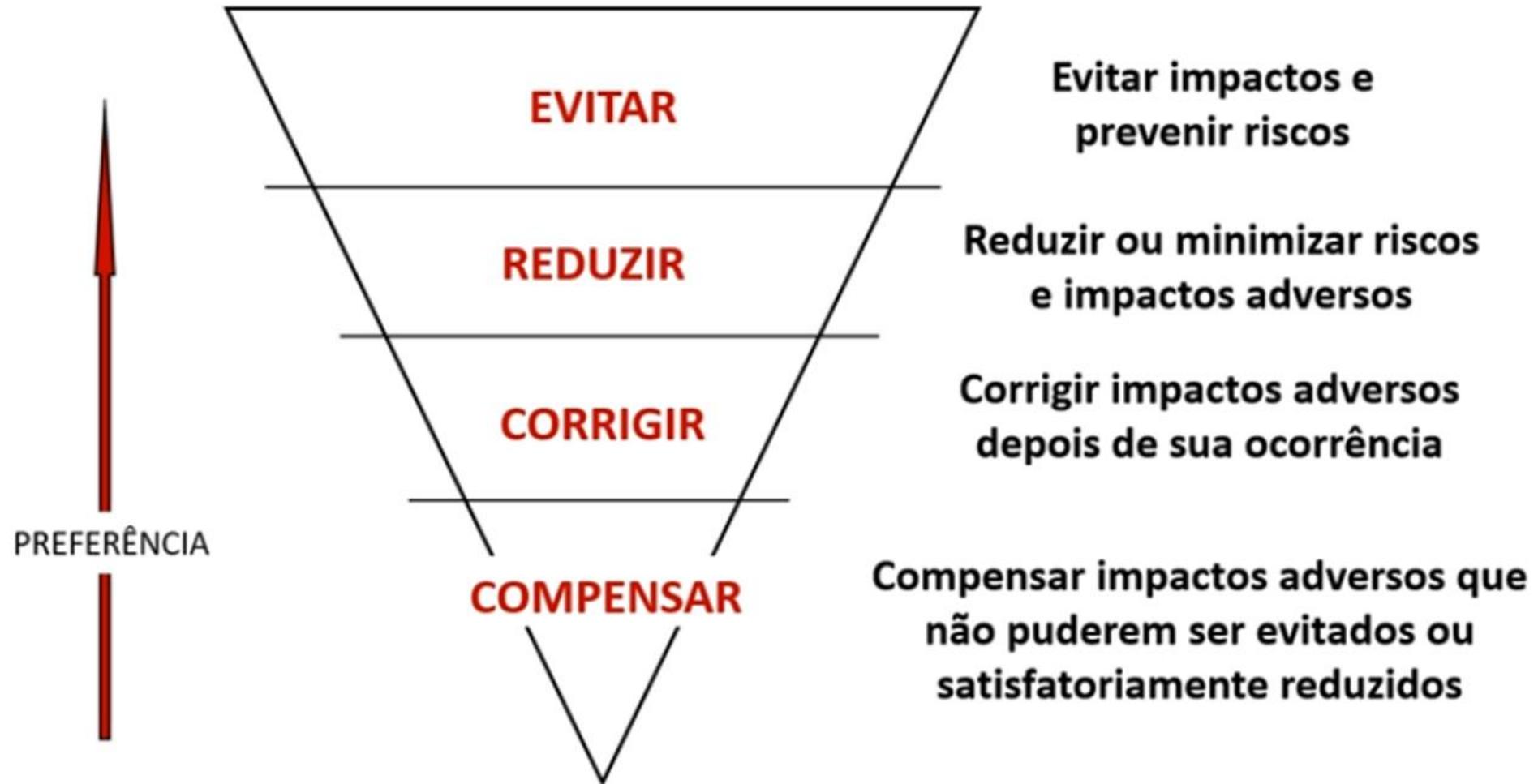


**Alteração de  
projeto para  
reduzir impactos  
(mitigação)**



fonte: Atelier Central de  
l'Environnement (1977)

# *Ordem de preferência no controle de impactos*



# *Exemplo: projeto linear com fragmentação de vegetação*

## **Evitar ou eliminar impactos**

- mudar o traçado
- túnel (caso de rodovias) ou furos direcionais (caso de dutos)

## **Reduzir a magnitude ou a importância dos impactos**

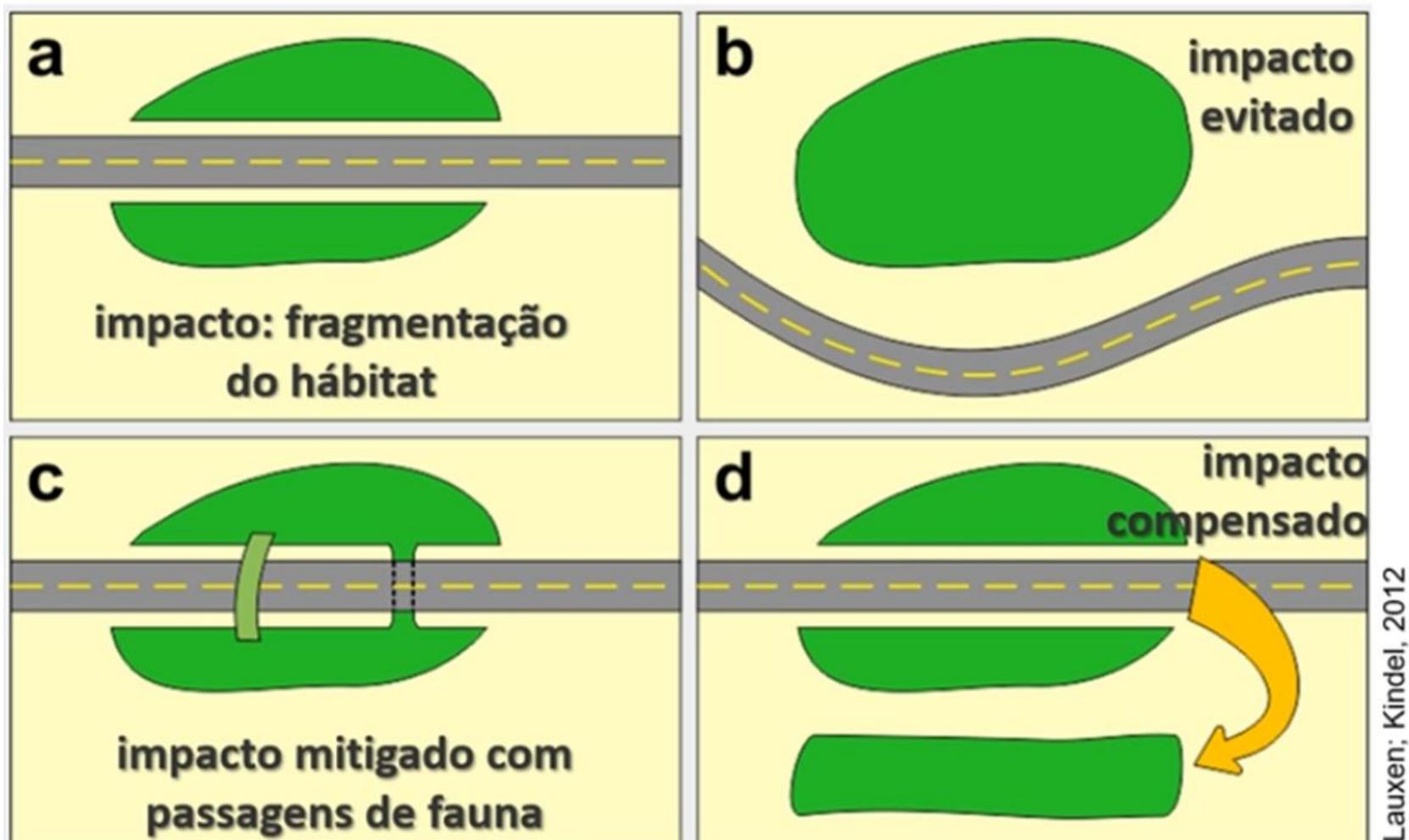
- mudar o traçado para passar por fragmentos de menor importância ecológica
- mudar o traçado para diminuir a área afetada

## **Compensar impactos negativos**

- recuperação de uma área vizinha ou próxima com vegetação nativa
- proteção permanente (legal) de um fragmento equivalente na mesma região



Construção do trecho Norte do Rodoanel de São Paulo



Lauxen; Kindel, 2012

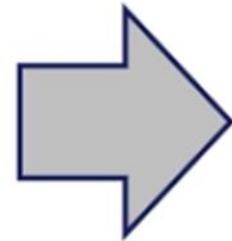
**Representação esquemática de alternativas de traçado de uma estrada**

# Medidas mitigadoras

- visam **atenuar** a magnitude e/ou a importância dos impactos ambientais negativos
- medidas para **evitar** a ocorrência de impactos também são chamadas de mitigadoras

como evidenciar  
essas medidas em  
um EIA?

Exemplos



# Exemplo: Perda de vegetação (Mineração)



■ Floresta estágio inicial de regeneração  
■ Floresta estágio médio de regeneração

● Comunidades  
— Rios



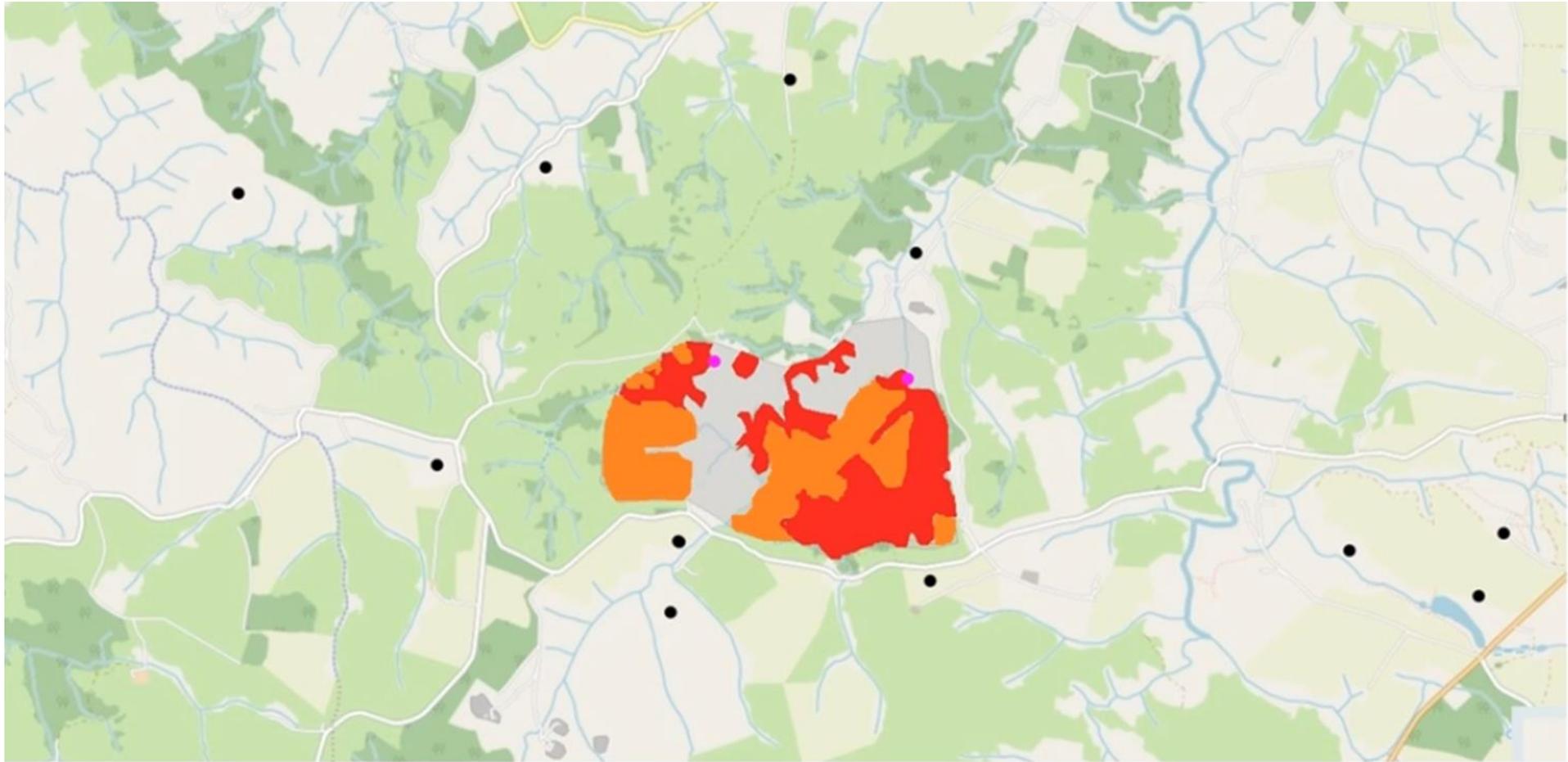
■ Floresta estágio inicial de regeneração

■ Floresta estágio médio de regeneração

• Comunidades

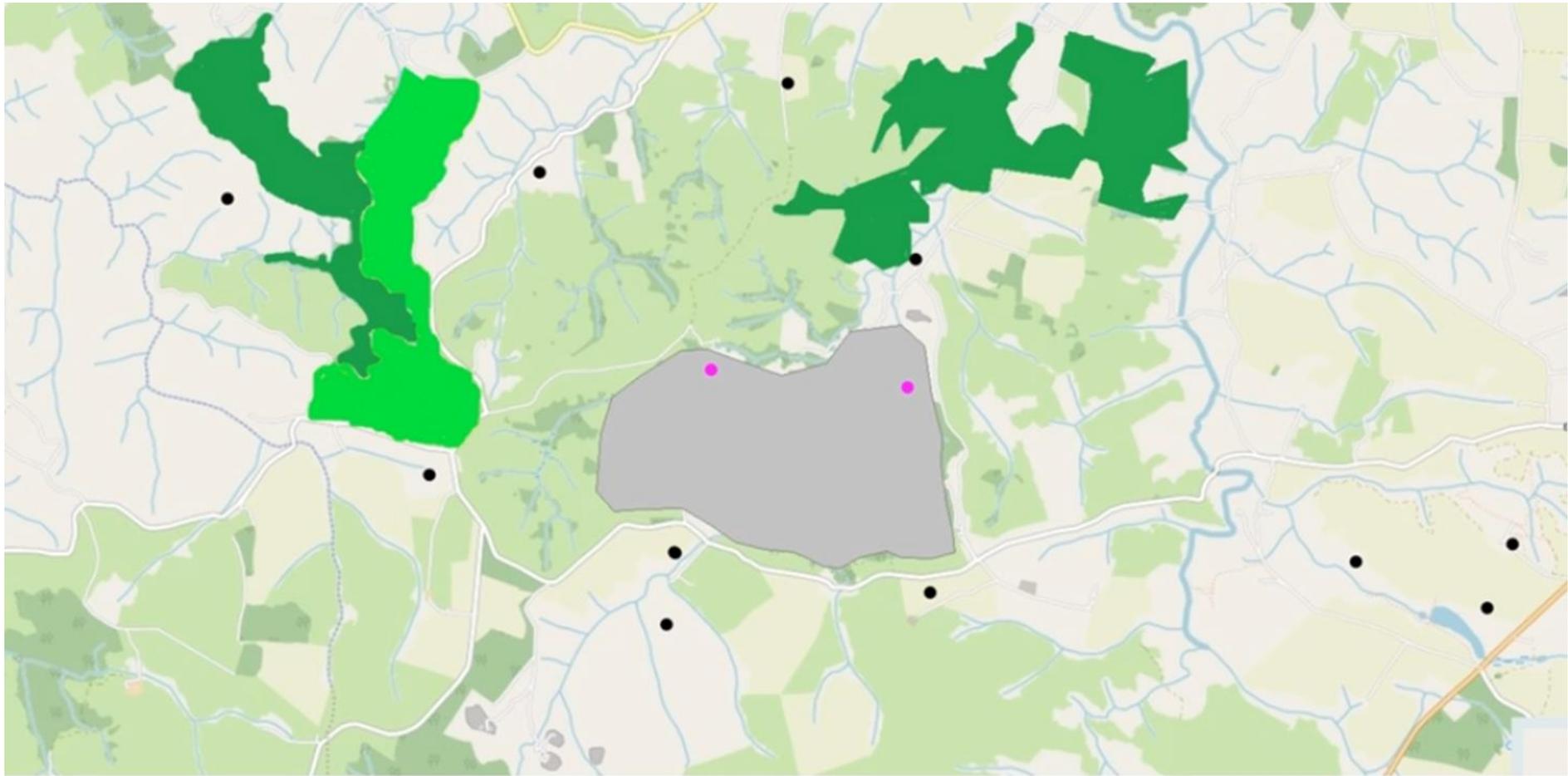
— Rios

■ Área de projeto



Floresta estágio inicial de regeneração  
Floresta estágio médio de regeneração

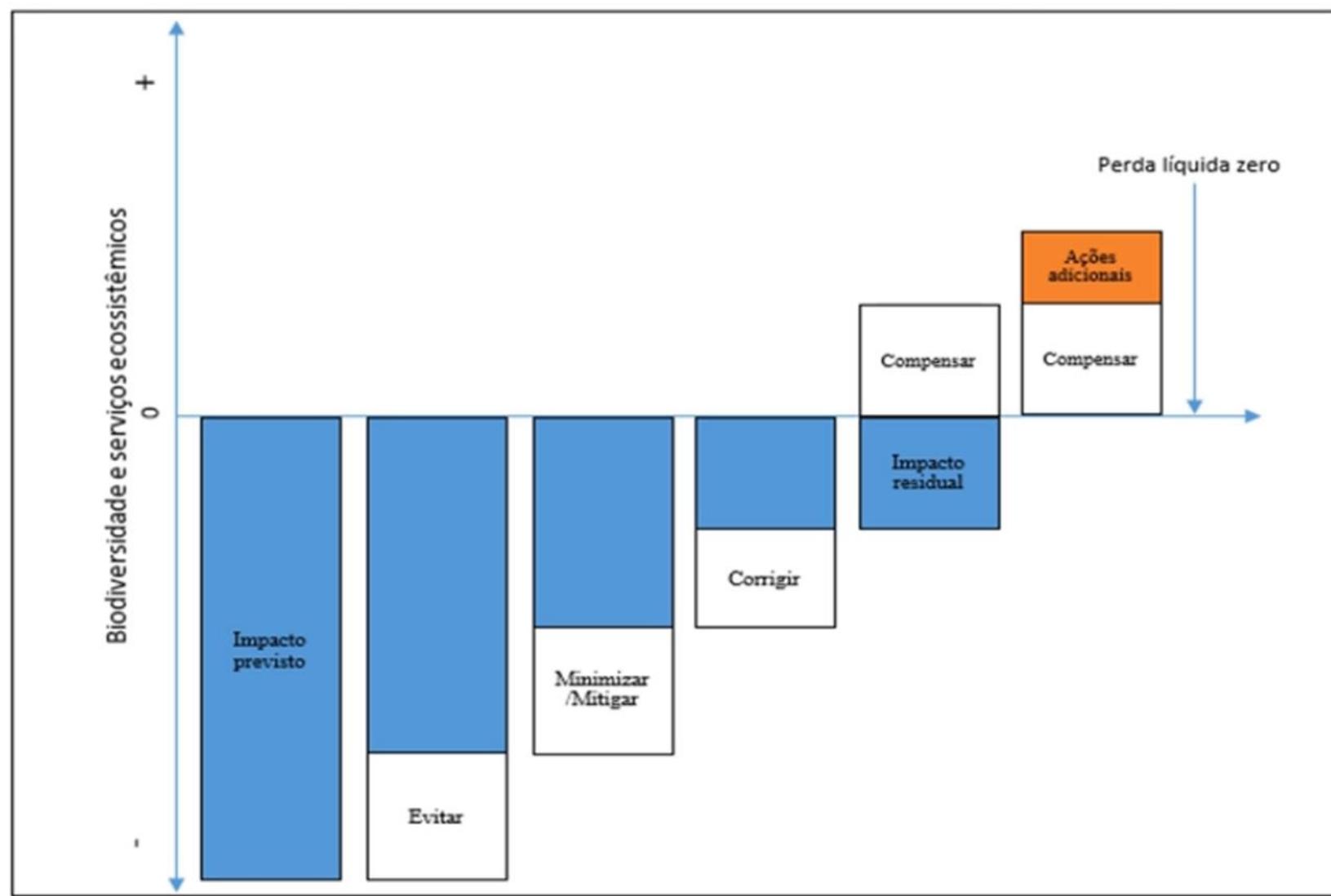
Supressão (estágio inicial)  
Supressão (estágio médio)



■ Floresta estágio inicial de regeneração  
■ Floresta estágio médio de regeneração

● Comunidades  
● Comunidades  
reassentadas

■ Compensação por proteção  
■ Compensação por restauração



# *Compensação de impactos não evitados*



Foto: L.E. Sánchez

Reassentamento de populações

Usina hidrelétrica no Canada, reassentamento de comunidade indígena

Foto Lati da Almeida Filho Imagem



Fonte: Folha de São Paulo, 05.12.2004

**“Escavadeira demole prédio da área que será inundada pelo reservatório da usina de Aimorés.”**



**“Casas sendo construídas para abrigar os moradores transferidos da antiga cidade.”**

## Minas Gerais, Brasil



# *Compensação na forma de proteção do patrimônio*



Foto: L.E. Sánchez

- Casa de força de antiga usina hidrelétrica restaurada



- Cachoeira Paulista

# *Escavação arqueológica*



Foto: L.E. Sánchez

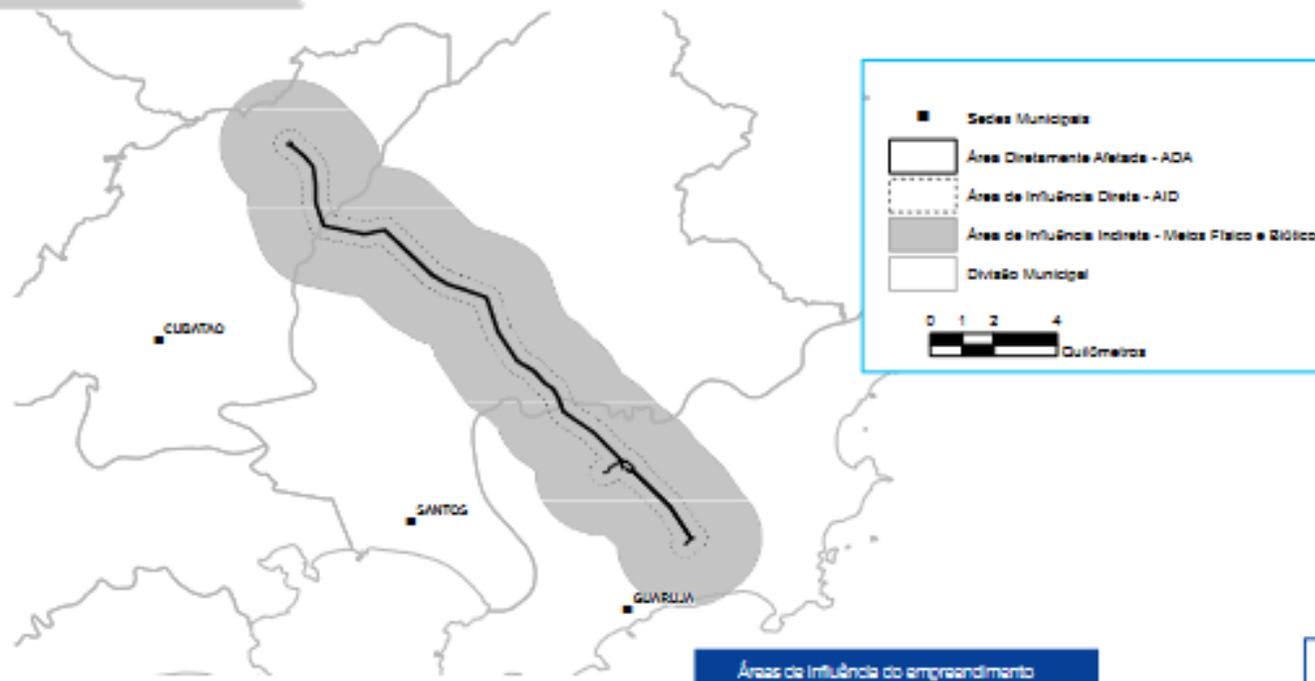
Escavação

Remoção

Exposição e divulgação

# Exemplo

## Obra linear – transmissão de energia



FASE	MEIO	IMPACTO	NATUREZA	IMPORTÂNCIA
Planejamento	Físico	Não estão previstos impactos sobre o meio físico na fase de planejamento	-	-
	Biótico	Não estão previstos impactos sobre o meio biótico na fase de planejamento	-	-
	Socioeconômico	Geração de expectativa na população.	Negativo	Baixa
Instalação	Físico	Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial e assoreamento	Negativo	Alta
		Alteração da qualidade das águas superficiais	Negativo	Média
		Alteração da qualidade do solo	Negativo	Baixa
		Alteração da qualidade do ar	Negativo	Baixa
	Biótico	Perda de cobertura vegetal e intervenção em Área de Preservação Permanente	Negativo	Alta
		Perda de habitat	Negativo	Alta
		Perda de exemplares de flora ameaçada e endêmica	Negativo	Alta
		Perda de conectividade e aumento do efeito de borda	Negativo	Alta
		Afugentamento e perturbação da fauna	Negativo	Alta
		Acidentes e/ou perda de indivíduos da fauna	Negativo	Alta
		Aumento da pressão sobre a caça e captura ilegal da fauna	Negativo	Alta
		Interferências em áreas protegidas	Negativo	Média

FASE	MEIO	IMPACTO	NATUREZA	IMPORTÂNCIA
Instalação	Socioeconômico	Geração de expectativas na população.	Negativo	Média
		Inconfortos à população decorrentes dos canteiros de obra, áreas de apoio e caminhos de serviço	Negativo	Média
		Desapropriação e reassentamento	Negativo	Média
		Impactos sobre atividades econômicas	Negativo	Média
		Impactos na infraestrutura viária e no tráfego	Negativo	Baixa
		Pressão sobre Infraestruturas e equipamentos sociais	Negativo	Baixa
		Interferências sobre o patrimônio cultural e natural	Negativo	Alta
		Injeção na economia local	Positivo	Média
		Desmobilização de mão de obra	Negativo	Baixa
		Aumento da arrecadação tributária	Positivo	Baixa
Operação	Físico	Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial e assoreamento	Negativo	Baixa
		Alteração do som ambiente nas adjacências da SE Domênico Rangoni	Negativo	Média
	Biótico	Interferência na dinâmica dos fragmentos florestais	Negativo	Média
		Interações de indivíduos da fauna silvestre com a Linha de Transmissão	Negativo	Alta
	Socioeconômico	Restrições de uso do solo	Negativo	Média
		Inconfortos à população decorrentes de ruídos	Negativo	Média
		Aumento da confiabilidade no sistema de transmissão de energia	Positivo	Média

## 13. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Após a Avaliação de Impacto Ambiental, foram propostos 22 planos, programas e subprogramas ambientais, os quais serão descritos de forma resumida a seguir.

### PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O Programa de Gestão Ambiental – PGA será executado na fase de obras (PGA das Obras) e na fase de operação (PGA da Operação).

O PGA deve estabelecer os mecanismos de gerenciamento, acompanhamento e supervisão dos programas ambientais que serão desenvolvidos durante as fases de instalação e operação do empreendimento, bem como gerir o atendimento das condicionantes ambientais das licenças e autorizações

### PROGRAMA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

O Programa de Controle da Poluição abrange quatro subprogramas, a saber: Subprograma de Controle das Emissões Atmosféricas, Subprograma de Controle de Ruídos, Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos.

### PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA

Este programa contempla as medidas para minimizar o risco de acidentes e evitar ferimentos e a morte de animais durante a fase de instalação do empreendimento, sendo realizado por meio do afugentamento da fauna e acompanhamento das atividades de supressão vegetal por profissionais habilitados para realizar o resgate dos indivíduos, quando necessário.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA

O Programa visa monitorar os efeitos do empreendimento sobre a fauna ocorrentes da área de interesse e propor ações de proteção, caso se observem impactos negativos.

### PROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

O Programa apresenta os procedimentos a serem seguidos para a realização das atividades de corte de vegetação necessárias à instalação do empreendimento, com vistas a reduzir os impactos ambientais causados sobre a fauna e permitir que a atividade seja realizada de forma responsável.

### PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Este programa visa manter a transparência nas ações do empreendimento e viabilizar o diálogo com a população afetada. As medidas são voltadas à divulgação de informações relacionadas às atividades do projeto a fim de esclarecer os principais processos e mudanças, cooperando assim para a disseminação de conteúdo relevante sobre as etapas do empreendimento.

### PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O programa de educação ambiental objetiva a sensibilização de todas as pessoas responsáveis pelo meio ambiente da região de instalação do empreendimento, portanto este programa abrange os trabalhadores envolvidos nas obras e também a comunidade residente nas imediações do empreendimento. Portanto, o Programa de Educação Ambiental abrange dois subprogramas: Subprograma de Educação Ambiental para Trabalhadores e o Subprograma de Educação Ambiental para a Comunidade.

### PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA

Devido à identificação de espécies importantes para a biodiversidade da flora na área de supressão para instalação do empreendimento, este programa apresenta medidas para a conservação das espécies por meio da aplicação de um conjunto de ações para o resgate de sementes, mudas, raízes, caules e bulbos das espécies de interesse para sua conservação, objetivando a recuperação de áreas degradadas ou alteradas e a reposição florestal obrigatória.

# ***Condições necessárias para o sucesso de um plano de gestão***

***Clareza, precisão e detalhamento do programa***

*Devem ser descritos de forma suficientemente clara e precisa e com detalhamento suficiente para que possam ser auditados*

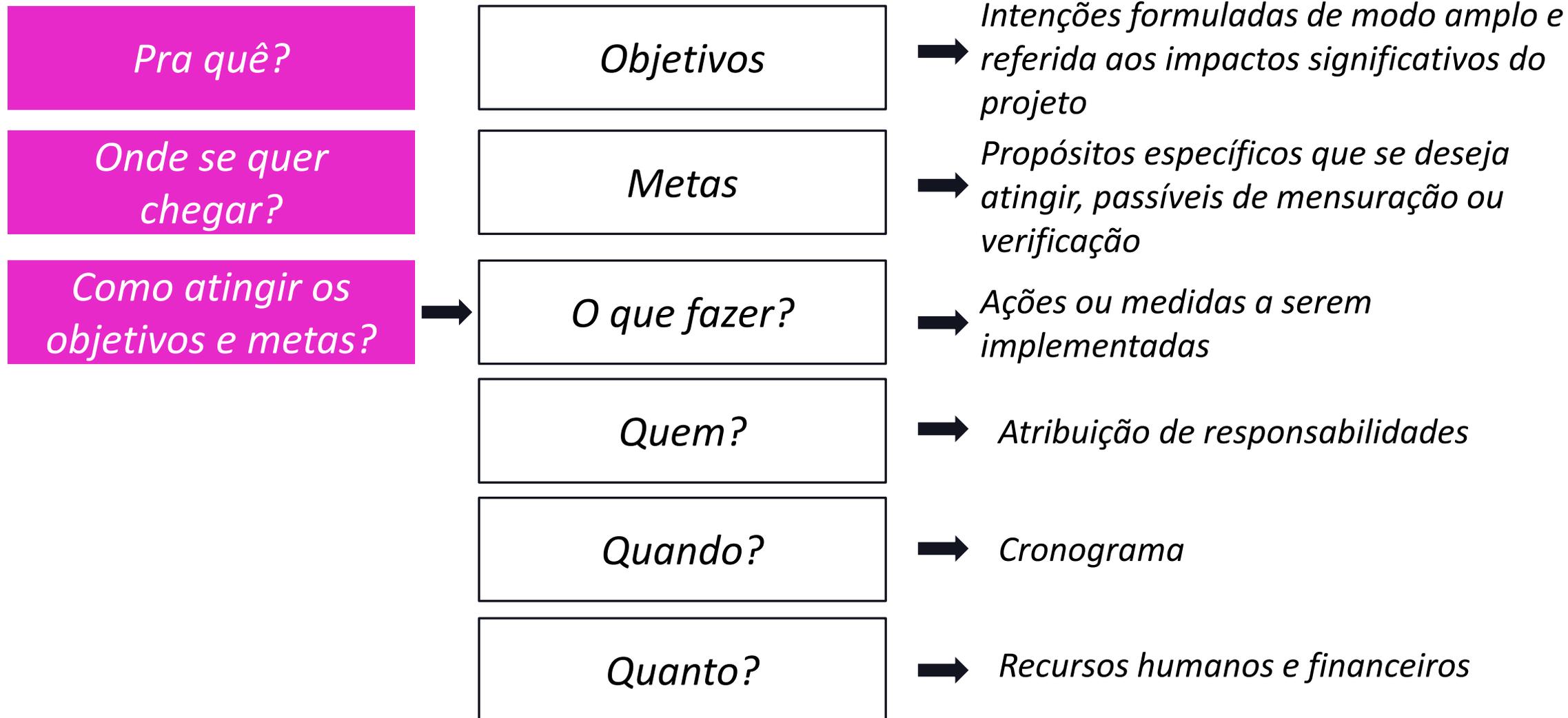
***Atribuição clara de responsabilidades e compromissos***

*Muitas vezes há medidas muito importantes que estão fora do alcance ou jurisdição, e devem ser executadas por outra parte*

***Orçamento realista***

*Descrição dos custos totais das medidas e o cronograma de desembolso*

# Programas socioambientais



<b>Tópico</b>	<b>O que deve ser apresentado</b>	<b>Exemplo</b>
<i>Titulo do programa</i>	<i>Titulo claro e não ambíguo</i>	<i>Programa de controle da supressão de vegetação nativa</i>
<i>Impacto(s) a que se relaciona</i>	<i>Enunciado de impacto idêntico ao utilizado em outras partes do texto e nas matrizes de impacto</i>	<i>Perda e fragmentação de remanescentes de vegetação nativa</i>
<i>Objetivo</i>	<i>Clara declaração de objetivos (ou seja, para que serve o programa)</i>	<i>Minimizar a supressão de vegetação nativa</i>
<i>Resultados esperados</i>	<i>Explicitação dos resultados esperados (ou seja, onde se espera chegar, ou as metas que se pretende atingir)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Estrito andamento aos requisitos legais</i></li> <li>- <i>Ausência de autuações e de não conformidades</i></li> </ul>
<i>Descrição sucinta</i>	<i>Principais medidas mitigadoras que farão parte deste programa, de modo a atingir seus objetivos e resultados esperados (para implementação do programa, cada medida deve ser descrita em uma especificação técnica ou procedimento)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Demarcação física das áreas de supressão</i></li> <li>- <i>Remoção de epífitas e reintrodução em ambiente natural</i></li> <li>- <i>Salvamento de plântulas e replantio em áreas de recuperação</i></li> <li>- <i>Supervisão das operações de corte</i></li> </ul>

**Fonte: Sánchez (2020)**

<b>Tópico</b>	<b>O que deve ser apresentado</b>	<b>Exemplo</b>
<i>Indicadores de avaliação dos resultados</i>	<i>Relacionar um ou mais <b>indicadores</b> e suas respectivas unidades de medida, que permitam verificar se, ao término do programa, seus resultados terão sido atingidos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Total da área de vegetação suprimida em relação ao total autorizado</li> <li>- Numero de autuações lavradas pelo regulador ou número de não conformidades registradas pro supervisão ou auditoria</li> </ul>
<i>Procedimento de mensuração dos indicadores</i>	<i>Breve explanação sobre como poderão ser coletados os dados ou referência a alguma norma ou procedimento</i>	<i>Medição em campo, por métodos de topografia ou com uso de veículos aéreos não tripulados</i>
<i>Cronograma</i>	<i>O cronograma de implantação do programa deve ser apresentado em relação ao cronograma de construção ou de operação</i>	<i>Todo o período de supressão (durante a etapa de construção)</i>
<i>Responsabilidades</i>	<i>Quem ou quais entidades devem ser responsáveis pela implementação do programa</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empreiteira</li> <li>2. Supervisora ambiental</li> </ol>

## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL/ RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DO NOVO ATERRO SANITÁRIO

A Prefeitura Municipal de São Carlos torna público que requereu à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB a Licença Prévia para implantação de novo Aterro Sanitário de São Carlos para resíduos sólidos domiciliares, na rodovia Luiz Augusto de Oliveira (SP-215), km 162 - São Carlos, mediante a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental, e que nos termos da Deliberação Consema nº 34/2001, encontra-se aberto o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, a contar desta data, para solicitação de Audiência Pública à CETESB, a qual deve ser protocolada ou enviada por carta registrada, postada no prazo acima definido e dirigida ao Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental, Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 - Alto de Pinheiros - CEP: 05489-900, São Paulo- SP.

### Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

- Volume 1 (arquivo .rar)
- Volume 2 (arquivo .rar)

### Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

- Sumário (arquivo .pdf)
- Parte 1 - RIMA (arquivo .pdf)
- Parte 2 - RIMA (arquivo .pdf)

#### Acesso Rápido

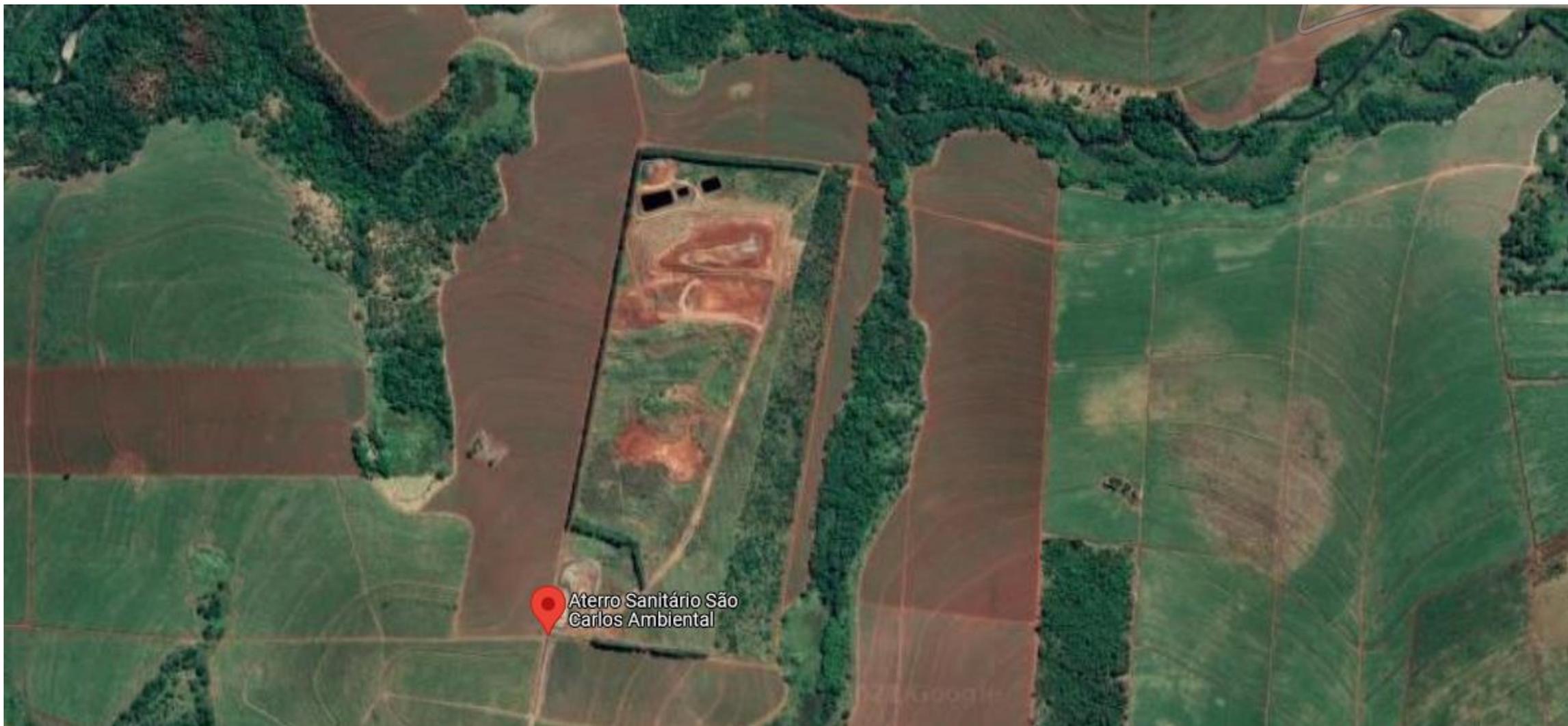
Serviços Online

Mais Acessados



#### Menu Cidadão

- Cidadão - Inicial
- Agricultura e Abastecimento
- Concursos e Processos Seletivos
- Cidadania / Social
- Cultura
- Educação
- Esportes



Aterro Sanitário São  
Carlos Ambiental

- **Indicadores**

***“Parâmetros representativos de processos ambientais ou do estado do meio ambiente (ou seja, sua situação em um dado momento, local ou região)”***

***Os indicadores têm duas características básicas***

*(i) Quantificam informação para que seu significado possa ser apreendido mais rapidamente*

*(ii) Simplificam informação sobre processos complexos a fim de melhorar a comunicação*

Selecionados durante a previsão dos impactos

ASPECTO AMBIENTAL	INDICADOR	ESTIMATIVA
Alteração da topografia local	Volume de material removido	1.380.000 m <sup>3</sup>
Supressão de áreas de cultura e pastagem	Área afetada Número de propriedades rurais afetadas	372.500 m <sup>2</sup> 23 propriedades
Reinserção dos terrenos minerados no meio rural	Área afetada	372.500 m <sup>2</sup>
Extração de recursos naturais não renováveis	Quantidade de minério extraída	1.976.000 t
Consumo de água	Volume diário consumido	100 m <sup>3</sup> /dia
Consumo de recursos não renováveis (óleos e combustíveis)	Volume mensal consumido	1.900 ℓ/mês de diesel 25 ℓ /mês de lubrificantes
Geração de efluentes líquidos	Vazão efluente	0 m <sup>3</sup> /dia
Carreamento de partículas sólidas	Volume de partículas por unidade de tempo	~ 0 t/ano
Emissão de material particulado	Quantidade emitida por km de estrada	3 kg/km
Emissão de gases de combustão	Quantidade de gases de combustão	Não estimado
Vazamento de óleos e combustíveis	Volume anual	~0 ℓ/ano
Geração de resíduos sólidos	Quantidade gerada	150 kg /ano
Geração de resíduos líquidos	Quantidade gerada	300 ℓ /ano

Fonte: Sánchez (2020)

**Quadro 10.2** Exemplos de indicadores de magnitude de aspectos ambientais

ASPECTO AMBIENTAL	INDICADOR	ESTIMATIVA
Emissão de ruídos	Nível máximo de pressão sonora	71dB(A) a 10 m da operação
Aumento do tráfego de caminhões	Número adicional de veículos	36 veículos/dia (terra) 10 veículos/dia (asfalto)
Aumento da demanda de bens e serviços	Dispêndio na aquisição de bens/serviços	R\$ 60.000/mês
Aumento da massa monetária em circulação local	Valor pago aos proprietários rurais em decorrência de royalties	R\$ 790.400 (total)
Geração de impostos	Volume anual recolhido <sup>(1)</sup> CFEM Volume anual recolhido ICMS <sup>(2)</sup> % de aumento da receita local (ICMS)	R\$ 4.050/ano CFEM, R\$ 50.300/ano ICMS 41,9 %
Redução das atividades comerciais	Valor do minério + royalties	~ R\$ 400.000/ano

Fonte: Prominer Projetos S/C Ltda., EIA Lavra de Bauxita Cia. Geral de Minas-Alcoa, 2002.

Notas: (1) CFEM (Contribuição Financeira sobre Exploração Mineral), uma taxa específica que incide sobre a mineração; (2) ICMS (Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços) uma espécie de imposto de valor agregado.

**Ação humana:** transporte da colheita

**Aspecto ambiental:** emissão de poluentes atmosféricos; levantamento de material particulado do solo

**Impacto ambiental:** alteração da qualidade do ar

**Medida mitigadora:** dispor palha de cana sobre a estrada de terra; manter solo umidificado durante as operações de transporte; utilizar caminhões elétricos



Como verificar se as medidas propostas foram eficazes?

Controle dos aspectos e monitoramento dos impactos levantados



Quais parâmetros afetarão a qualidade do ar? Quanto? Como? Onde?

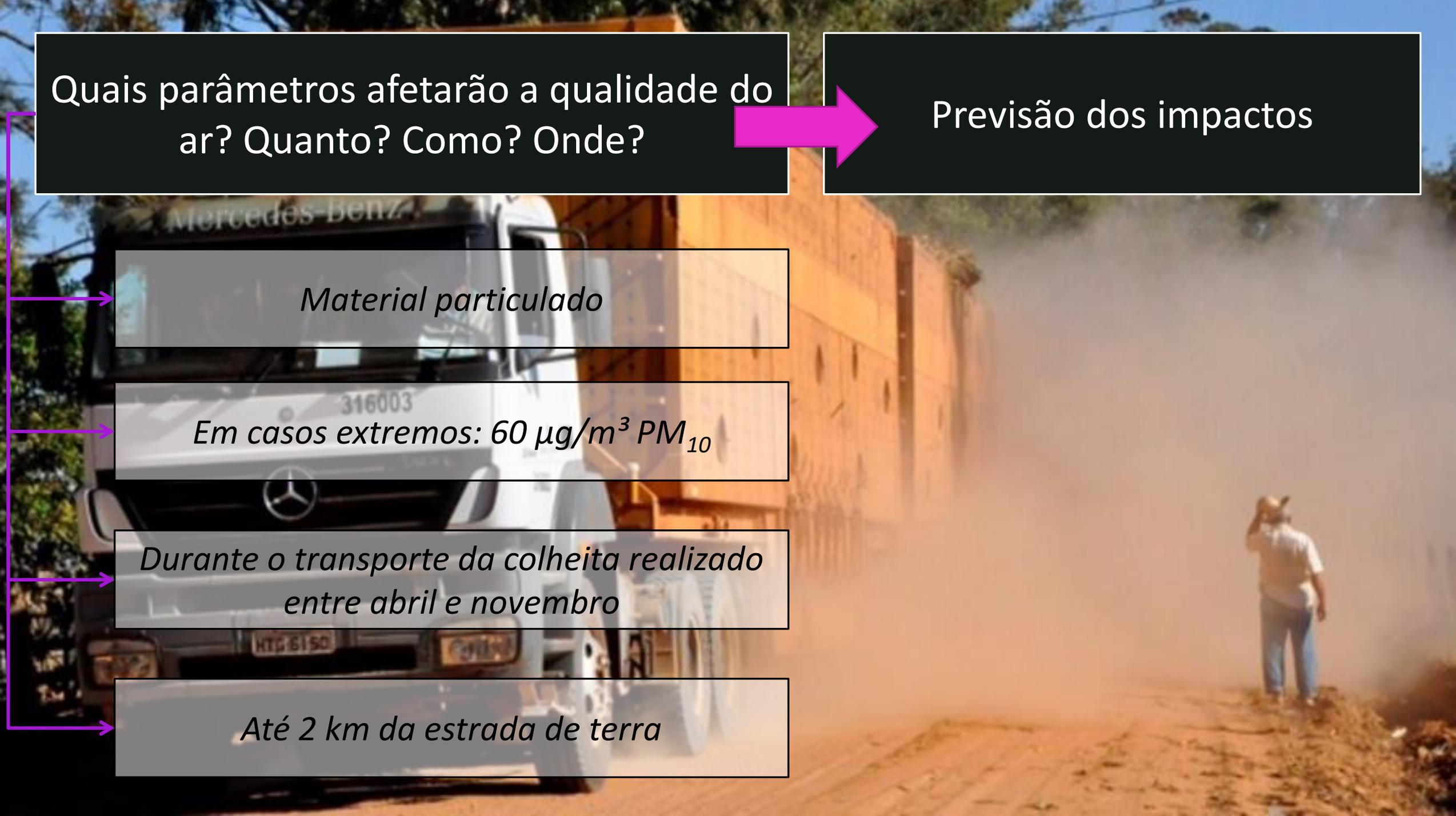
Previsão dos impactos

*Material particulado*

*Em casos extremos:  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$*

*Durante o transporte da colheita realizado entre abril e novembro*

*Até 2 km da estrada de terra*



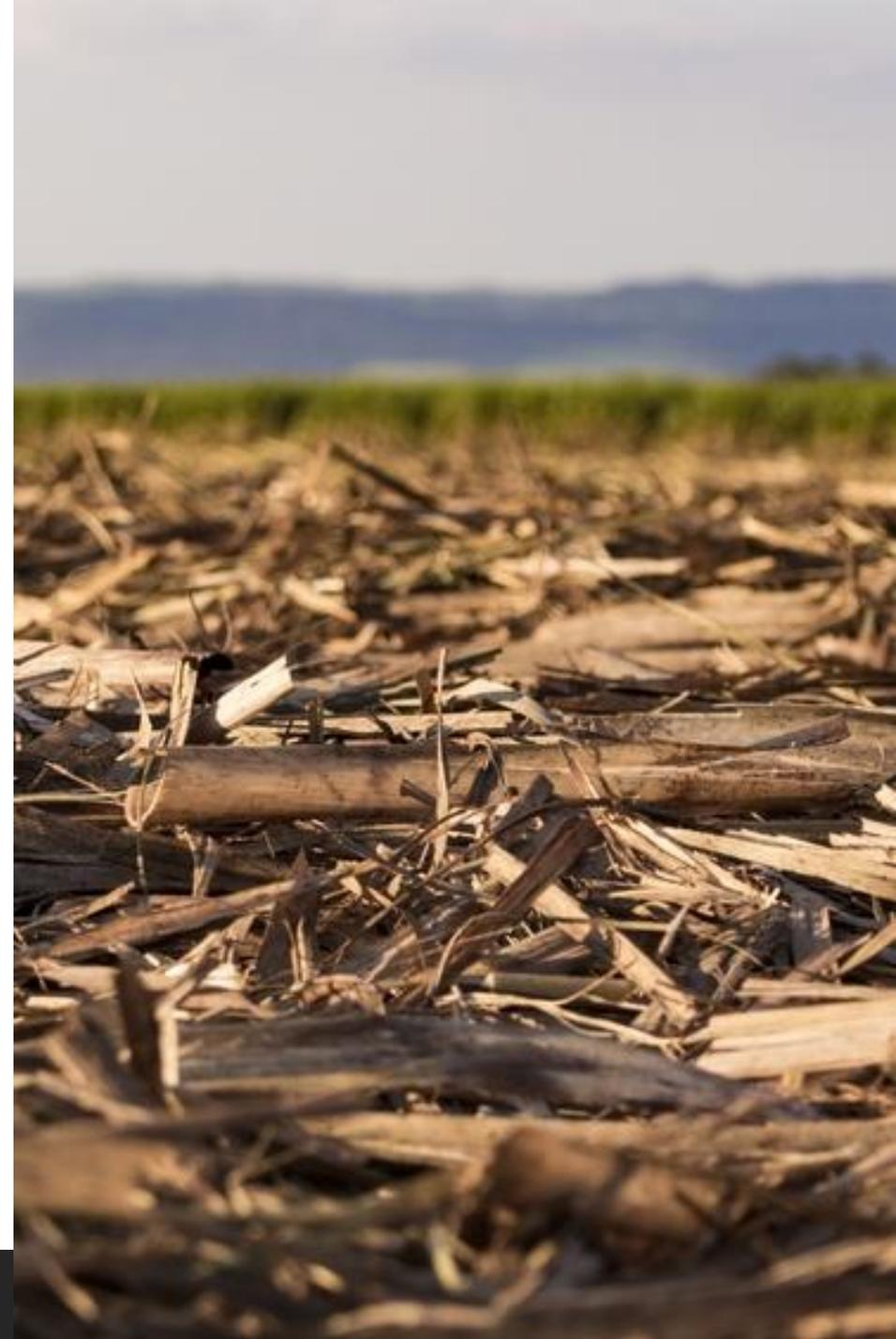
## Plano de monitoramento

*Monitorar emissão de material particulado*

*Durante o transporte da colheita realizado  
entre abril e novembro*

*2 km da estrada de terra*

*Conformidade com a Lei e valor previsto*



- ***Observações sobre o plano de monitoramento***
  - *Não deve ser confundido com o monitoramento geral de qualidade do ambiente (feito por órgãos ambientais);*
  - *Deve ser planejado em função dos impactos previstos – de modo que possa distinguir mudanças induzidas pelo empreendimento daquelas ocasionadas por outras ações ou causas naturais*
  - *Responsabilidade do empreendedor*

*“Em cumprimento às **condicionantes ambientais** estabelecidas pelo Ibama, a Chesf realiza, programas de monitoramento do rio São Francisco durante a vazão reduzida, como o Monitoramento da Qualidade da Água, o Monitoramento da Cunha Salina e o Resgate de Ictiofauna.”*

Fonte: [CHESF](#)



## Relatório mensal do monitoramento da pesca artesanal – julho 2020

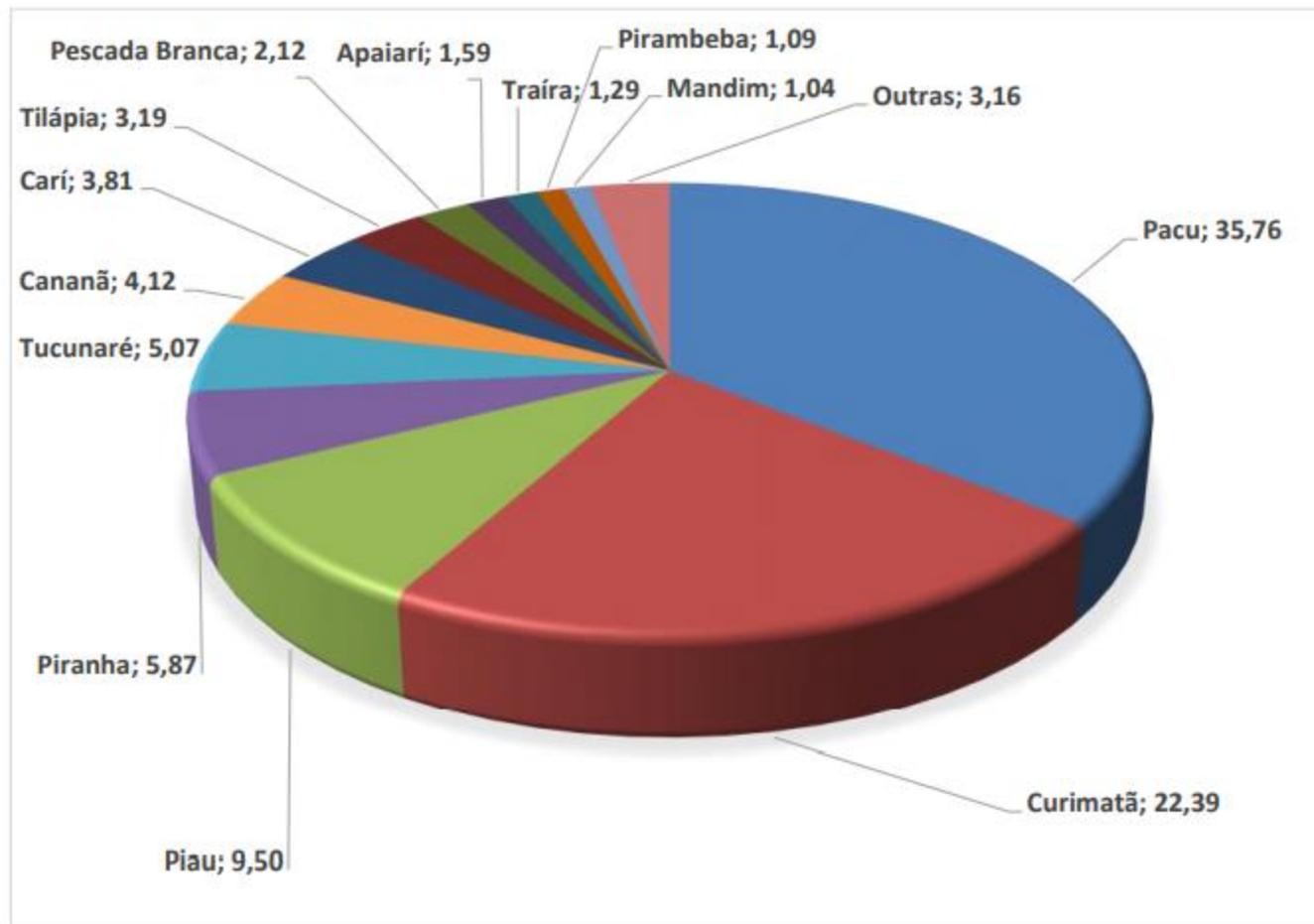
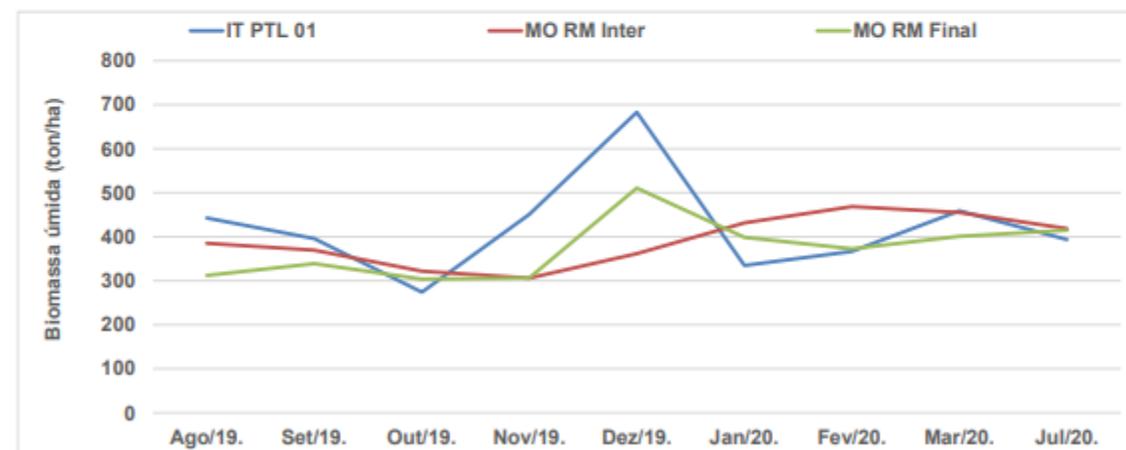
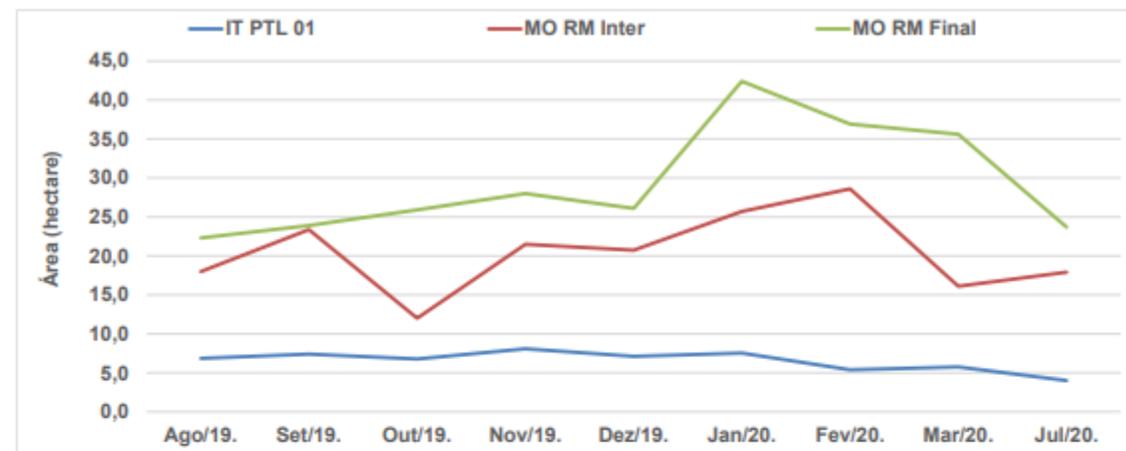


Figura 13 – Participação relativa (%) das espécies capturadas no Submédio São Francisco, no período de 1 a 31 de julho de 2020.

# Relatório mensal do monitoramento de macrófitas aquáticas – julho 2020

**Tabela 2** – Espécies de macrófitas aquática com ocorrência registradas em cada região amostrada dos prados monitorados.

Macrófitas Aquática	IT PTL 01	MO RM Inter	MO RM Final
<i>Acrostichum</i> sp.	X	X	X
<i>Azolla</i> sp.	X	X	X
<i>Ceratopteris pteridoides</i>	X	X	X
<i>Cyperus</i> sp.	X	X	X
<i>Egeria densa</i>	X	X	X
<i>Eichhornia crassipes</i>	X	X	X
<i>Eleocharis</i> sp.	X	X	X
<i>Hydrocotyle verticillata</i>		X	X
<i>Ipomoea carnea</i>	X	X	
<i>Ludwigia leptocarpa</i>	X	X	X
<i>Oxycaryum</i> sp.		X	X
<i>Paspalum</i> sp.	X	X	X
<i>Pistia</i> sp.	X	X	X
<i>Polygonum ferrugineum</i>	X	X	X
<i>Salvinia</i> spp.	X	X	X
<i>Thelypteris interrupta</i>		X	X
<i>Typha domingensis</i>	X	X	X



**Figura 7** – Variação temporal da área coberta por macrófitas (acima) e da biomassa úmida específica (abaixo) nos prados monitorados, demonstrando as respectivas diferenças entre os meses de amostragem.



Boletim de Acompanhamento nº

056

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS LABORATORIAIS

Execução: Agrosig Eng. e Meio Ambiente Eireli - EPP

Estação	Data da coleta	Amônia (mg/L)	Nitrato (mg/L)	N Total (mg/L)	Ortofosfato (mg/L)	P Total (mg/L)	COT (mg/L)	Alcalin. Total (mg/L)	Dureza Total (mg/L)	Turbidez (NTU)	DBO (mg/L O <sub>2</sub> )
SOB 19	20/03/2018	0,940	<0,136	4,27	0,013	0,028	16,08	24,2	24,0	9,0	<2,00
SOB 22	20/03/2018	0,560	<0,136	6,37	0,025	0,050	22,81	24,2	26,0	15,2	<2,00
SOB 24	20/03/2018	0,780	<0,136	29,54	<0,011	0,020	12,57	22,2	25,0	2,2	<2,00
SOB 25	20/03/2018	0,740	<0,136	7,95	<0,011	0,024	23,68	21,2	25,0	7,5	<2,00
SOB 29	20/03/2018	0,660	<0,136	19,10	<0,011	0,018	11,11	23,2	26,0	1,8	<2,00
ITA 01	08/03/2018	0,500	<0,136	11,22	<0,011	0,031	15,20	29,2	25,0	6,9	<2,00
ITA 04	08/03/2018	0,630	<0,136	20,55	0,028	0,051	27,78	23,2	24,0	23,7	<2,00
ITA 08	08/03/2018	0,670	<0,136	27,84	<0,011	<0,011	37,43	25,2	24,0	<1,0	<2,00
ITA 10	12/03/2018	0,690	<0,136	13,55	<0,011	<0,011	14,62	23,2	25,0	78,3	<2,00
ITA 11	09/03/2018	0,720	<0,136	19,01	<0,011	0,017	30,12	27,2	24,0	<1,0	<2,00
MOX 02	09/03/2018	1,480	<0,136	15,33	<0,011	0,060	28,07	24,2	24,0	<1,0	<2,00
MOX 03	12/03/2018	1,310	<0,136	27,98	<0,011	0,013	16,96	31,2	34,0	2,4	<2,00
MOX 04	12/03/2018	1,150	<0,136	18,79	<0,011	0,020	19,59	24,2	25,0	<1,0	<2,00
MOPI 09	12/03/2018	1,130	<0,136	19,35	<0,011	0,020	12,87	25,2	27,0	<1,0	<2,00
PAIV 01	07/03/2018	1,470	<0,136	15,35	0,014	0,024	14,04	27,2	25,0	<1,0	<2,00
XIN 01	09/03/2018	1,810	<0,136	17,21	0,013	0,024	27,19	20,2	24,0	1,7	<2,00
XIN 04	07/03/2018	1,780	<0,136	26,78	<0,011	0,022	18,42	23,2	25,0	4,6	<2,00
XIN 10	07/03/2018	1,820	<0,136	13,66	<0,011	0,024	21,64	27,2	28,0	5,7	<2,00
BSF 02	07/03/2018	1,740	<0,136	31,30	<0,011	0,017	15,20	24,2	35,0	1,6	<2,00
BSF 06	06/03/2018	1,750	<0,136	24,00	<0,011	0,021	16,37	23,2	25,0	<1,0	<2,00
BSF 11	06/03/2018	1,770	<0,136	31,66	<0,011	0,023	18,42	24,2	29,0	1,0	<2,00
BSF 16	06/03/2018	1,760	<0,136	39,27	<0,011	0,022	27,49	35,2	860,0	<1,0	<2,00
VR - CONAMA 357 - CL2		*	10,00	N.A.	N.A.	**	N.A.	N.A.	N.A.	500	<5

VR - CONAMA 357 - CL2: Valores de referência segundo a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, para águas doces de classe 2. \* Variável conforme o pH: 5,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5; 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0; 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5; 0,5 mg/L N, para pH > 8,5. \*\* Variável conforme o ambiente: até 0,050 mg/L em ambientes lóticos; até 0,050 mg/L em ambientes intermediários e 0,1 mg/L em ambientes lénticos. N.D.: Não detectado. N.A.: Não aplicável.