



## **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**DUPLICAÇÃO DA RODOVIA RAPOSO TAVARES (SP-270)  
ENTRE O KM 46+700 AO KM 63+000 E DO KM 67+000 AO KM 89+700**



### **CAPÍTULO 9**

#### **PROGRAMAS E MEDIDAS AMBIENTAIS**

**JANEIRO/2018**



## SUMÁRIO

<b>9. PROGRAMAS E MEDIDAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>3</b>
<b>P.9.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS) .....</b>	<b>7</b>
<i>P.9.1.1 Subprograma de Comunicação Social Prévia .....</i>	<i>12</i>
<i>P.9.1.2. Subprograma de Comunicação Social na Etapa de Obras .....</i>	<i>17</i>
<b>P.9.2. PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E APOIO A POPULAÇÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>P.9.3. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA) .....</b>	<b>31</b>
<i>P.9.3.1 Subprograma de Controle de Processos de Dinâmica Superficial .....</i>	<i>33</i>
<i>P.9.3.2 Subprograma de Mitigação de Eventuais Incômodos à População .....</i>	<i>39</i>
<i>P.9.3.3 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes .....</i>	<i>47</i>
<i>P.9.3.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas .....</i>	<i>52</i>
<i>P.9.3.5. Subprograma de Controle da Intervenção em APPs, Supressão da Vegetação e Monitoramento da Flora .....</i>	<i>56</i>
<i>P.9.3.6. Subprograma de Controle da Fauna Sinantrópica e Doméstica .....</i>	<i>60</i>
<i>P.9.3.7 Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra .....</i>	<i>65</i>
<b>P.9.4. PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA .....</b>	<b>73</b>
<b>P.9.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA .....</b>	<b>79</b>
<b>P.9.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ATROPELAMENTOS DE FAUNA DURANTE A IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E MEDIDAS MITIGADORAS .....</b>	<b>92</b>
<b>P.9.7 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>99</b>
<i>P.9.7.1. Subprograma de Recomposição Florestal .....</i>	<i>100</i>
<i>P.9.7.2. Subprograma de Aplicação de Recursos Financeiros em Unidades de Conservação .....</i>	<i>109</i>
<b>P.9.8. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS</b>	<b>122</b>
<b>P.9.9. PROGRAMA DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL.....</b>	<b>132</b>



---

<b>P.9.10. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>133</b>
<b>P.9.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS..</b>	<b>140</b>
<b>P.9.12. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS PARA A FASE DE OBRAS (PGR).....</b>	<b>148</b>
<b>P.9.13. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA A FASE DE OBRAS (PAE).....</b>	<b>155</b>
<b>P.9.14. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO AMBIENTAL DA MÃO DE OBRA.....</b>	<b>169</b>
<b>P.9.15. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA .....</b>	<b>175</b>
<b>P.9.16. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO .....</b>	<b>180</b>

## 9. PROGRAMAS E MEDIDAS AMBIENTAIS

A implantação e operação de empreendimentos geram impactos negativos/positivos, sendo necessárias a incorporação de medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias.

As medidas preventivas correspondem a toda ação planejada para garantir que os impactos potenciais previamente identificados possam ser evitados. Medidas mitigadoras visam garantir a minimização da intensidade dos impactos identificados. Já as medidas compensatórias referem-se a formas de compensar impactos negativos considerados irreversíveis, como, por exemplo, a supressão de vegetação necessária para a duplicação da rodovia.

Após as etapas de diagnóstico ambiental e prognóstico dos impactos positivos e negativos decorrentes da Duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270) entre os quilômetros 46+700 ao 63+000 e 67+000 ao 89+700, são propostos Programas Ambientais que reúnem as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias relativas aos principais impactos ambientais identificados.

A fim de garantir a integral implementação dessas medidas, foram formulados **16 Programas Ambientais**, obedecendo a critérios de gestão do empreendimento rodoviário, de acordo com as etapas de implantação e respectivos responsáveis pela execução.

A identificação e estruturação das atividades de cada Programa foram definidas a partir do conjunto de impactos ambientais prognosticados, com o objetivo de estabelecer atividades e integrar respectivas medidas preventivas/ mitigadoras/ compensatórias. Estas atividades foram assim integradas com o objetivo principal de implantar e operar o empreendimento, garantindo sua viabilidade e qualidade ambiental, bem como de seu entorno.

No **Quadro 9-1** encontra-se a lista dos Programas Ambientais sugeridos nesse estudo, e no **Quadro 9-2** a relação desses Programas associados com os Impactos Ambientais.

Nos itens seguintes, os Programas Ambientais propostos serão detalhados, demonstrando a potencialidade em reduzir ou até mesmo evitar a ocorrência dos impactos ambientais negativos consequentes à implantação e operação do empreendimento, bem como amplificar os impactos positivos já apontados.

**Quadro 9-1:** Lista dos Programas Ambientais

<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS NA FASE DE PLANEJAMENTO</b>
P.9.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL
P.9.1.1. Subprograma de Comunicação Social Prévia
P.9.1.2. Subprograma de Comunicação Social na Etapa de Obras
P.9.2. PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E APOIO À POPULAÇÃO
P.9.3. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA)
P.9.3.1. Subprograma de Controle de Processos de Dinâmica Superficial
P.9.3.2. Subprograma de Mitigação de Eventuais Incômodos à População
P.9.3.3. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes
P.9.3.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas
P.9.3.5. Subprograma de Controle da Intervenção em APPs, Supressão da Vegetação e Monitoramento da Flora
P.9.3.6. Subprograma de Controle da Fauna Sinantrópica e Doméstica
P.9.3.7. Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra
P.9.4. PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA
P.9.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA
P.9.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ATROPELAMENTOS DE FAUNA DURANTE A IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E MEDIDAS MITIGADORAS
P.9.7. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
P.9.7.1. Subprograma de Recomposição Florestal
P.9.7.2. Subprograma de Aplicação de Recursos Financeiros em Unidades de Conservação
P.9.8. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS
P.9.9. PROGRAMA DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL
P.9.10. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
P.9.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS
P.9.12. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS PARA A FASE DE OBRAS - PGR
P.9.13. PLANOD E AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA A FASE DE OBRAS - PAE
P.9.14. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO AMBIENTAL DA MÃO DE OBRA
P.9.15. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA
P.9.16. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO



**Quadro 9-2:** Relação dos Programas Ambientais com os Impactos Ambientais Associados.

IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS		MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS																									
		PLANEJAMENTO					CONSTRUÇÃO															OPERAÇÃO					
		P.9.1	P.9.2	P.9.7	P.9.1	P.9.2	P.9.3							P.9.4	P.9.5	P.9.6	P.9.7	P.9.8	P.9.9	P.9.10	P.9.11	P.9.12	P.9.13	P.9.14	P.9.15	P.9.6	P.9.16
P.9.1.1	P.9.2	P.9.7.2	P.9.1.2	P.9.2	P.9.3.1	P.9.3.2	P.9.3.3	P.9.3.4	P.9.3.5	P.9.3.6	P.9.3.7	P.9.4	P.9.5	P.9.6	P.9.7.1	P.9.8	P.9.9	P.9.10	P.9.11	P.9.12	P.9.13	P.9.14	P.9.15	P.9.6	P.9.16		
AA.1 MEIO FÍSICO	<b>IP.1 Impactos Potenciais nos Terrenos</b>																										
	IP.1.1	Risco de acidentes geotécnicos, alteração da estabilidade das encostas e aumento da suscetibilidade à erosão por terraplenagem																									
	IP.1.2	Aumento das áreas impermeabilizadas																									
	IP.1.3	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção																									
	IP.1.4	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes																									
	IP.1.5	Risco de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas																									
	IP.1.6	Interferências em eventuais áreas contaminadas																									
	<b>IP.2 Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais</b>																										
	IP.2.1	Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água durante a construção																									
	IP.2.2	Aumento da capacidade de escoamento nas drenagens e canalizações durante a operação																									
	IP.2.3	Assoreamento de cursos d'água durante a construção																									
	IP.2.4	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção																									
	IP.2.5	Risco de contaminação dos corpos hídricos por vazamento de produtos perigosos durante a operação																									
	<b>IP.3 Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos</b>																										
	IP.3.1	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção																									
	<b>IP.4 Impactos Potenciais na Qualidade do Ar</b>																										
IP.4.1	Impactos na qualidade do ar durante a construção																										
IP.4.2	Impactos na qualidade do ar durante a operação																										
AA.2 MEIO BIÓTICO	<b>IP.5 Impactos Potenciais na Vegetação</b>																										
	IP.5.1	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada																									
	IP.5.2	Ampliação do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes																									
	IP.5.3	Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia																									
	IP.5.4	Impermeabilização das áreas de preservação permanente																									
	<b>IP.6 Impactos Potenciais na Fauna</b>																										
	IP.6.1	Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação																									
IP.6.2	Aumento dos riscos de atropelamento de fauna durante a operação																										
IP.6.3	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados																										



	IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS	MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS																													
		PLANEJAMENTO						CONSTRUÇÃO															OPERAÇÃO								
		P.9.1.1	P.9.2	P.9.7.2	P.9.1.2	P.9.2	P.9.3.1	P.9.3.2	P.9.3				P.9.4	P.9.5	P.9.6	P.9.7.1	P.9.8	P.9.9	P.9.10	P.9.11	P.9.12	P.9.13	P.9.14	P.9.15	P.9.6	P.9.16					
<b>IP.6.4</b>	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas																														
<b>IP.6.5</b>	Aumento da fauna doméstica e sinantrópica																														
<b>IP.7 Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação</b>																															
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas																														
<b>IP.8 Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes</b>																															
<b>IP.8.1</b>	Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção																														
<b>IP.8.2</b>	Melhoria da acessibilidade entre rodovias da Região																														
<b>IP.8.3</b>	Melhoria na circulação de veículos na AID																														
<b>IP.9 Impactos Potenciais na Estrutura Urbana</b>																															
<b>IP.9.1</b>	Alterações urbanísticas na AII																														
<b>IP.9.2</b>	Alterações urbanísticas na AID																														
<b>IP.9.3</b>	Alterações dos valores imobiliários																														
<b>IP.9.4</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e de usos residenciais																														
<b>IP.10 Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas</b>																															
<b>IP.10.1</b>	Geração de empregos diretos e indiretos																														
<b>IP.10.2</b>	Deslocamento compulsório de atividades econômicas																														
<b>IP.10.3</b>	Aumento da renda local durante a construção																														
<b>IP.11 Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e Social</b>																															
<b>IP.11.1</b>	Interferências com redes de utilidades públicas																														
<b>IP.11.2</b>	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis																														
<b>IP.12 Impactos Potenciais na Qualidade de Vida da População</b>																															
<b>IP.12.1</b>	Incômodos à população lindeira na construção																														
<b>IP.12.2</b>	Interrupções de tráfego local durante a construção																														
<b>IP.12.3</b>	Interrupções de serviços públicos durante a construção																														
<b>IP.12.4</b>	Desapropriação de imóveis relocação de população																														
<b>IP.12.5</b>	Alterações na paisagem																														
<b>IP.12.6</b>	Geração de expectativa na população																														
<b>IP.13 Impactos nas Finanças Públicas</b>																															
<b>IP.13.1</b>	Aumento nas receitas fiscais durante a construção																														
<b>IP.13.2</b>	Impactos nas Receitas Fiscais durante a Operação																														
<b>IP.13.3</b>	Aumento das demandas por infraestrutura física e social durante a construção																														
<b>IP.14 Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural</b>																															
<b>IP.14.1</b>	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural																														

Impactos positivos
  Mitigação de impactos negativos



Quadro 9-2: Relação dos Programas Ambientais com os Impactos Ambientais Associados.

IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS		MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS																									
		PLANEJAMENTO			CONSTRUÇÃO													OPERAÇÃO									
		P.9.1.1	P.9.2	P.9.7.2	P.9.1.2	P.9.2	P.9.3.1	P.9.3.2	P.9.3				P.9.4	P.9.5	P.9.6	P.9.7.1	P.9.8	P.9.9	P.9.10	P.9.11	P.9.12	P.9.13	P.9.14	P.9.15	P.9.6	P.9.16	
<b>IP.1</b>	<b>Impactos Potenciais nos Terrenos</b>																										
<b>IP.1.1</b>	Risco de acidentes geotécnicos, alteração da estabilidade das encostas e aumento da suscetibilidade à erosão por terraplenagem																										
<b>IP.1.2</b>	Aumento das áreas impermeabilizadas																										
<b>IP.1.3</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção																										
<b>IP.1.4</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes																										
<b>IP.1.5</b>	Risco de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas																										
<b>IP.1.6</b>	Interferências em eventuais áreas contaminadas																										
<b>IP.2</b>	<b>Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais</b>																										
<b>IP.2.1</b>	Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água durante a construção																										
<b>IP.2.2</b>	Aumento da capacidade de escoamento nas drenagens e canalizações durante a operação																										
<b>IP.2.3</b>	Assoreamento de cursos d'água durante a construção																										
<b>IP.2.4</b>	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção																										
<b>IP.2.5</b>	Risco de contaminação dos corpos hídricos por vazamento de produtos perigosos durante a operação																										
<b>IP.3</b>	<b>Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos</b>																										
<b>IP.3.1</b>	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção																										
<b>IP.4</b>	<b>Impactos Potenciais na Qualidade do Ar</b>																										
<b>IP.4.1</b>	Impactos na qualidade do ar durante a construção																										
<b>IP.4.2</b>	Impactos na qualidade do ar durante a operação																										
<b>IP.5</b>	<b>Impactos Potenciais na Vegetação</b>																										
<b>IP.5.1</b>	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada																										
<b>IP.5.2</b>	Ampliação do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes																										
<b>IP.5.3</b>	Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia																										
<b>IP.5.4</b>	Impermeabilização das áreas de preservação permanente																										
<b>IP.6</b>	<b>Impactos Potenciais na Fauna</b>																										
<b>IP.6.1</b>	Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação																										
<b>IP.6.2</b>	Aumento dos riscos de atropelamento de fauna durante a operação																										
<b>IP.6.3</b>	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados																										





IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS		MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS																									
		PLANEJAMENTO			CONSTRUÇÃO													OPERAÇÃO									
		P.9.1.1	P.9.2	P.9.7.2	P.9.1.2	P.9.2	P.9.3.1	P.9.3.2	P.9.3.3	P.9.3.4	P.9.3.5	P.9.3.6	P.9.3.7	P.9.4	P.9.5	P.9.6	P.9.7.1	P.9.8	P.9.9	P.9.10	P.9.11	P.9.12	P.9.13	P.9.14	P.9.15	P.9.6	P.9.16
<b>IP.6.4</b>	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas																										
<b>IP.6.5</b>	Aumento da fauna doméstica e sinantrópica																										
<b>IP.7</b>	<b>Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação</b>																										
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas																										
<b>IP.8</b>	<b>Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes</b>																										
<b>IP.8.1</b>	Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção																										
<b>IP.8.2</b>	Melhoria da acessibilidade entre rodovias da Região																										
<b>IP.8.3</b>	Melhoria na circulação de veículos na AID																										
<b>IP.9</b>	<b>Impactos Potenciais na Estrutura Urbana</b>																										
<b>IP.9.1</b>	Alterações urbanísticas na AII																										
<b>IP.9.2</b>	Alterações urbanísticas na AID																										
<b>IP.9.3</b>	Alterações dos valores imobiliários																										
<b>IP.9.4</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e de usos residenciais																										
<b>IP.10</b>	<b>Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas</b>																										
<b>IP.10.1</b>	Geração de empregos diretos e indiretos																										
<b>IP.10.2</b>	Deslocamento compulsório de atividades econômicas																										
<b>IP.10.3</b>	Aumento da renda local durante a construção																										
<b>IP.11</b>	<b>Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e Social</b>																										
<b>IP.11.1</b>	Interferências com redes de utilidades públicas																										
<b>IP.11.2</b>	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis																										
<b>IP.12</b>	<b>Impactos Potenciais na Qualidade de Vida da População</b>																										
<b>IP.12.1</b>	Incômodos à população limdeira na construção																										
<b>IP.12.2</b>	Interrupções de tráfego local durante a construção																										
<b>IP.12.3</b>	Interrupções de serviços públicos durante a construção																										
<b>IP.12.4</b>	Desapropriação de imóveis relocação de população																										
<b>IP.12.5</b>	Alterações na paisagem																										
<b>IP.12.6</b>	Geração de expectativa na população																										
<b>IP.13</b>	<b>Impactos nas Finanças Públicas</b>																										
<b>IP.13.1</b>	Aumento nas receitas fiscais durante a construção																										
<b>IP.13.2</b>	Impactos nas Receitas Fiscais durante a Operação																										
<b>IP.13.3</b>	Aumento das demandas por infraestrutura física e social durante a construção																										
<b>IP.14</b>	<b>Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural</b>																										
<b>IP.14.1</b>	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural																										

Impactos positivos Mitigação de impactos negativos



## **P.9.1. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)**

### **Descrição**

A comunicação social demonstra notória influência desde o processo de licenciamento ambiental, possibilitando que a comunidade envolvida fique ciente e possa participar das tomadas de decisões sobre o empreendimento rodoviário por meio de audiências públicas. O surgimento de expectativas de mobilização das organizações políticas e sociais de uma determinada comunidade é fato quando da divulgação da intenção de implantação ou remodelação de empreendimentos relativos a serviços de infraestrutura.

Pertinente ao contrato de concessão, a Concessionária ViaOeste tornou-se responsável pela operação da Rodovia SP-270, bem como pela sua ampliação (duplicação), o que deverá acarretar interferências (positivas ou negativas) nos componentes ambientais (físicos, socioeconômicos e bióticos), gerando dúvidas e expectativas nos usuários da rodovia, na população do entorno da nova faixa de domínio e nos moradores do entorno principalmente no que se refere à alteração do seu cotidiano, do meio ambiente e às condições de segurança ao tráfego.

Em face de essa realidade, tornou-se necessária a implementação de um Programa de Comunicação Social da Concessionária ViaOeste a fim de propiciar uma interação maior entre o usuário, população e a Concessionária, por meio de campanhas de divulgação sobre o andamento das obras na Rodovia, as características do empreendimento e etapas de implantação, bem como favorecer a inserção de críticas, expectativas e sugestões dos usuários e da população local, afetada de alguma maneira pelas intervenções.

Cumprir informar que o programa de Comunicação Social faz parte do escopo geral da Concessionária, sendo aplicado durante as diversas obras em andamento, bem como no que diz respeito as atividades de rotina (tais como campanhas internas de conscientização dos funcionários).

A elaboração deste programa considerou o diagnóstico socioeconômico desenvolvido na área de influência do empreendimento, bem como as diretrizes de comunicação social da Concessionária Via Oeste, objetivando a definição de procedimentos e estratégias de intercâmbio de informações que possibilitem minimizar ou até mesmo evitar potenciais conflitos na região.



O Programa de Comunicação Social possibilita o despertar de uma consciência participativa das populações atingidas, ou não, pelos empreendimentos públicos, trazendo à tona um importante processo de democratização.

Desta forma, é gerado um benefício mútuo, mitigador dos impactos sociais e ambientais a elas associadas, onde se cria um processo de comunicação constituído pela relação ativa entre o emissor e o receptor, contemplando a prática da política participativa na implementação e formulação de um empreendimento de infraestrutura rodoviária.

## **Objetivos**

O objetivo principal deste Programa de Comunicação Social é estabelecer formas efetivas de contato entre a Concessionária e as comunidades a serem afetadas de maneira direta, sejam os usuários da rodovia ou a população do entorno do empreendimento, de forma a obter a mitigação do impacto das obras, além de obter a compreensão e participação dos envolvidos no intuito de evitar transtornos, riscos ou equívocos.

Dentre outros objetivos, destacam-se:

- Contribuir para a formação de conhecimento dos diferentes públicos-alvo (motoristas, pedestres, população da faixa de domínio e moradores do entorno) sobre o empreendimento de forma coerente, essencialmente informativa e esclarecedora, por meio de uma estratégia de comunicação que busque proporcionar de forma clara, acessível e transparente as informações sobre os possíveis impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes de sua implantação;
- Contribuir para a efetivação de uma discussão de participação comunitária, em torno das medidas mitigadoras (preventivas, corretivas e compensatórias) intermediando entre as expectativas do empreendedor e da comunidade local;
- Servir como instrumento de interação entre a Concessionária, a população afetada, os órgãos públicos locais e representantes da sociedade civil organizada, permitindo assim o fluxo constante de informações sobre o empreendimento, incorporação de críticas e sugestões e a adequação das informações divulgadas, introduzindo-se as alterações necessárias;

- Uma vez que o Programa de Comunicação Social deverá focar principalmente a população diretamente afetada e os usuários da Rodovia, um de seus objetivos é contemplar linguagem adequada ao perfil desses agentes;
- Assegurar que a comunidade envolvida tenha referências suficientes sobre o andamento de todas as etapas de implantação da obra, seus impactos e as medidas mitigadoras e compensatórias a serem adotadas;
- Otimizar os benefícios proporcionados pelo empreendimento, principalmente em relação à melhoria na fluidez do tráfego e na segurança do transporte regional;
- Intermediar o processo de desapropriação, de forma a esclarecer todas as dúvidas da população diretamente afetada pelas obras;
- Realizar intercâmbio permanente com os demais programas integrantes do processo de licenciamento das obras, e principalmente no planejamento das ações de comunicação social durante a etapa anterior ao início da construção, garantindo que as informações transmitidas sejam suficientes, precisas e claras.

### **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

No âmbito das medidas a serem adotadas na etapa de planejamento, anteriormente às obras, destacam-se:

- A definição de estratégias de comunicação, orientadas para apresentar as atividades pertinentes sob o ponto de vista técnico, econômico, político, ambiental e social, e em relação às medidas compensatórias;
- A definição das alternativas de mídia para que as informações possam ser disponibilizadas aos grupos acima descritos;
- A definição dos conteúdos das mensagens, discursos, material gráfico e audiovisual informativos;
- A uniformização, entre as equipes envolvidas na sua implementação, das mensagens e discursos a serem utilizados.

Por meio da estrutura sugerida, o objetivo é atingir as seguintes metas:



- Contatar as comunidades e enviar convites aos líderes comunitários, apresentando a proposta de implantação do projeto aos afetados, de modo a assegurar a efetividade ao direito à informação;
- Implantação e manutenção de canais de comunicação para atendimento a consultas, reclamações e sugestões, por meio do telefone 0800 701 5555, um canal de comunicação da Concessionária para reclamações e informações direcionadas para a Ouvidoria, e atendimento convencional através de definição de endereço para o envio de correspondência;
- Elaboração e distribuição de material didático direcionado a atender as demandas de informações relativas à ampliação da Rodovia e conteúdo dos demais Programas Ambientais;
- Garantia de que todos os afetados tenham referências suficientes sobre as obras, seus impactos e as medidas mitigadoras e compensatórias a serem adotadas pela Concessionária, sabendo com clareza a quem se dirigir para esclarecimentos, reclamações ou dúvidas, bem como sobre formas de acesso e utilização de benefícios resultantes das referidas medidas.

No âmbito das medidas a serem adotadas na etapa de planejamento, anteriormente às obras, destacam

As atividades específicas a serem desenvolvidas durante a etapa de obras são:

- Divulgação da evolução de frentes de obra e interferências com a população afetada, cumprindo os seguintes compromissos:
  - Realização de campanhas de divulgação difusa, incluindo utilização dos meios de comunicação de massa e outdoors na rodovia (trecho em operação) e/ou nos municípios de Alumínio, Mairinque, São Roque e Sorocaba, e divulgação de informações com a população vizinha;
  - Realização de campanhas locais prévias comunicando a abertura das frentes de obra e interferências, incluindo ações de coordenação com a Construtora responsável;
  - Sinalização de orientação para circulação de veículos e pedestres;
  - Divulgação prévia do uso de explosivos, escavações a fogo e coordenação de atividades de evacuação (caso necessárias);



- Realização de campanhas locais específicas nos casos de paralisação de alguma frente de obra ou de algum serviço público, como no fornecimento de água, energia elétrica e serviços de telefone, divulgando os motivos da paralisação, os procedimentos adotados e a data prevista para sua retomada;
  - Preparação de conteúdo específico para atendimento especializado à imprensa com divulgação de material didático sobre as etapas da obra, e a disponibilização dessas informações no site da Concessionária;
  - Treinamento de todos os envolvidos com as obras sobre a necessidade de evitar problemas nos locais onde há interferência com a comunidade presente na nova faixa de domínio;
  - Atendimento a consultas ou esclarecimento de dúvidas a respeito das características do projeto e avanço das obras.
- Análise de reclamações por danos em propriedades de terceiros e alteração de acessos entre propriedades e bairros afetados, por meio de:
    - Quantificação e análise de todas as reclamações, consultas ou sugestões recebidas pela Ouvidoria, seja pela Concessionária ou pela construtora a ser contratada, implantando assim um banco de dados que atuará como indicador de eficiência do Programa de Comunicação Social, onde serão considerados os percentuais de satisfação da população afetada e dos usuários no que diz respeito à existência de dúvidas, incertezas, insatisfação, incômodos ou eventuais prejuízos em decorrência da execução das obras;
    - Realização de reuniões periódicas de coordenação com a Construtora para discutir problemas observados e recolher as eventuais reclamações recebidas, bem como estudar as ações corretivas pertinentes às reclamações.

Devido às diferenças socioeconômicas identificadas no EIA, sobretudo quanto à renda e escolaridade, deve-se considerar o perfil da população diretamente afetada, identificando os valores, conhecimentos e atitudes desta população, com vistas a compreender a relação que as pessoas estabelecem com a sua realidade. Na medida em que o projeto executivo esteja consolidado, a



população diretamente afetada deve ser informada sobre quaisquer alterações no projeto e suas implicações nos impactos levantados e apresentados.

Ressaltando que, após a obra, o trecho continuará sendo objeto de eventuais campanhas de comunicação social, no âmbito do Programa de Comunicação Social da Concessionária ViaOeste.

## Metodologia

Este programa será realizado em 2 etapas distintas, sendo uma anterior ao início das obras (Subprograma de Comunicação Social Prévia) e a outra durante a execução das obras (Subprograma de Comunicação Social na Etapa de Obras), conforme segue detalhado a seguir.

### P.9.1.1 Subprograma de Comunicação Social Prévia

#### Introdução

Esse Subprograma tem como proposta geral o estabelecimento de um canal de relacionamento entre a Concessionária e a população da nova faixa de domínio que será afetada pela implantação das obras e os usuários da Rodovia.

Um dos elementos de apoio a este programa será a Pesquisa de Percepção Ambiental, que ocorrerá previamente às audiências públicas. Esta será importante como um primeiro passo da abertura de canal de comunicação entre a concessionária e a população direta e indiretamente afetada, bem como os resultados da pesquisa poderão fornecer elementos para um melhor delineamento da comunicação social nos passos seguintes, bem como antever melhorias e pontos de atenção para o desenvolvimento do projeto.

O **Quadro P.9.1.1-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados por este programa.

**Quadro P.9.1.1-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Comunicação Social

IMPACTOS	
<b>IP.9.4.</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e de usos residenciais
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.10.2.</b>	Deslocamento compulsório de atividades econômicas
<b>IP.12.4.</b>	Desapropriação de imóveis e realocação da população
<b>IP.12.6.</b>	Geração de expectativa na população

### Objetivos

Dentre os objetivos do Subprograma de Comunicação Social Prévia devem ser destacados:

- Divulgação de informações sobre as características do empreendimento e os benefícios almejados com a sua implantação;
- Identificação prévia de todos os agentes envolvidos no processo de licenciamento e execução do empreendimento, incluindo em especial a população e/ou atividades econômicas que poderão ser direta ou indiretamente afetadas ou que manifestem algum interesse específico;
- Normatização dos procedimentos de comunicação social, garantindo que somente interlocutores autorizados pela concessionária transmitam as informações e que o façam de maneira congruente, sem entrar em contradições;
- Minimização de eventuais impactos decorrentes de falta de comunicação adequada.

### Diretrizes e Atividades Propostas

Será adotado critério geográfico para definir o âmbito de aplicação do Subprograma de Comunicação Social Prévia, incluindo pelo menos 02 (dois) grupos de públicos-alvo:

- A) População e atividades econômicas presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) pelas obras, e localizadas dentro do limite de 100 metros a partir do limite de qualquer intervenção, que sofrerão interferência direta dos impactos relativos à implantação das obras;
- B) População e/ou atividades econômicas que sofrerão interferência indireta das obras (desvios de tráfego, remanejamento de utilidades e similares), considerando-se, para efeitos de planejamento das ações do programa, a população residente na Área de Influência Direta (AID), pertencente aos municípios de Alumínio, Mairinque, São Roque e Sorocaba.





O conteúdo das campanhas de comunicação social em cada um dos dois grupos acima discriminados será diferenciado. No entanto, em todas as campanhas será enfatizada a importância da duplicação da rodovia no contexto regional, bem como todas as medidas adotadas pela Concessionária para minimizar os impactos no meio físico, biótico e socioeconômico.

Para tal, como diretriz metodológica, o Subprograma de Comunicação Social Prévia buscará o nivelamento e coerência das informações entre os diferentes públicos-alvo, garantindo assim que todos disponham do mesmo entendimento sobre as atividades correlatas à ampliação da via.

Serão amplamente divulgados os endereços para envio de correspondência, número de telefone para atendimento imediato e endereço eletrônico para recebimento de demandas, consultas, reclamações e sugestões. Todas as consultas e reclamações deverão ser respondidas, com meta de encaminhamento de respostas em até 20 dias, em todos os casos, e o registro das mesmas mantido em base de dados permanentemente atualizada.

#### Recursos Materiais e Humanos

As atividades a serem realizadas serão apoiadas principalmente nos meios de comunicação a serem implantados pelo Empreendedor, e que incluem a veiculação de informações eletrônicas e a produção de material para distribuição.

O empreendedor operacionalizará um sistema de atendimento específico dirigido a consultas e reclamações decorrentes da Duplicação da Rodovia SP-270.

O material de divulgação a ser produzido para apoiar as ações de divulgação junto aos públicos-alvo incluirá prospectos descritivos de interesse geral e específico, além de boletins informativos periódicos. Complementarmente, o site da Concessionária ViaOeste será utilizado como meio de atualização constante de informações sobre o empreendimento. Além disso, o material a ser produzido deverá ser adequado à linguagem de cada público-alvo, o que é condição para o sucesso das atividades de divulgação.

Serão realizadas as seguintes atividades:



- Divulgação geral do empreendimento e do histórico do processo de licenciamento por meio de *releases* encaminhados a jornais, emissoras de rádio, TV e sites de abrangência regional;
- Abertura de canais da Ouvidoria específicos para atendimento a consultas e reclamações, entre outros canais que surgirem por solicitação da comunidade ou que a Concessionária julgar importante;
- Um sistema de registro e análise de todas as consultas e reclamações deverá ser criado. Essa análise permitirá aprimorar o conteúdo das informações divulgadas e, caso pertinente, alimentará as campanhas de divulgação geral através de veículos de comunicação de massa;
- Os endereços para envio de correspondência, número de telefone para atendimento imediato e endereço eletrônico para recebimento de demandas, consultas, reclamações e sugestões, serão amplamente divulgados;
- Acompanhamentos dos trabalhos das empresas que venham a ser contratadas para realização do Cadastro Físico das Propriedades a serem desapropriadas ou afetadas, e o Cadastro Socioeconômico das famílias e das atividades a serem relocadas. Para tanto, participará de reuniões preparatórias, revisão de questionários, acompanhamento de entrevistas e outras atividades afins.

Além disso, as campanhas deverão ser elaboradas em linguagem acessível, sendo que as principais informações de interesse de cada um dos grupos são as seguintes:

**Quadro P.9.1.1-2:** Informações relacionadas ao público alvo.

PÚBLICOS-ALVO	INFORMAÇÕES RELACIONADAS
<p><b>Grupo A</b></p> <p>A população e atividades econômicas que se localizam na nova faixa de domínio das obras serão consideradas prioritárias e comunicadas com antecedência a respeito das etapas de execução de obras para que possam se adequar às alterações a serem induzidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrigações/responsabilidades das construtoras na mitigação do impacto ambiental e no relacionamento com as comunidades;</li> <li>• Programação de desvios provisórios de tráfego e descrição dos itinerários;</li> <li>• Indicação das vias locais que receberão tráfego de obra;</li> <li>• Programação de interrupções no fornecimento de serviços públicos (energia, água e outros);</li> <li>• Programação do uso de explosivos em trabalhos de escavação e orientações específicas segundo cada caso;</li> </ul>
<p><b>Grupo B</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação de desvios provisórios de tráfego e</li> </ul>



PÚBLICOS-ALVO	INFORMAÇÕES RELACIONADAS
<p>Esse grupo sofrerá interferências atenuadas devido ao seu maior distanciamento do traçado, mas poderá, mesmo assim, ser impactado por ações inerentes às obras</p>	<p>descrição dos itinerários;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicação das vias locais que receberão tráfego de obra;</li> <li>• Programação de interrupções no fornecimento de serviços públicos (energia, água, outros);</li> </ul>

### Indicadores Ambientais

Alimentação e avaliação do banco de dados estabelecido através do canal de comunicação com o público-alvo coordenado pela Ouvidoria da Concessionária. Uma vez inseridas em um sistema de registros, todas as reclamações, sugestões, elogios e dúvidas deverão ser tabulados e utilizados como material de base para melhorias futuras.

### Cronograma de Execução

O Programa de Comunicação Social Prévia deverá ser executado durante todo o período de planejamento da construção que se estenderá até a emissão da Licença de Instalação (antes do início das obras).

### Sistemas de Registros e Acompanhamento

Deverá ser realizado monitoramento das informações/*clipping* publicados. Todo o material publicado pela imprensa local deverá ser coletado para formulação de banco de dados quantitativa e qualitativa do conteúdo jornalístico das reportagens. O banco de dados será ferramenta de consulta do trabalho de exposição do empreendimento na mídia local, referente ao plano de ações previsto neste Programa de Comunicação.

Os resultados serão encaminhados à CETESB no relatório de solicitação da Licença de Instalação.



### Responsáveis pela Execução do Programa

Será responsável pelo Subprograma a equipe de comunicação da Concessionária e/ou empresa especializada em comunicação, a ser contratada para essa finalidade, caso necessário.

### Inter-relação com outros programas

O Subprograma de Comunicação Social Prévia interage com os Programas:

- Programa de Desapropriação e Apoio à População;
- Programa de Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra.

### P.9.1.2. Subprograma de Comunicação Social na Etapa de Obras

#### Introdução

Durante a execução das obras, o Programa de Comunicação Social contribui tanto para o processo educacional de conscientização ambiental das comunidades, quanto possibilita que as populações direta ou indiretamente afetadas esclareçam suas dúvidas e sejam informadas sobre as principais ações do empreendimento, utilizando para tanto instrumentos como boletins e panfletos informativos, websites específicos da Gestão, cartazes, serviços de ouvidoria entre outros.

Em síntese, é um Programa de valor crucial que atribui voz às comunidades, ouve atentamente suas opiniões e divulga as ações ambientais desenvolvidas pela Gestão. A inclusão do Programa de Comunicação Social tornou-se necessária a todos os projetos que considerem os princípios da gestão ambiental e não apenas àqueles referentes a empreendimentos rodoviários.

O **Quadro P.9.1.2-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados por este programa.

**Quadro P.9.1.2-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Comunicação Social na Etapa de Obras.

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.9.4.</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e usos residenciais
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.10.2.</b>	Deslocamento compulsório de atividades econômicas
<b>IP.12.4.</b>	Desapropriação de imóveis e realocação da população



<b>IP.12.6.</b>	Geração de expectativa na população
<b>IP.13.1.</b>	Aumento nas receitas fiscais durante a construção

### Objetivos

Quanto aos objetivos, reiteram-se todos os que integram o Subprograma de Comunicação Social Prévia, quanto ao planejamento coordenado das ações de comunicação social, à divulgação de informações sobre as características do empreendimento e aos benefícios almejados com a sua implantação, à atualização constante do levantamento dos agentes envolvidos e à mitigação de eventuais impactos associados à falta de comunicação adequada.

As metas deste subprograma são:

- Realizar, durante todo o período das obras, campanhas de divulgação, com foco na descrição do avanço das obras e na programação de abertura de novas frentes, bem como o andamento dos diferentes programas ambientais;
- Realizar localmente campanhas de divulgação sobre a abertura de novas frentes de obra, sempre com antecedência;
- Manter em condições plenamente operacionais o sistema de atendimento a consultas e reclamações implantado no âmbito do Subprograma de Comunicação Social Prévia.

### Diretrizes e Atividades Propostas

Todas as medidas propostas no Subprograma de Comunicação Social Prévia terão continuidade na etapa de obras, bem como os principais objetivos, que serão coordenados por este subprograma.

Seu âmbito de aplicação será o mesmo estipulado para o de comunicação prévia, abrangendo todos os agentes envolvidos, incluindo os mesmos públicos-alvo (Grupo A, população presente na ADA, incluindo aqueles localizados a menos de 100 metros das áreas de intervenção; B) População e/ou atividades econômicas que sofrerão interferência indireta das obras (desvios de tráfego, remanejamento de utilidades e similares), considerando-se, para efeitos de planejamento das ações do programa, a população residente na Área de Influência Direta (AID), pertencente aos municípios de Alumínio, Mairinque, São Roque e Sorocaba.



Durante a etapa de obras, este subprograma deverá viabilizar a divulgação oportuna e clara de informações sobre aspectos técnicos e programáticos do empreendimento, assim como informar sobre as medidas de controle de impacto, entre outros aspectos pertinentes, e esclarecer todas as dúvidas recebidas por meio dos canais de comunicação disponíveis. Deverá envolver não somente a Concessionária, mas também a construtora a ser contratada para execução das obras, em função do constante contato com a população presente na Área Diretamente Afetada.

- Público Interno:

Definição e treinamento de porta-vozes: Após definição porta-vozes, os mesmos passarão por *workshop* adequado para que fiquem aptos a conceder entrevistas e esclarecer os questionamentos referentes ao empreendimento. As informações serão alinhadas com o Departamento de Assessoria de Imprensa.

- Público Externo:

No site da concessionária, já existente, deverá ter referências sobre todo o andamento e etapas da obra, além de informações de utilidade pública e procedimentos. Serão abordados temas como:

- Histórico do licenciamento;
- Benefícios das obras: desenvolvimento, fluidez no trânsito e segurança;
- Atitude Ambiental da Concessionária: estudos, impactos e medidas compensatórias;
- Previsões das obras: data de início e término;
- Atendimento geral: disponibilizar os contatos diretos com a empresa;
- Atendimento à imprensa – Divulgação de *releases* e atendimento da demanda dos jornalistas por meio de contato com a Assessoria de Imprensa.

### Recursos materiais e humanos

Público-alvo do Grupo A: População e atividades econômicas da área diretamente afetada pelas obras. Este público será o primeiro impactado pelas ações de comunicação visto que são os mais atingidos pelas obras.



- Campanha informativa: antes do início das melhorias a Concessionária realizará campanha informativa a respeito das obras através da distribuição de cartilha específica para preparar com informação e orientá-lo quanto a sua postura nas diversas situações que ocorrerão. Esta cartilha conterà as informações necessárias para todo o período de obras: canais de comunicação com a Concessionária, canal direto de comunicação pelo telefone 0800 701 5555, endereço para o envio de cartas, procedimentos de segurança, informações legais, histórico do licenciamento, entre outros.

Público do Grupo B: população e/ou atividades econômicas de interferência direta ou indireta das obras.

- Mapeamento: o cadastramento dos estabelecimentos comerciais será feito para que seja possível informar e preparar os proprietários sobre qualquer alteração na rotina diária.
- Cartilha: os estabelecimentos considerados afetados pelas obras receberão antes do início das obras as informações específicas sobre a obra que acontece. Os canais de comunicação com a Concessionária, informações do principal canal de notícias (*link no site da concessionária*), canal direto de comunicação pelo telefone 0800 701 5555, endereço para o envio de cartas, procedimentos de segurança, informações legais, histórico do licenciamento, entre outros.

Mídia de Apoio:

- Emissoras de TV e de Rádio, Jornais: Divulgação de *releases* sobre o andamento das obras, alterações no tráfego, entre outras. Com isso contamos com a mídia espontânea divulgando as informações de utilidade pública;
- Sites de notícia: Divulgação de *releases* sobre o andamento das obras, alterações no tráfego, entre outras, nos sites de notícias. Com isso contamos com a mídia espontânea divulgando as informações de utilidade pública também para os internautas;
- *Outdoors*: Serão produzidos outdoors institucionais, trazendo a questão do desenvolvimento, informando a previsão de entrega da obra. Serão



disponibilizados no trecho em operação e/ou nos municípios de Alumínio, Mairinque, São Roque e Sorocaba.

### Indicadores ambientais

Criação de um banco de dados da Ouvidoria: Alimentação e avaliação do banco de dados estabelecido através do canal de comunicação com o público-alvo coordenado pela Ouvidoria da Concessionária. A ouvidoria consiste no 0800, sob responsabilidade da gestão ambiental, que recebe as demandas, geralmente de membros da comunidade, que são encaminhados para os responsáveis pela situação relatada. A gestão comunica verbalmente aos responsáveis, caso não seja resolvido é estipulado prazo para que a empresa solucione o problema, sendo sugeridas medidas corretivas. Se ainda assim não for resolvido o problema, a Gestão elabora um documento de não conformidade que será enviado para que são encaminhados para os responsáveis pela situação relatada para as devidas providências.

Monitoramento das informações/Clipping: O material publicado pela imprensa local será coletado para elaboração de banco de dados quantitativo e qualitativo do conteúdo jornalístico das reportagens. O banco de dados será ferramenta de consulta do trabalho de exposição do empreendimento na mídia local referente ao plano de ações previsto neste Programa de Comunicação.

### Cronograma de Execução

O Programa de Comunicação Social na Etapa de Obras será iniciado juntamente ao início das obras e permanecerá até o término das mesmas.

No final das obras, o Programa de Comunicação Social na Etapa de Obras deverá ser substituído pelo Programa de Comunicação Social da Concessionária, cujas atividades abrangem a operação de toda malha viária sob concessão. As atividades realizadas nessa fase de operação serão encaminhadas à CETESB nos relatórios de acompanhamento da Licença de Operação.





---

### Sistemas de Registros e Acompanhamento

O banco de dados funcionará como sistema de registro, e será acompanhado periodicamente pela equipe responsável.

### Responsáveis pela Execução do Programa

A responsabilidade pela implantação e execução do subprograma é da equipe de comunicação da Concessionária e/ou empresa especializada em comunicação, a ser contratada para essa finalidade, caso necessário.

### Inter-relação com outros programas

O Subprograma de Comunicação Social na Etapa de Obras interage com todos os Programas, em especial:

- Programa de Educação Ambiental;
- Controle Ambiental das Obras;
- Monitoramento Ambiental.

Este Subprograma configura-se com o principal instrumento de divulgação dos benefícios e resultados de cada um deles.

## **Recursos Materiais e Humanos (PCS)**

A relação dos recursos materiais e humanos está apresentada em cada Subprograma do PCS.

## **Indicadores Ambientais (PCS)**

A relação dos indicadores ambientais está apresentada em cada Subprograma do PCS.

## **Cronograma de Execução (PCS)**

O cronograma será atrelado às diversas fases do empreendimento, conforme apresentados nos Subprogramas.



---

### **Sistemas de Registros e Acompanhamento (PCS)**

O registro dos dados é armazenado em um banco de dados com informações e *clippings* publicados, conforme apresentados nos Subprogramas.

### **Responsáveis pela Execução do Programa (PCS)**

A responsabilidade pela implantação e execução do programa e subprogramas é da equipe de comunicação da Concessionária e/ou empresa especializada em comunicação, a ser contratada para essa finalidade, caso necessário.

### **Inter-relação com outros programas (PCS)**

Os programas inter-relacionados ao PCS estão apresentados em cada Subprograma elencado.



## P.9.2. PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E APOIO A POPULAÇÃO

### Descrição

A duplicação da Rodovia SP-270 de São Roque a Sorocaba irá acarretar em desapropriações para compor a futura faixa de domínio, afetando áreas urbanas e rurais.

Este programa visa a gestão dos processos de desapropriações nas áreas decretadas de utilidade pública ou demais áreas de interesse ao empreendimento, prevendo negociações amigáveis ou judiciais com os proprietários.

Os procedimentos de desapropriação e indenização de áreas afetadas por obras de utilidade pública são regulamentados pela legislação brasileira, a qual estabelece direitos e procedimentos que permitem a justa indenização aos proprietários das áreas afetadas. Deste modo, este programa estabelece os procedimentos e critérios para isso e informa medidas de apoio e acompanhamento da população realocada.

Observou-se que a maior parte da área que será desapropriada foi classificada como sítios e chácaras. Em segundo, áreas residenciais. Vale ressaltar que essas áreas poderão ainda sofrer alterações e pequenos ajustes, sobretudo quando o projeto avançar e se consolidar no nível de projeto executivo.

Estima-se que 95 áreas particulares serão afetadas, totalizando aproximadamente 17,75ha. Observou-se também que haverá 2 intervenções em áreas de domínio público somando 0,0181 ha.

No quadro abaixo observa-se um resumo dos quantitativos das categorias identificadas.

<b>Categorias</b>	<b>Quantidade Áreas</b>	<b>Total da Área (ha)</b>	<b>% Área</b>
Sítios e chácaras	76	14,8665	83,7%
Industrial	2	0,2981	1,7%
Residencial	8	1,8736	10,5%
Comércio e Serviço	9	0,7153	4,0%
Administração Pública	2	0,0181	0,1%



<b>Categorias</b>	<b>Quantidade Áreas</b>	<b>Total da Área (ha)</b>	<b>% Área</b>
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>17,77</b>	<b>100%</b>

O **Quadro P.9.2-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados por este programa.

**Quadro P.9.2-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Desapropriação e Apoio a População.

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.9.2.</b>	Alterações urbanísticas na AID
<b>IP.9.3.</b>	Alterações dos valores imobiliários
<b>IP.9.4.</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.10.2.</b>	Deslocamento compulsório de atividades econômicas
<b>IP.12.4.</b>	Desapropriação de imóveis e relocação de população
<b>IP.12.5.</b>	Alterações na paisagem
<b>IP.13.1.</b>	Aumento nas receitas fiscais durante a construção

## Objetivos

O objetivo central desta ação é coordenar todos os procedimentos técnicos e jurídicos necessários para a aquisição da faixa de domínio, de acordo com as normas técnicas e procedimentos legais aplicáveis e dentro dos prazos previstos no cronograma de obras, garantindo o sucesso de sua implementação com o justo atendimento aos direitos dos proprietários de terras e/ou benfeitorias passíveis de indenização localizados na faixa a ser desapropriada.

Outros objetivos envolvidos no processo desapropriatório são:

- Cadastrar as propriedades atingidas pela faixa de domínio;
- Coordenar as ações envolvidas no processo desapropriatório;
- Acompanhar a relocação das famílias que tiveram suas moradias atingidas pelo empreendimento;
- Acompanhar a gestão do processo de liberação da faixa de domínio nos locais em que existem instalações em desacordo com a legislação;
- Com relação às propriedades lindeiras, que continuarão ativas após a implantação do empreendimento, o programa deverá garantir condições de acesso à água (irrigação), assim como de acesso (passagens de gado)



para as propriedades que serão atravessadas, de modo a não criar áreas improdutivas.

- Garantir que todos os proprietários de imóveis regulares na ADA sejam justamente indenizados pela perda de seus imóveis e/ou pela interrupção de atividades econômicas, e que todas as famílias de baixa renda a serem retiradas da ADA possam ter suas condições de vida melhoradas ou pelo menos restabelecidas em seus padrões anteriores nos novos locais de moradia, com a possibilidade de optar por alternativas justas de reassentamento ou compensação social para a perda de suas moradias e atividades geradoras de renda.
- Atender aos critérios estabelecidos pela Norma ABNT/NBR-14.653, bem como as normas e diretrizes do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, ambos para avaliação dos imóveis e negociação com a população afetada.
- Apoiar psicossocialmente as famílias atingidas para estabelecer uma ponte entre as demandas dessas famílias em situação de vulnerabilidade e a rede de proteção social vigente (programas e serviços sociais de apoio à produção rural governamentais e não-governamentais), tendo como foco a mitigação de impactos provocados pela implantação da rodovia;
- Promover o acesso das famílias a conhecimentos, oportunidades, ferramentas e tecnologias para que possam reconstituir suas condições de vida, de trabalho e suas capacidades produtivas.

### **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

Caso necessário, será elaborado um Plano de Realocação da População Afetada, com o planejamento e implantação de projetos em parceria com as prefeituras municipais dos municípios afetados, seguindo as atividades inerentes:

- Definição das diretrizes do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação e do Plano de Realocação da População Afetada;
- Acompanhamento dos avisos prévios (decretos de desapropriação);
- Montagem de um banco de dados do programa;



- Elaboração da proposta para o material de comunicação social relativo ao programa;
- Encaminhamento e discussão da proposta do material de comunicação social, com os responsáveis pelo Programa de Comunicação Social;
- Adaptação dos procedimentos previstos e já usualmente adotados à Norma ABNT/NBR 14.653;
- Treinamento e capacitação de profissionais incumbidos de realizar as ações de negociação com a população afetada; e
- Organização e realização de eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvo do programa para divulgação de suas atividades.

Espera-se que o programa possibilite aos proprietários e não proprietários urbanos e rurais diretamente afetados pela implantação do empreendimento, uma indenização apropriada, num processo de negociação justo e transparente, conciliando os diversos interesses das partes envolvidas, e que sejam garantidas condições que permitam a segurança social e econômica das famílias rurais diretamente afetadas pela duplicação da Rodovia SP-270; além de promover o incremento da quantidade de famílias com suas condições de vida e de trabalho e com suas capacidades produtivas restauradas a partir do acesso a programas e serviços já existentes, governamentais e não-governamentais, das redes locais de proteção social.

## **Metodologia**

O público-alvo do Programa é constituído pelos proprietários de terras e/ou benfeitorias passíveis de indenização localizados na faixa a ser desapropriada para a execução do empreendimento, e população lindeira que sofrerá interferências com as obras.

A metodologia do presente Programa envolve:

- **Gestão do Programa de Desapropriações:**

A gestão do programa de desapropriações será promovida pela Concessionária, que coordenará os passos necessários ao processo desapropriatório.

---

- **Cadastro Físico de Propriedades:**

A primeira etapa do processo de desapropriação consiste no aviso prévio, realizado a partir da publicação dos decretos de desapropriação. A partir dessa definição oficial das áreas de desapropriação é executado o cadastramento detalhado dos imóveis, proprietários e população afetada.

Posteriormente ao cadastramento dos imóveis e proprietários afetados são realizadas as avaliações (perícias) dos imóveis afetados, visando o cálculo dos valores de indenização por imóvel. O Cadastro deverá incluir todas as áreas e benfeitorias a serem desapropriadas, sendo executado a partir das informações e documentos obtidos com a citação e autorização dos proprietários, compromissários, beneficiários de direitos de locação, arrendamento, exploração, comodato e concessão de uso das áreas. Por fim, é proposto um valor tecnicamente justificado para o imóvel, com base no valor de mercado, e custo de reposição para as benfeitorias.

Ou ainda, segundo a natureza do bem a ser cadastrado em algumas entidades governamentais, permitindo às autoridades expropriantes ou delegadas, efetuar o cadastramento sempre que necessário, para a realização do levantamento topográfico, de avaliações patrimoniais e outras atividades necessárias à perfeita descrição e caracterização do imóvel, não prejudicando o uso regular da propriedade por parte de seus ocupantes.

Para realização do cadastro deverá ser contemplada a população urbana e rural afetada, pertencentes em toda extensão da duplicação, nos municípios de São Roque, Mairinque, Alumínio e Sorocaba.

- **Campanha contra abandono de animais:**

Caso haja animais domésticos nas propriedades, deverá ser informado ao proprietário que é seu dever levá-los consigo. Sendo assim, serão necessárias campanhas contra o abandono de animais domésticos nas rodovias ou áreas lindeiras e sobre a posse responsável junto aos usuários, lindeiros e famílias a serem desapropriadas.



Nos casos em que os animais forem abandonados, caberá a Concessionária subsidiar os destinos adequados, não devendo estes permanecer na área do empreendimento como animais errantes, uma vez que podem ser transmissores de doenças aos trabalhadores das obras, além de no futuro, ocuparem área da rodovia, o implica no aumento dos riscos de acidentes aos usuários. Deverá ser feita uma parceria com os centros de controle de zoonoses e/o outras instituições correlatadas nos municípios afetados.

### **Recursos Materiais e Humanos**

Equipe especializada, a ser contratada ou terceirizada pela Concessionária.

### **Indicadores Ambientais**

O melhor indicador da eficiência desse Programa é a ausência de impedimentos na liberação da faixa de domínio, que resultam em paralisações e atrasos nos cronogramas das obras.

### **Cronograma de Execução**

Sempre que possível, antecipar a liberação das áreas ao início das obras, facilitando execução das boas práticas ambientais propostas nos Programas Socioambientais do EIA.

### **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

A equipe responsável pela gestão do Programa de Desapropriação deverá supervisionar o cadastro físico dos proprietários, auxílio na elaboração do Decreto de Utilidade Pública, imissão da posse, acordos administrativos ou propositura de processos judiciais objetivando a imissão da posse.

O Cadastro Físico de Propriedades deve ser feito por uma equipe capacitada, conforme dito no programa anterior e sempre que possível antecipar a liberação das áreas ao início das obras, facilitando execução das boas práticas ambientais propostas nos Programas Socioambientais do EIA.





---

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

O Cadastro Físico de Propriedades deve ser realizado por uma equipe habilitada. Cabe a Concessionária como empreendedora a coordenação de todas as atividades que culminem na desapropriação, reassentamento e liberação de áreas para implantação da duplicação da rodovia, entre outras áreas afetadas pela obra.

## **Inter-relação com outros programas**

O Programa inter-relaciona-se com o Programa de Comunicação Social desde a fase de cadastramento até a efetiva indenização ou relocação, indispensável à transparência e adequada divulgação do processo de desapropriação.



### P.9.3. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS (PCA)

#### Descrição

Este programa visa estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais para as obras da duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270), segmento de São Roque até Sorocaba.

Visa também garantir condições ambientais adequadas no local de implantação das obras e nas áreas do entorno, canteiros de serviços, bem como o controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços previstos, visando a prevenção e controle de impactos ambientais associados à alteração da qualidade do solo, processos de assoreamento, emissões de poluentes atmosféricos, alteração dos níveis de ruído, entre outros.

Dessa forma, a implantação do empreendimento será executada com o máximo de segurança e conforto ambiental às populações residentes, aos usuários e aos transeuntes das áreas diretamente afetadas pelas intervenções e de seu entorno imediato, bem como pelos trabalhadores envolvidos nas obras.

O Programa de Controle Ambiental das Obras deverá abranger todos os envolvidos no processo de construção do empreendimento, ou seja, os funcionários da empresa empreiteira contratada e da CCR ViaOeste.

Cumprir informar que o PCA seguirá os procedimentos normativos já existentes da Concessionária relativos ao monitoramento das frentes de obra.

O **Quadro P.9.3-1** apresenta a relação dos impactos identificados no **Capítulo 8** que deverão ser mitigados por este programa.

**Quadro P.9.3-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA).

IMPACTOS	
<b>IP.1.1.</b>	Risco de acidentes geotécnicos, alteração da estabilidade de encostas e aumento da suscetibilidade à erosão por terraplenagem
<b>IP.1.3.</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção
<b>IP.1.4.</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.1.5.</b>	Risco de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas
<b>IP.2.1.</b>	Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água durante a construção
<b>IP.2.3.</b>	Assoreamento de cursos d'água durante a construção
<b>IP.2.4.</b>	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção
<b>IP.3.1.</b>	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção



<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.4.1.</b>	Impactos na qualidade do ar durante a construção
<b>IP.5.1</b>	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada
<b>IP.5.2</b>	Ampliação do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes
<b>IP.5.4</b>	Impermeabilização das áreas de preservação permanente
<b>IP.6.3.</b>	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados
<b>IP.6.4.</b>	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas
<b>IP.6.5</b>	Aumento da Fauna Doméstica e Sinantrópica
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas
<b>IP.8.1.</b>	Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção
<b>IP.11.1.</b>	Interferências com redes de utilidades públicas
<b>IP.11.2.</b>	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis
<b>IP.12.1.</b>	Incômodos à população lindeira na construção
<b>IP.12.2.</b>	Interrupções de tráfego local durante a construção
<b>IP.12.3.</b>	Interrupções de serviços públicos durante a construção

## Objetivos

Com o intuito de melhorar as condições ambientais, este programa objetiva:

- Definir regras e procedimentos na Gestão Ambiental do empreendimento, englobando as atividades de obras;
- Evitar, prever e controlar eventuais impactos ambientais decorrentes das atividades inerentes à execução das obras;
- Definir as competências e responsabilidades na gestão ambiental, estabelecendo uma política de conformidade ambiental e as atribuições de planejamento, controle, registro e recuperação;
- Garantir o cumprimento das medidas de controle propostas nos programas ambientais;
- Reduzir ao máximo o risco de ocorrências imprevistas que possam causar prejuízos à população do entorno, ao meio ambiente e ao próprio empreendimento;
- Verificar as alterações ambientais eventualmente ocorridas e a eficácia das ações mitigadoras propostas;
- Manter o empreendedor informado quanto ao desenvolvimento das obras e ocorrência de impactos associados, e orientá-lo sobre a eventual necessidade de redefinir procedimentos ou ações mitigadoras;



- Estabelecer canal de comunicação com os órgãos governamentais, mediante a disponibilização das informações relativas ao processo de implantação do empreendimento (em parceria com o Programa de Comunicação Social).

### **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

- Redução dos impactos ambientais durante a implantação das obras, por meio da implantação de medidas mitigadoras e compensatórias, estruturadas nos programas ambientais ora definidos;
- Garantia de manutenção da qualidade ambiental das áreas afetadas pelo empreendimento;
- Garantia de redução dos impactos sócio ambientais nos municípios afetados, garantindo as integrações física e operacional com o sistema viário existente e projetado, e a adequação urbanística e paisagística das áreas de entorno.

### **Metodologia**

Os temas de abrangência deste Programa foram divididos entre 7 Subprogramas, a saber:

#### *P.9.3.1 Subprograma de Controle de Processos de Dinâmica Superficial*

##### *Introdução*

As atividades de implantação do empreendimento serão desenvolvidas em uma área onde o relevo predominante apresenta declividades suaves-onduladas. Esse gradiente de declividade, corresponde a áreas com certa propensão ao desenvolvimento de processos erosivos.

Os processos erosivos são os principais geradores de partículas em suspensão na água, que, quando sedimentadas, ocasionam os processos de assoreamento, podendo alterar a qualidade das águas e aumentar a sua turbidez. Portanto é necessária a adoção de medidas de controle ambiental para estes processos.



Durante a fase de implantação, a possibilidade de ocorrência de processos erosivos estará relacionada à limpeza do terreno e aos serviços de terraplenagem, bem como à adoção de medidas inadequadas de drenagem provisória. Já na fase de operação do empreendimento, o desencadeamento de processos erosivos estará associado principalmente aos locais de concentração do escoamento de águas pluviais.

Em relação à acidentes geotécnicos, estes são previsíveis e evitáveis, desde que se disponha de informações que permitam a avaliação do potencial de ocupação em função do terreno e a adoção de procedimentos adequados.

Neste estudo, são indicadas medidas e ações de prevenção e controle geotécnico, de recalques e de processos erosivos e de assoreamento, destinadas a reduzir ao máximo possível os processos de degradação ambiental associados.

### Objetivos

- Aplicação das ações operacionais preventivas e corretivas destinadas ao controle geotécnico, de recalques, de processos erosivos e de assoreamento decorrentes das ações vinculadas à obra;
- Evitar o surgimento de problemas de processos erosivos e de assoreamento por meio da implantação de cobertura vegetal, sistema de drenagem provisória e sistema de drenagem definitivo adequados.
- Reduzir ao máximo possível os processos de assoreamento de drenagens e entulhamento em áreas baixas associados ao desencadeamento de processos erosivos;
- Minimizar os riscos de contaminação dos recursos hídricos, sendo eles superficiais ou subterrâneos.

### Diretrizes e Atividades Propostas

- **Planejamento dos Serviços:**

- Será necessária a incorporação das diretrizes e medidas preventivas contra processos de erosão e de assoreamento, indicadas neste estudo, na especificação do projeto de engenharia e dos procedimentos adotados na condução das obras.



- Com referência aos problemas de erosão e aos processos de degradação associados (assoreamento de drenagens e entulhamento de áreas baixas), deverão ser definidos dispositivos provisórios a serem utilizados na prevenção e controle da indução de processos erosivos, baseados nas especificidades geológico-geotécnicas da Área Diretamente Afetada, conforme identificado no Diagnóstico Ambiental. Os serviços também deverão ser planejados de forma a se evitar a execução de terraplenagem em períodos de intensas precipitações, evitando-se a permanência de solo exposto nessas épocas.

- **Controle da Remoção da Vegetação:**

- Antes da realização dos serviços de limpeza, a área alvo de remoção de vegetação deve estar delimitada, de modo a evitar supressão indesejada de vegetação.

- Ao ser iniciada a implantação do empreendimento, os serviços de limpeza da área e o nivelamento da superfície dos terrenos deverão se restringir ao polígono estipulado para as obras, de modo a reduzir os impactos negativos sobre o ambiente e a população residente nas vizinhanças.

- A retirada de vegetação deverá ser limitada ao mínimo necessário, para manter a proteção do solo e a estabilidade da superfície do terreno dos locais das obras.

- **Manejo do Solo Superficial:**

- Após a remoção da vegetação, a camada superficial do solo deverá ser estocada em locais protegidos de erosão e de poluição, evitando-se locais próximos a canais de drenagem e áreas alagadas, para sua posterior utilização nos trabalhos de recuperação e recomposição de áreas afetadas pelas obras.

- O entorno dos locais de armazenamento do solo deverá contar com sistema de drenagem superficial provisório para evitar o desenvolvimento de processos erosivos lineares ou laminares e de sistema de anteparo e coleta do escoamento superficial, para evitar o carreamento de sedimentos e de partículas do solo estocado para as áreas mais baixas, drenagens e cursos d'água próximos.

- **Controle da Erosão e do Assoreamento**

- É recomendável que a elaboração de cronograma de obras considere, entre outros aspectos, o regime pluviométrico local, para que os movimentos de solo sejam efetuados em períodos de estiagem evitando-se as operações de



escavação em dias de chuva. Desta forma, a possibilidade de ocorrência de carreamento de solo de grande magnitude será significativamente reduzida.

- A movimentação de veículos e equipamentos pesados deverá ser disciplinada e orientada pelos responsáveis pelo controle ambiental das obras, para que se restrinja ao percurso indicado, de modo a não compactar desnecessariamente o solo, uma vez que essa compactação reduz a permeabilidade da superfície do terreno, favorecendo o escoamento superficial e o surgimento de processos erosivos, além de dificultar o crescimento da vegetação.

- Nos locais onde forem realizados cortes e/ou aterros para a implantação do empreendimento, as declividades adotadas deverão ser estabelecidas com base no conhecimento do comportamento dos outros taludes constituídos em materiais semelhantes, devendo-se atenuar a declividade no caso evidências de erosão tenham sido detectadas nos taludes existentes.

- As faces dos taludes e rampas deverão ser protegidas contra erosão mediante o plantio de vegetação herbácea (gramíneas), que apresente capacidade de espalhar-se com rapidez, e a instalação de dispositivos de drenagem superficial provisória e definitiva.

- As medidas de Prevenção e Controle da Erosão e Assoreamento deverão ser implementadas de forma integrada desde o início das obras, a partir da instalação dos canteiros de obras, alojamentos e depósitos de matérias e equipamentos, devendo durar até que as medidas de recuperação e recomposição das áreas afetadas sejam adotadas e implementadas, ao final das obras.

- Nos locais considerados representativos e naqueles considerados críticos deverá ser feito o controle topográfico para a verificação sistemática de eventual impacto efetivo do assoreamento nas drenagens.

- As áreas de solo exposto receberão dispositivos de drenagem provisória adicionais, capazes de, dentro das limitações possíveis, captar, conduzir e dissipar as águas pluviais com mínimo de perda de solo, ou seja, com o mínimo de impacto nas áreas adjacentes à ADA, em especial os recursos hídricos superficiais.



- Quanto à drenagem provisória, deverá englobar todos os serviços de controle de escoamento superficial, para evitar a infiltração e/ou erosões no terreno, em decorrência do fluxo de águas oriundas de precipitações pluviométricas. Engloba também as drenagens necessárias nas estradas de acesso provisórias, e deve ser interligado ao sistema de drenagem definitiva. Consistirá na implantação de canaletas, as quais serão instaladas nos limites de taludes com as ombreiras e junto à borda externa das escavações. Incluirá também a constituição de leiras e ensecadeiras para proteção das valas, bacias de retenção do escoamento pluvial e acúmulo dos sedimentos carregados (cacimbas), dissipadores de energia hídrica afim de atenuar a velocidade da água e soleiras para evitar sulcos erosivos no terreno natural, ou rupturas remontantes. Essas drenagens deverão ser adequadamente mantidas, de forma a se evitar o aparecimento de sulcos de erosões.

- Com a implantação dos sistemas de drenagem, deve-se manter o tempo de concentração da água, de modo a não provocar o aumento das áreas das bacias de contribuição de algumas drenagens naturais, devido à drenagem das pistas e das áreas de corte e aterro na faixa de domínio, sem alterar o regime fluviométrico do curso d'água.

- Após a ocorrência de chuvas intensas, ou de longa duração, deverão ser feitas inspeções no sistema de drenagem e restaurações dos locais onde ocorrerem quaisquer danos (sulcos de erosão, obstrução nas drenagens por solo ou outro material, etc.).

- **Controle geotécnico e de recalques**

- Caso verificados processos geotécnicos e de recalques, o monitoramento poderá ser realizado pela instalação de extensômetros lineares que permite o controle de movimentação de planos de fraqueza do maciço rochoso e de massas rochosas e uso de inclinômetros e de marcos superficiais de deslocamento permite o controle da estabilidade de taludes. Para controle do nível d'água, sugere-se o uso de medidores simples de níveis d'água ou de piezômetros.

- Para as unidades de sedimentos inconsolidados de origem aluvial, as quais são propensas a recalques e assoreamentos recomendam-se eventuais trocas de solo e drenagem de subleito.





- Para as unidades de rochas do embasamento cristalino e seus respectivos solos de alteração, onde os principais problemas geotécnicos estão relacionados à instabilidade de matacões e erosão acelerada, sugere-se evitar o movimento de grandes volumes de terra, pavimentar vias com declividades maiores que 8%, evitar o escoamento superficial de águas em solo desprotegido e em locais onde possa ocorrer descalçamento de matacões, prever um sistema adequado de drenagem a fim de evitar erosão, implantar canaletas de drenagem e escadarias hidráulicas para dissipação de energia das águas e evitar cortes que possam descalçar matacões.

#### Recursos Materiais e Humanos

A equipe responsável pela presente Subprograma deverá ser formada por pelo menos por um técnico com experiência na área ambiental que executará as ações em campo. A coordenação, a elaboração dos relatórios e análise dos dados será de responsabilidade de um profissional de nível superior qualificado para esta atividade.

#### Indicadores Ambientais

Os indicadores de eficácia decorrente da implantação deste Subprograma estarão correlacionados ao:

- Pleno atendimento às legislações ambientais,
- Número de acidentes e incidentes;
- Número de registros recebidos pela ouvidoria da Concessionárias sobre os recalques, rachaduras;
- Andamento do Processo de Licenciamento Ambiental das obras.

#### Cronograma de Execução

Este Subprograma será executado ao longo da fase de implantação do empreendimento, de acordo com o cronograma de obras, nas frentes de serviço que demandarem atividades.

### Sistemas de Registros e Acompanhamento

Deverão ser realizadas vistorias periódicas, intensificadas durante as atividades de terraplenagem e períodos de chuva para aplicação deste Subprograma.

Deverão ser realizados registros das ocorrências ambientais e nos relatórios de acompanhamento das obras constarão as atividades realizadas no âmbito deste Subprograma, com periodicidade a ser indiciada pelo Órgão Ambiental.

### Responsáveis pela Execução do Subprograma

A implementação das medidas propostas por este Subprograma será de responsabilidade das empresas construtoras.

A Concessionária ViaOeste fará o monitoramento da aplicação das medidas apresentadas no presente documento pelas construtoras.

### Inter-relação com Outros Programas

O Subprograma de Mitigação de Eventuais Incômodos à População relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras.

### P.9.3.2 Subprograma de Mitigação de Eventuais Incômodos à População

#### Introdução

Durante a fase de implantação do empreendimento, os serviços e obras irão requerer a movimentação de caminhões e máquinas operatrizes, tais como escavadeiras, tratores, bate-estacas, serras, entre outras, que poderão provocar incômodos à população pela geração de ruídos, vibrações e emissões atmosféricas, embora esses impactos sejam de pequena magnitude e significância.



Tendo em vista que as emissões das fontes móveis de poluição são regulamentadas pelo Decreto Estadual nº 8.468/76, Resolução CONAMA nº 252 de 1999 que estabelecem os níveis de emissões atmosféricas e de ruídos em veículos automotores, esse Programa compreende um conjunto de ações de controle destinadas à redução máxima possível dos processos de degradação ambiental associados à poluição atmosférica e sonora, e para se enquadrar na legislação vigente.

Outros fatores que possam causar eventuais incômodos à população lindeira às obras são as interferências com trânsito local, vias municipais e circulação e veículos e pedestres, necessários para a realização das obras e que constituem impactos diretos na qualidade de vida da população usuárias dessas vias. Esses impactos deverão ocorrer de forma programada e planejada para minimizar o desconforto dos usuários dessas vias e garantir a prevenção de acidentes.

Também pode-se mencionar que possíveis ocorrências de rachaduras e recalques em edifícios lindeiros às obras podem causar incômodos à população, sendo este um aspecto a ser prevenido e monitorado.

As ações e medidas indicadas deverão ser implementadas nas áreas onde serão realizadas as atividades civis de implantação do empreendimento e nas vias de acesso aos locais relacionados com o mesmo, de forma a manter dentro dos padrões da legislação vigente os níveis de emissões atmosféricas e de ruídos, compatíveis com a manutenção da saúde dos trabalhadores e dos moradores das imediações das obras. As ações também visam evitar que rachaduras ou recalques ocorram nas edificações vizinhas a partir de um plano a ser elaborado previamente ao início das obras de implantação.

### Objetivos

- Manutenção da qualidade do ar, através da redução das emissões fugitivas e de gases e particulados, decorrentes da movimentação e operação inadequada de veículos, máquinas e equipamentos durante as obras;
- Adequação dos níveis de ruídos decorrentes da operação inadequada de veículos, máquinas e equipamentos, bem como das atividades das obras, com



vistas a garantir o bem-estar e o conforto acústico/ambiental dos operários, funcionários e moradores da área do entorno do empreendimento;

- Estabelecimento de sinalizações adequadas dos desvios e interrupções provisórias nas vias locais aos usuários evitando desconforto e prevenção de acidentes;
- Manutenção de recalques de forma a evitar a ocorrência desses processos e conseqüentemente o desenvolvimento de rachaduras em edificações lindeiras às obras.

#### *Diretrizes e Atividades Propostas*

##### • **Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar**

- Por ocasião das atividades de natureza civil das obras, tais como escavações e regularização de terreno, o material extraído deve ser mantido umedecido, de forma que não ocorra emissão exagerada de partículas, principalmente nos locais onde exista população no entorno;
- As áreas de estocagem de materiais para as obras e de manutenção de equipamentos, bem como as vias de circulação internas sejam umedecidas por meio de carros-pipa, especialmente durante o período seco;
- O transporte de material oriundo das escavações/fundações seja feito em caminhões cobertos com lona, principalmente no caso de transitarem próximo a equipamentos urbanos, para evitar a formação de poeira, a queda e o espalhamento de terra ao longo do trajeto, devendo, se necessário, o material transportado ser umectado;
- O fluxo de veículos leves e pesados nas áreas das obras e vias internas de circulação seja controlado e orientado, para evitar a formação desnecessária de poeira;
- O tráfego com os veículos, vinculados às obras, seja feito em velocidade compatível com as vias e sem excesso de carga;
- Os equipamentos, máquinas e os veículos utilizados nas obras e serviços associados sejam submetidos à manutenção regular e periódica, de modo a obedecer às exigências do PROCONVE – Programa de Controle de Poluição do Ar



por Veículos Automotores, minimizando-se assim a emissão de gases poluentes e material particulado na atmosfera, fora dos padrões estipulados;

- Se possível, dar preferência a equipamentos elétricos ao de combustão;
- A queima de materiais combustíveis, de lixo e de matéria orgânica seja proibida.

● **Controle da Geração de Ruídos**

- As atividades das obras nas áreas urbanizadas deverão preferencialmente se restringir ao horário diurno (7:00 às 19:00 horas) para atenuar os incômodos à população residente nas vizinhanças;

- No caso de necessidade de realização das obras no período noturno, o número de máquinas e equipamentos utilizados deverá ser reduzido, de maneira a adequar as emissões de ruídos aos padrões preconizados pela legislação vigente, principalmente no caso dos locais de obras situados próximos a áreas residenciais vizinhas. Neste caso os moradores lindeiros à área do empreendimento serão devidamente avisados das atividades noturnas por meio do Programa de Comunicação Social;

- As máquinas e equipamentos deverão passar por serviços de manutenção e regulagem periódicos, assim como deverá se proceder à fiscalização dos veículos para verificação do nível de ruídos e manutenção das características originais do sistema de escapamento;

- No caso de canteiros de obras próximos a receptores críticos, e ao longo do empreendimento será avaliada a necessidade de realização de monitoramento de ruídos durante as obras para subsidiar as medidas mitigadoras a serem adotadas, minimizando o impacto nos receptores. As campanhas de monitoramento de vibração serão executadas durante o período de obras. Preferencialmente manter os pontos monitorados na Campanha Preliminar de Ruídos e Vibrações conforme o quadro abaixo:

Ponto	Endereço	Município	Uso	Distância da ADA (m)	Coordenadas UTM	
					X	Y
1	Alameda dos Ipês, s/nº (condomínio)	São Roque	Residencial	80,6	289.272	7.391.136



Ponto	Endereço	Município	Uso	Distância da ADA (m)	Coordenadas UTM	
					X	Y
	residencial)					
2	Rua Antônio Cardoso, 20	São Roque	Residencial	9	287.122	7.393.439
3	Rua São Judas Tadeu, 17	São Roque	Residencial	32,8	283.501	7.393.903
4	Rua Novellara (condomínio residencial)	São Roque	Residencial	63,8	282.562	7.394.115
5	Avenida das Palmeiras, 498	São Roque	Residencial	72,2	281.494	7.395.150
6	Rua João Teodoro (em frente à escola)	São Roque	Escola (EMEI Antonieta A. C. L.)	68,3	281.354	7.395.750
7	Rua Tiradentes, 32	Mairinque	Residencial	51,1	276.366	7.395.517
8	Rua Ouro Preto, 45	Alumínio	Residencial	6,4	268.894	7.396.955
9	Rua João Nunes Pereira, 32	Alumínio	Residencial	40	269.410	7.397.477
10	Rua Sabiá x Rua Patativa (condomínio residencial)	Alumínio	Residencial	16,6	264.487	7.397.698
11	Estrada da Sede, 2	Sorocaba	Residencial	35	262.338	7.397.805
12	Rua Azevedo Figueiredo, 488	Sorocaba	Residencial	126,2	259.037	7.397.997
13	Travessa da Rua Rodolfo Garcia (fundos)	Sorocaba	Residencial	35	257.755	7.398.959

Na fase de Operação será realizada uma campanha de monitoramento de ruídos, de acordo com o preconizado com a Decisão de Diretoria nº 389/2010/P da CETESB para verificação do atendimento à legislação vigente ou adoção de medidas mitigadoras.

- Esse Programa deverá ser implementado desde o início do preparo das áreas para implantação do empreendimento até a operação, atendendo aos requisitos das normas vigentes.

- **Interferências com o Tráfego, Sinalização da Obra e Segurança da População**



As medidas propostas envolvem a minimização das interferências, o controle de transporte de materiais, sinalização de segurança

- Implantação de medidas de ordenação do fluxo de veículos e de segurança dos transeuntes e trabalhadores – nas vias de circulação do entorno e da área pretendida para o empreendimento;
- Em todos os locais onde os serviços relacionados às obras forem causar alguma interferência com o tráfego local ou regional, deverá ser estabelecido um esquema de sinalizações adequadas, seguindo as recomendações do Código Nacional de Trânsito e manuais técnicos da ARTESP, instaladas em locais visíveis para a população afetada, e, quando possível, minimizadas as interferências com o tráfego;
- A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso locais deverá ser sinalizada, pelo menos nos trechos mais críticos, evitando a ocorrência de acidentes com outros veículos e transeuntes, e também deverá ser disciplinada;
- Definição de trajetos que causem menor impacto aos afetados e de modo a evitar que o trânsito de veículos pesados interfira no trânsito local e regional;
- Os veículos pesados, sempre que possível, deverão utilizar vias secundárias, de modo a reduzir os incômodos à população, quanto a ruídos, trepidação, poeira, lama e interferências no tráfego local;
- Os materiais secos que contenham pó ou produzam poeira deverão ser acondicionados e protegidos para evitar a poluição atmosférica e os desconfortos à população. Os veículos com esse tipo de carga deverão contar com cobertura de lona para a proteção da carga;
- As velocidades permitidas tanto aos veículos de carga, como do pessoal vinculado às obras, deverão ser sumariamente respeitadas;
- Definição de horários pré-estabelecidos e locais para a entrada e saída de veículos e transporte de pessoal dos canteiros, frentes de obra, bota-foras, etc.;
- Comunicação prévia aos usuários afetados pelas intervenções no tráfego local;
- Monitoramento das condições das vias locais antes e durante o trânsito de veículos da obra;
- Monitoramento de acidentes;



- Manutenção das condições de segurança das vias de circulação no entorno das obras para pedestres e veículos.

- **Plano de prevenção de rachaduras e recalques**

- Observação e registros de danos pré-existentes em edificações situadas nas áreas lindeiras ao empreendimento;

- Análise e avaliação dos resultados obtidos com os registros, inclusive com aplicação de técnicas para indicação de tendências;

- Tomada de providências relativas a implementação de reforços de estruturas, interdições, remanejamentos, entre outros, em caso de detecção de recalques superiores aos inicialmente admitidos no projeto e/ou que tenham ultrapassado - limites admissíveis;

- Manter através do Programa de Comunicação Social um canal de comunicação com a comunidade, de modo a informar, imediatamente, quaisquer ocorrências ou observações relativas a recalques;

- Prover informações objetivas aos órgãos e comunidade atingida, no caso de detecção de recalques que possam causar ou indicar possibilidade de impacto adverso;

- Acionar mecanismos de emergência, em caso de detecção ou tendência de recalques que possam colocar em risco o patrimônio público ou privado e a população em geral.

#### Recursos Materiais e Humanos

A equipe responsável pela presente Subprograma deverá ser formada por pelo menos por um técnico com experiência em avaliações dos níveis de ruído ambiental e vibrações, com conhecimento das normas e procedimentos a serem adotados. A coordenação, a elaboração dos relatórios e análise dos dados será de responsabilidade de um profissional de nível superior qualificado para esta atividade. Para realização das medições de ruído, deverá ser utilizado 1 Medidor de Nível de Pressão Sonora conforme especificações da IECs 60651 e 60840, "Tipo/Classe 0 ou 1", 1 Calibrador Acústico de acordo com as especificações da IEC 60942 "Tipo 1", 1 GPS, 1 câmera fotográfica.





Ressalta-se que o Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico devem ter certificado de calibração do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) ou de laboratório pertencente à Rede Brasileira de Calibração (RBC), devidamente credenciada pelo INMETRO.

### Indicadores Ambientais

Os indicadores de eficácia decorrente da implantação do PCA estarão correlacionados ao:

- Pleno atendimento às legislações ambientais,
- Número de acidentes e incidentes;
- Número de registros recebidos pela ouvidoria da Concessionárias sobre as atividades que demandam ruído, emissão de gases atmosféricos, recalques, rachaduras;
- Andamento do Processo de Licenciamento Ambiental das obras;
- Cronograma de implantação acordado com o Poder Concedente (Governo do Estado/ARTESP), bem como sua inter-relação com todos os órgãos ambientais competentes (DAEE, Prefeituras Municipais, Agências Ambientais, etc.).

### Cronograma de Execução

Este Subprograma será executado ao longo da fase de implantação do empreendimento, de acordo com o cronograma de obras, nas frentes de serviço que demandarem atividades. Haverá uma campanha de monitoramento de ruídos na fase de operação do empreendimento. Os pontos de monitoramento poderão sofrer alteração da localização.

### Sistemas de Registros e Acompanhamento

Deverão ser realizadas vistorias periódicas, intensificadas durante as atividades de terraplenagem e períodos de chuva para aplicação deste Subprograma.



Deverão ser realizados registros das ocorrências ambientais e nos relatórios de acompanhamento das obras constarão as atividades realizadas no âmbito deste Subprograma, com periodicidade a ser indicada pelo Órgão Ambiental.

#### Responsáveis pela Execução do Subprograma

Caberá à Concessionária ViaOeste a coordenação e supervisão deste Subprograma juntamente com a empresa contratada para as campanhas de ruído e, quando necessário, avaliação da qualidade do ar e de monitoramento de recalques.

#### Inter-relação com Outros Programas

O Subprograma de Mitigação de Eventuais Incômodos à População relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras
- PAE/PGR;
- Programa de Gestão Ambiental da Operação.

### P.9.3.3 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes

#### Introdução

Durante todo o período de implantação do empreendimento, os serviços preparatórios das áreas das obras, os serviços de apoio e as obras irão gerar resíduos sólidos de naturezas distintas.

De acordo com a Resolução CONAMA 307/02, que disciplina sobre os resíduos oriundos dos canteiros de obras, os resíduos de obras são classificados em: Classe A, B, C e D, além dos resíduos de eventuais resíduos orgânicos. Os resíduos também serão classificados pela NBR 10.004/04 para disposição final. Os efluentes deverão atender o Decreto 8.468/76, artigo 19, para lançamento na rede pública de esgotos.



Este programa apresenta as diretrizes para o gerenciamento e a disposição de resíduos sólidos e efluentes, abrangendo um conjunto de recomendações que visam reduzir a geração de resíduos, além de estabelecer os critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos gerados durante as obras da rodovia de forma a minimizar os seus impactos ambientais negativos.

Essas diretrizes e procedimentos deverão ser implementadas pela empresa construtora devendo ser incorporados à rotina de atividades desenvolvidas diariamente nas áreas do canteiro de obras, depósitos, em locais de disposição temporária de resíduos sólidos, desde o início mantendo-se até a conclusão da implantação do empreendimento.

### Objetivos

- Definir os procedimentos necessários para o gerenciamento adequado de todos os tipos de resíduos sólidos gerados nas fases de obras;
- Assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante essa fase;
- Minimizar os riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) mediante o tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento;
- Assegurar que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes promovam o transporte do material, quando a destinação final se der fora da área que abrange o sistema rodoviário;
- Promover as ações necessárias para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos, incentivando o re-uso e a reciclagem deles;
- Estabelecer procedimentos de controle e fiscalização do processo.

### Diretrizes e Atividades Propostas

As medidas propostas seguem a diretriz de se executar a classificação, segregação, acondicionamento adequados, sendo os gerenciamentos por tipo de resíduos:

---

- **Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Comuns**

Na fase das obras, serão gerados resíduos comuns nas áreas de apoio do empreendimento, tais como: papéis, papelões, embalagens, metais, papéis metalizados, plásticos, papéis plastificados, lâmpadas, isopor, grampos, embalagens de alimentos e de equipamentos, resíduos orgânicos como restos de alimentos, entre outros.

Para o manejo adequado de tais resíduos, durante o período das obras, recomenda-se:

- Instalação de recipientes para a coleta dos resíduos comuns nas áreas de apoio, segregação dada por tipo de material reciclável – papel, vidro, plástico e metal, devidamente identificados para que se proceda à coleta seletiva dos resíduos, além de recipiente para resíduos orgânicos;
- Armazenamento dos resíduos comuns em área protegida da ação das intempéries, até sua retirada final e encaminhamento para as centrais de reciclagem e/ou aterro sanitário, no caso dos resíduos não recicláveis e dos resíduos orgânicos.
- Após acordo com as administrações municipais, para os locais tradicionais de disposição do lixo gerado nas cidades em razão da grande variedade de materiais deve ser realizada seleção prévia visando à segregação de materiais específicos. Em hipótese alguma o lixo doméstico poderá ser lançado em bota-fora ou queimado;

- **Gerenciamento de Resíduos Inertes**

Os resíduos inertes correspondem àqueles oriundos das frentes de obras, tais como pedras e solos retirados de escavações, entulhos de demolições ou estruturas provisórias.

O solo excedente das atividades de limpeza e terraplenagem deverá ser utilizado o máximo possível em aterros na própria área do empreendimento.

- **Gerenciamento de Outros Resíduos Sólidos**

Resíduos de serviços de saúde (material resultante do atendimento em ambulatório e ambulâncias, embalagens para material perfurocortante e/ou



infectantes, medicamentos com prazo de validade vencido ou com a embalagem danificada).

A faixa de domínio também apresentará geração de resíduos, seja os entulhos jogados na rodovia ou material orgânico proveniente de podas e capinas e resíduos decorrentes de acidentes com cargas perigosas.

Durante as obras existe a possibilidade de contaminação do solo e este deve ser adequadamente destinado.

Há também os resíduos provenientes de oficinas como embalagens, toalhas e estopas usadas, peças, pneumáticos, baterias automotivas, lâmpadas e os restos de frentes de obras como carretéis, sobras de material elétrico, ferragens e outros.

Para o manejo adequado de tais resíduos, durante o período das obras, recomenda-se:

- Os resíduos de serviço de saúde devem ser encaminhados para incineração e as ambulâncias devem ser lavadas e desinfetadas em locais apropriados para o recebimento de líquidos potencialmente infectantes;
- Os materiais provenientes das faixas de domínio devem ser segregados em materiais recicláveis e não recicláveis e encaminhadas para reuso ou reciclagem, devolução para os fornecedores (logística reversa) ou venda para recicladoras, além de que o material orgânico resultante de podas e capinas será preferencialmente reaproveitado no enriquecimento edáfico de áreas com plantios compensatórios.
- Os resíduos sólidos decorrentes de acidentes com cargas perigosas devem ser entregues à empresa transportadora e/ou à seguradora, que deverão assumir a responsabilidade pela sua disposição final respeitando a legislação e as normas técnicas pertinentes durante seu transporte e disposição. Caso haja necessidade de realizar o armazenamento temporário de resíduos perigosos, estes deverão ser dispostos em áreas impermeáveis, em local coberto com dispositivos de contenção de vazamentos;
- Os resíduos provenientes de oficinas em razão da predominância de materiais não inertes ou perigosos, devem ser geridos de maneira específica. Assim, parte dos materiais, como pneumáticos e baterias, devem ser devolvida aos



fornecedores; peças podem ser geridas como sucata; e embalagens diversas não contaminadas, como lixo comum. Materiais contaminados com óleo/graxa ou produtos químicos considerados perigosos devem ser dispostos de acordo com a sua especificidade e periculosidade seguindo a legislação vigente;

- Os restos de frentes de obra também apresentarão grande variedade de tipos, porém podem ser facilmente segregados em materiais recicláveis e não recicláveis, sendo viável, portanto, o seu encaminhamento para reuso ou reciclagem, devolução para os fornecedores ou venda para recicladoras.

- Se houver contaminação de solo, ele deve ser removido e destinado após análise prévia e enquadramento, a local de destino previamente aprovado pela CETESB.

#### Recursos Materiais e Humanos

A equipe responsável pela presente Subprograma deverá ser formada por pelo menos por um técnico com experiência na área ambiental que executará as ações em campo. A coordenação, a elaboração dos relatórios e análise dos dados será de responsabilidade de um profissional de nível superior qualificado para esta atividade.

Referente aos materiais, deverão ser dispostos coletores de resíduos recicláveis, coletores de resíduos comuns, coletores para pilhas e baterias, e uma área para armazenamento de resíduos perigosos nas frentes de obra e áreas de apoio.

#### Indicadores Ambientais

Os indicadores de eficácia decorrente da implantação deste Subprograma estarão correlacionados ao:

- Pleno atendimento às legislações ambientais,
- Número de registros abertos de não conformidade ou ações de melhorias por meio das vistorias periódicas;
- Andamento do Processo de Licenciamento Ambiental das obras.



### Cronograma de Execução

Este Subprograma será executado ao longo da fase de implantação do empreendimento, de acordo com o cronograma de obras, nas frentes de serviço que demandarem atividades, até a desativação destes pontos de apoio.

### Sistemas de Registros e Acompanhamento

Deverão ser realizadas vistorias periódicas, intensificadas durante as demolições de estruturas para abertura de frentes de obra e áreas de apoio.

Deverão ser realizados registros das ocorrências ambientais e nos relatórios de acompanhamento das obras constarão as atividades realizadas no âmbito deste Subprograma, com periodicidade a ser indicada pelo Órgão Ambiental.

### Responsáveis pela Execução do Subprograma

A implementação das medidas propostas por este Subprograma será de responsabilidade das empresas construtoras.

A Concessionária ViaOeste fará o monitoramento da aplicação das medidas apresentadas no presente documento pelas construtoras.

### Inter-relação com Outros Programas

O Subprograma de Mitigação de Eventuais Incômodos à População relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras.

### P.9.3.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas

#### Introdução

No intuito de controlar e identificar possíveis alterações nos cursos hídricos presentes na região por onde será implantada essa nova etapa da Duplicação da



Rodovia SP-270, deverá ser desenvolvido e implementado o Subprograma de Monitoramento da Qualidade de Água.

O Monitoramento da Qualidade da Água tem grande importância para a manutenção da qualidade dos principais cursos hídricos interceptados pelo traçado. Os resultados das coletas e análises laboratoriais detectam possíveis alterações decorrentes das obras de implantação do empreendimento, que justificam a implementação de medidas mitigadoras.

### Objetivos

O monitoramento da qualidade das águas objetiva a verificação das alterações resultantes das atividades de construção nos cursos d'água para quantificar o impacto efetivo nesse componente ambiental e sinalizar para problemas na eficácia das medidas de controle de erosão e assoreamento a montante e/ou da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes e resíduos de áreas de apoio.

Na prática, as variações na qualidade das águas a jusante das obras serão adotadas como indicadores da eficácia das medidas de controle ambiental. Assim, os resultados serão de utilidade para a gestão ambiental das obras, gerando informações que poderão constituir fator de ativação de medidas corretivas.

Merece especial atenção diante à sua sensibilidade a APA Itupararanga, interceptada pelo empreendimento entre os km 46+700 e 50+300. Conforme seu Zoneamento Final, a duplicação da rodovia afetará diretamente a Zona de Conservação dos Recursos Hídricos, enquadrada em situação intermediária em termos de restrições e incorpora preocupações voltadas ao cuidado com os recursos hídricos, inclusive do reservatório. Dessa forma, os cursos dos principais contribuintes do reservatório Itupararanga, as cabeceiras dos cursos d'água e a permeabilidade do solo deverão ser objeto de avaliação e cautela na execução das obras nesse trecho.

### Diretrizes e Atividades Propostas

- Cadastrar e estabelecer pontos de monitoramento das águas de cursos d'água sob influência direta das obras;





- Identificar eventuais alterações na vazão dos cursos d'água, ou aporte de sedimentos decorrentes da implantação das obras;
- Propor medidas preventivas e corretivas para as ações que resultarem em alteração ambiental da qualidade da água;
- Ao final das obras, avaliar as alterações decorrentes da construção e definir as ações corretivas, se necessárias.

Tais diretrizes seguirão as atividades:

- **Vistoria de Caracterização da Situação Inicial**

Para todo curso d'água que intercepta o traçado do empreendimento, será realizada vistoria prévia ao início das obras, para caracterização da atual situação do local, e registro fotográfico.

- **Monitoramento da Qualidade da Água**

O monitoramento da qualidade das águas será realizado de maneira generalizada nos cursos d'água interceptados pelas obras. Eventuais alterações na morfologia fluvial e no aspecto serão monitoradas da seguinte maneira:

- Monitoramento visual de processos de assoreamento. Os locais considerados representativos e/ou naqueles considerados críticos serão monitorados periodicamente (ou seja, serão pontos de controle) para a verificação sistemática do impacto efetivo do assoreamento nas drenagens.

De forma periódica, serão realizadas medições diretas de qualidade de água de acordo com a intensidade da obra e das recomendações do órgão ambiental, com coletas de amostras para análises de fatores apropriados para as condições de cada curso de água. Ressalta-se que já foi realizada a primeira análise de água para determinação dos parâmetros atuais, e caso necessário, será realizada nova coleta e análise das águas nos mesmos pontos, conforme o quadro abaixo, ou em locais adicionais.

PONTO	CURSO D'ÁGUA	COORD. X	COORD. Y	TRECHO	DISTÂNCIA DA ADA (m)
1	Ribeirão do Guaçu	283.253	7.394.084	1	24,4
2	Ribeirão do Varjão	272.915	7.395.698	2	12,1
3	Ribeirão do Varjão	269.654	7.397.394	2	71,6
4	Rio Pirajibú-Mirim	264.153	7.397.592	2	29,5
5	Rio Pirajibú	257.983	7.398.943	2	51,1

As alterações que venham a ser observadas no curso d'água terão seu resultado apresentado nos relatórios de acompanhamento das obras.

#### Recursos Materiais e Humanos

Para as vitorias de campo a responsabilidade caberá a um técnico com experiência na área ambiental que avaliará ocorrências de assoreamento, pontos que possam desencadear processos erosivos atingindo os cursos d'água e eventuais aspectos visuais nos corpos hídricos. A coordenação, a elaboração dos relatórios e análise dos dados será de responsabilidade de um profissional de nível superior qualificado para esta atividade.

Para a coleta e análise das amostras de água deverá ser contratado um laboratório acreditado para os parâmetros solicitados pelo órgão ambiental.

#### Indicadores Ambientais

O indicador para a qualidade da água será o acúmulo de assoreamento em qualquer ponto de controle, não devendo ultrapassar o patamar de 20 cm.

#### Cronograma de Execução

O cronograma será atrelado ao das obras e deverá estender-se até o início da fase de operação da rodovia.

#### Sistemas de Registros e Acompanhamento

Vistorias serão realizadas durante todo o período de construção, principalmente durante as etapas de preparação do solo, terraplenagem, locais próximos à jazidas/depósitos de material excedente, ou próximos ou inseridos em áreas contaminadas, para identificar novos processos de degradação identificando a sua causa. Se a causa for decorrente das obras da duplicação serão indicadas ações corretivas.



Todas as situações exigindo ação corretiva serão registradas e documentadas fotograficamente em Laudos de Vistoria. A situação final após a adoção das medidas de remediação também será documentada.

No término das obras será efetuada vistoria final ao longo de todos os talwegues interceptados, no seu trecho a jusante das obras, como parte dos procedimentos de desativação de obra.

#### Responsáveis pela Execução do Programa

A implementação das medidas propostas por este Subprograma será de responsabilidade das empresas construtoras.

O monitoramento de água será realizado por empresa específica a ser contratada pela concessionária, com a aplicação das medidas apresentadas no presente documento.

#### Inter-relação com Outros Programas

O Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de educação ambiental;
- Programa de monitoramento ambiental das obras;
- Programa de gestão ambiental da operação.

#### P.9.3.5. Subprograma de Controle da Intervenção em APPs, Supressão da Vegetação e Monitoramento da Flora

##### Introdução

Para execução das obras de duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270) nos trechos em estudo, serão necessárias intervenções sobre a Cobertura Vegetal Nativa Remanescente e em Áreas de Preservação Permanente - APP existentes na área diretamente afetada pelas obras. Para tais intervenções é necessária a solicitação de autorização junto à CETESB/IE. Mesmo autorizada, a supressão da vegetação e a intervenção em APP causarão impactos que serão mitigadas



sempre que possível através da implementação deste subprograma em epígrafe e serão compensadas por meio do Programa de Compensação Ambiental.

### Objetivos

O objetivo principal do Subprograma de Controle da Intervenção em APPs e Supressão da Vegetação é coordenar as ações mitigadoras dos impactos potenciais previstos, evitando a supressão além dos limites licenciados. Espera-se com a implantação deste subprograma:

- Atender as exigências do órgão ambiental, constantes da Autorização para Supressão de Vegetação;
- Identificar a ocorrência de indivíduos de espécies protegidas de corte;
- Propor medidas de manejo adequadas aos indivíduos que serão removidos;
- Minimizar a intervenção em APP e a supressão de vegetação através do estabelecimento de procedimentos ambientais a serem adotados durante as atividades de implantação e por meio da adoção de medidas de controle e monitoramento eficientes, limitando a intervenção ao mínimo necessário;
- Detectar eventuais não conformidades ambientais com relação às atividades de supressão vegetal e intervenção em APP e solucioná-las no menor prazo possível.

### Diretrizes e Atividades Propostas

As diretrizes estabelecidas para o Subprograma de Controle da Supressão Vegetal são as seguintes:

- Manejo de vegetação conforme determinado em planta aprovada pelo órgão ambiental competente, a qual deverá acompanhar a devida Autorização para manejo;
- Manter uma cópia da autorização para manejo, emitida pelo órgão ambiental competente, na frente de serviço;



- Proibir o uso de fogo assim como de equipamentos de terraplenagem para a derrubada dos exemplares arbóreos e limpeza da cobertura vegetal;
- Utilização de equipe devidamente treinada e capacitada para realizar as operações de manejo da vegetação;
- Utilização de motosserras devidamente licenciadas no IBAMA, cujas licenças deverão estar em poder da equipe executora no ato do serviço;
- Utilização de equipamentos e metodologias específicas para as atividades de manejo, visando minimizar os impactos negativos das operações e melhorar a qualidade ambiental das atividades;
- Evitar quando for possível e adotar como critério a restrição ao mínimo, quando se tratar do manejo arbóreo e intervenções em Área de Preservação Permanente – APP;
- Adotar medidas mínimas de segurança para a execução do corte de vegetação e derrubada das árvores;
- Atender ao preconizado nas atividades do Plano de Corte de Árvores, bem como nas atividades relacionados ao Transplante de Árvores.

As áreas onde haverá supressão da vegetação e intervenção em APP devem ser delimitadas em campo de forma que fiquem visíveis, podendo ser utilizadas fitas zebradas, cerquites, placas indicativas e estacas de madeira. Os indivíduos arbóreos isolados também deverão ser marcados, de forma que fique visível o tipo de manejo a ser adotado (supressão ou transplante), levando em consideração a planta aprovada pelo órgão ambiental competente.

Ressalta-se a importância da delimitação da área e marcação dos exemplares objeto de manejo para restringir as intervenções ao estritamente necessário, principalmente no que tange aos limites da supressão e ao manejo dos exemplares arbóreos devidamente autorizados nos documentos do licenciamento ambiental (licenças ambientais e autorizações de supressão de vegetação).

O Plano de Corte deverá contar com a descrição de todas as atividades, incluindo o pré-corte, técnicas padrões e espécies de corte e o pós-corte, incluindo ainda o



aproveitamento de restos vegetais e técnicas de transplante de espécies de interesse.

#### Recursos Materiais e Humanos

A Equipe que executará o Subprograma deverá contar com um coordenador com experiência em supervisionar atividades de supressão de vegetação e em transplante de árvores. O coordenador será assessorado por engenheiros florestais, biólogos e uma equipe de ajudantes gerais (trabalhadores braçais, inclusos motosserristas), dimensionada de acordo com o ritmo de andamento de implantação do Subprograma e/ou das frentes de obra.

O Subprograma de Controle da Supressão Vegetal será realizado por Equipe Técnica coordenada pelos Engenheiros da empreiteira a ser contratada para realização das obras, com o acompanhamento da equipe da Concessionária.

Os recursos materiais a serem alocados, minimamente, ao subprograma incluem veículos, equipamentos e insumos para serviços de campo.

#### Indicadores Ambientais

Em termos de indicadores e monitoramento para a avaliação de impactos e avaliação da eficiência das medidas tomadas, são recomendados:

- Acompanhar e divulgar os resultados das atividades de supressão dos exemplares arbóreos isolados, dos fragmentos florestais e intervenção em APP, em número de indivíduos e em área;
- Acompanhar e divulgar os resultados do aproveitamento dos recursos suprimidos e a sua destinação pelo empreendedor, em volume de material;
- Acompanhar e divulgar os resultados das atividades de transplante dos exemplares arbóreos isolados através de monitoramento das atividades, em número de indivíduos;
- Números de acidentes e incidentes; e
- Números de registros recebidos pela ouvidoria da Concessionária sobre as atividades de supressão vegetal e intervenção em APP.



### Cronograma de Execução

Este Subprograma será executado ao longo da fase de implantação do empreendimento, de acordo com o cronograma de obras, nas frentes de serviço que demandarem atividades de supressão vegetal e intervenção em APP.

### Sistemas de Registros e Acompanhamento

As atividades deste subprograma limitam-se às ações de supressão da vegetação e intervenção em APP. Assim sempre que houver a necessidade em uma frente de obra, será elaborado um relatório apontando a implementação das medidas propostas neste subprograma e a sua eficácia, não há, portanto, a necessidade da elaboração de relatórios periódicos.

### Responsáveis pela Execução do Subprograma

Caberá à Concessionária ViaOeste a coordenação e supervisão do manejo da vegetação para implantação do empreendimento juntamente com as empresas contratadas para execução da supressão de vegetação e, quando necessário, do transplante de exemplares arbóreos.

### Inter-relação com Outros Programas

O Subprograma de Controle da Intervenção em APPs e Supressão da Vegetação relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Compensação Ambiental.

### P.9.3.6. Subprograma de Controle da Fauna Sinantrópica e Doméstica

#### Introdução

A partir do diagnóstico da ADA e AID e das características construtivas do empreendimento, foi possível elaborar o presente Subprograma direcionado às



espécies sinantrópicas com maior probabilidade de dispersão e/ou proliferação em decorrência da implantação do empreendimento, tendo como foco principal espécies transmissoras de doenças como o *Aedes aegypti* e *Culex sp.*, roedores, pombos e artrópodes em geral.

Quanto aos animais domésticos, diversos fatores influenciam a presença de animais destes em locais de obras, tais como, a atração desses animais por conta de restos alimentares em canteiros de apoio, fatores das comunidades afetadas onde os animais vivem sem limites de muros e cercas, animais deixados pelos proprietários após a desapropriação, dificuldade de recepção destes animais pelos Centros de Controle de Zoonoses, entre outros.

Muitos destes animais domésticos tornam-se errantes, sendo que alguns chegam a desenvolver comportamento de animais ferais, tornando-se predadores em potencial da fauna silvestre. Esses animais tendem a manter distância do homem, aproximando-se das obras apenas em momentos que os trabalhadores estão distantes, ou quando não há movimentação de maquinários ou frentes de obras. Por desenvolverem esse comportamento, os animais adoecem com frequência e, sem auxílio veterinário, se escondem em locais dentro do perímetro das obras tornando-se um problema de zoonoses (doenças transmitidas dos animais para o homem).

### Objetivos

O presente Subprograma foi elaborado com o objetivo de ordenar as ações a serem adotadas pelo empreendedor para evitar a dispersão e proliferação dos animais sinantrópicos, bem como a evitar a presença de animais domésticos, contemplando ações na fase de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento.

### Diretrizes e Atividades Propostas

As atividades principais previstas no Subprograma são baseadas na utilização de métodos de manejo ambiental para controle da fauna sinantrópica nociva e de animais domésticos errantes, como por exemplo, a eliminação ou alteração de recursos utilizados pelos animais, com intenção de alterar sua estrutura e





composição, através de contínua realização de campanhas educativas destinadas aos moradores das proximidades da obra, bem como aos colaboradores envolvidos diretamente com as atividades de implantação do empreendimento.

As atividades a serem executadas para implantação do empreendimento tais como, instalação de canteiros de obras, demolições, limpeza de terrenos, supressão de vegetação, entre outras, poderão criar locais propícios para o desenvolvimento, acúmulo e dispersão da fauna sinantrópica, além disso, poderão afetar diretamente colmeias existentes na área.

As atividades de implantação do empreendimento poderão afetar diretamente colmeias existentes na área e, tendo em vista a agressividade das vespas e das abelhas africanizadas, essas intervenções poderão colocar em risco a saúde dos trabalhadores, moradores do entorno e usuários da região.

Por outro lado, é possível que com as obras, criadouros pré-existentes sejam eliminados. Desta forma, as populações destes animais poderão aumentar ou diminuir, dependendo das medidas adotadas.

Quanto aos animais domésticos, deverão ser firmadas parcerias com centros de controle de zoonoses ou outras instituições correlatas nos municípios afetados visando viabilizar ações de captura destes animais, encaminhamento para cuidados veterinários e ações voltadas à castração e encaminhamento para adoção.

Assim sendo, a fim de controlar a população destes animais, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Os projetos das estruturas a serem implantadas deverão evitar construções que favoreçam o acúmulo de água e a conseqüente proliferação de mosquitos. Os canteiros de obra deverão ser planejados para evitar possíveis criadouros.
- Deverá ser realizada vistoria prévia nas edificações objeto de demolições. Esta vistoria tem como objetivo estabelecer o índice de infestação predial antes das ações relativas à implantação do empreendimento.
- Deverão ser adotadas medidas preventivas, as quais deverão ser aplicadas em todas as frentes e canteiros de obras. São elas:



- Manter limpas e organizadas as instalações nas frentes de obras, principalmente áreas de refeitórios;
- Acondicionamento correto do lixo;
- Evitar o acúmulo de entulho ou materiais inservíveis que possam servir de abrigo aos animais.
- Deverão ser realizadas atividades de afugentamento de animais domésticos errantes;
- Serão abordadas no Programa de Educação Ambiental orientações e esclarecimentos sobre os animais sinantrópicos e domésticos errantes. Serão direcionadas aos colaboradores envolvidos na obra, bem como aos moradores do entorno do empreendimento.

#### Recursos materiais e humanos

A Equipe que executará o Subprograma contará com um coordenador que tenha experiência em controle de fauna sinantrópica, um veterinário para as atividades com os animais domésticos e de um auxiliar. Como recursos materiais mínimos citam-se veículo, câmeras fotográficas, GPS, ganchos e pinças herpetológicas, caixas de contenção, recipientes de vidro, álcool, EPIs e EPCs. É previsto ainda parceria com centros de zoonoses das cidades interceptadas pelo empreendimento.

#### Indicadores ambientais

Em termos de indicadores e monitoramento para a avaliação de impactos e avaliação da eficiência das medidas tomadas, são recomendados:

- Números de acidentes e incidentes envolvendo animais sinantrópicos durante as atividades de desapropriação e obras de implantação do empreendimento;
- Número de animais domésticos encaminhados às instituições parceiras;
- Números de registros recebidos pela ouvidoria da Concessionária sobre ocorrências com animais sinantrópicos.



### Cronograma de Execução

A implantação do Subprograma deverá ser realizada durante as fases de pré-implantação e de implantação do empreendimento, principalmente durante as atividades de demolição de estruturas de alvenaria, atividades de supressão vegetal em área urbana e durante operação de áreas de apoio, principalmente canteiros de obras com refeitórios.

### Sistemas de registros e acompanhamento

Deverão ser realizadas vistorias periódicas, intensificadas durante as atividades de demolição de estruturas de alvenaria, de desapropriação e após períodos chuvosos, para aplicação da metodologia deste Subprograma.

Deverão constar nos relatórios de acompanhamento das obras as atividades realizadas no âmbito deste Subprograma, com periodicidade a ser indicada pelo Órgão Ambiental.

### Responsáveis pela Execução do Subprograma

A implementação das medidas propostas por este Subprograma será de responsabilidade das empresas construtoras.

A Concessionária ViaOeste fará o monitoramento da aplicação das medidas apresentadas no presente documento pelas construtoras.

### Inter-relação com outros programas

O Subprograma de Manejo da Fauna Sinantrópica relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental; e
- Programa de Supervisão Ambiental das Obras.



### P.9.3.7 Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra

#### Introdução

Na hipótese de desativação temporária de frentes de obra, os procedimentos de desativação e recuperação previstos neste Subprograma deverão ser implementados visando garantir a preservação dos serviços parcialmente executados e prevenir a instauração de processos erosivos ou outros processos degradantes, além de acidentes viários durante o período de paralisação. Este subprograma consolidará as instruções sobre desativação e recuperação em casos de paralisação temporária segundo tipos de frentes de obra.

#### Objetivos

Através do Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação Temporária de Frentes de Obra, os seguintes objetivos deverão ser atingidos nos casos de paralisação temporária:

- Preservação dos serviços executados, mediante a conclusão de atividades que, se interrompidas, implicariam na perda de elementos de obra (por exemplo, concretagem em estruturas com armaduras expostas, ajustes preventivos da conformação da terraplenagem, outras);
- Estabilização de todas as áreas em solo exposto, de maneira a impedir a instauração de processos erosivos;
- Proteção patrimonial, incluindo remoção para o canteiro de obra ou outros locais vigiados de todos os equipamentos, materiais e insumos distribuídos nas frentes de obra;
- Proteção da população lindeira, incluindo a colocação de cercas ou tapumes quando necessário, e sinalização específica.

As medidas de desativação temporária deverão ser implementadas em todos os casos, inclusive em paralisações motivadas por embargo de obra promovido por autoridade pública.



---

### Diretrizes e Atividades Propostas

Em toda situação em que for estabelecida a necessidade de paralisação temporária de alguma frente de obra, as seguintes atividades serão realizadas.

- **Elaboração do Plano de Desativação Temporária**

Dentro das 24 horas posteriores à determinação de paralisação de alguma frente de obra, a equipe de gerenciamento ambiental definirá um Plano de Desativação Temporária, estabelecendo quais dos procedimentos de desativação temporária, descritos a seguir, deverão ser aplicados à frente de obra paralisada.

- **Implementação de procedimentos de desativação**

As empreiteiras contratadas pela Concessionária ViaOeste iniciarão a execução do Plano de Desativação Temporária imediatamente, atendendo de maneira expedita a quaisquer recomendações da Concessionária.

- **Monitoramento ambiental da desativação temporária**

Em todos os casos de desativação temporária, a execução dos procedimentos previstos será objeto de supervisão contínua pela equipe de Monitoramento Ambiental da CCR ViaOeste. Para esses casos, estipulam-se dois (02) dias como prazo máximo para atendimento pelas empresas construtoras de qualquer recomendação formulada pelo Monitoramento Ambiental. Em todos os casos em que esse prazo não for respeitado será emitida Não Conformidade Ambiental (NCA).

- **Termo de Desativação**

Uma vez concluídos os procedimentos integrantes do Plano de Desativação Temporária, a CCR ViaOeste emitirá um "Termo de Desativação" atestando que as condições técnicas exigidas para a paralisação foram cumpridas.

- **Monitoramento durante o Período de Paralisação**

Durante todo o período de paralisação temporária, a frente de obra paralisada será monitorada pela equipe de Monitoramento Ambiental da CCR e pela própria empreiteira, como forma de acompanhamento dos problemas ambientais que possam surgir e definição da necessidade ou não de serviços de conservação e/ou manutenção de elementos de drenagem provisória e definitiva. O monitoramento verificará, ainda, a eficácia das atividades de vigilância



patrimonial e comunicação social com o intuito de preservar as frentes de obra e áreas de apoio de invasões e ocupações. A frequência do monitoramento durante o período de paralisação passará a ser definida pela sazonalidade climática.

Assim as vistorias serão realizadas com uma frequência maior durante a época de chuvas, podendo ser mais espaçadas na época da estiagem. Caso seja verificada alguma situação que exija ação corretiva (início de processos erosivos etc.), a CCR ViaOeste será imediatamente notificada para as providências cabíveis.

- **Comunicação Social durante o Período de Paralisação**

Durante a paralisação temporária das obras, serão desenvolvidas campanhas específicas de comunicação social. Essas campanhas incluirão informação sobre os motivos da paralisação, as medidas de controle adotadas e a previsão de reativação.

- **Instrução para Desativação de Frentes de Obra em casos de Paralisação Temporária**

A presente Instrução descreve os procedimentos de desativação a serem adotados em casos de paralisação temporária de frentes de obra. Esses procedimentos deverão sempre ser executados de maneira expedita, garantindo-se a sua total conclusão, da forma em que forem aplicáveis, no prazo limite de 7 dias úteis.

Na desativação provisória de frentes de obra, as seguintes atividades não poderão ser interrompidas, devendo ter continuidade da forma necessária para evitar a perda de serviço:

- Cravação de estacas nas fundações de pontes e viadutos;
- Colocação de bueiros, galerias ou aduelas em intervenções onde já se tenha executado o berço dos mesmos;
- Concretagem de obras de arte especiais;
- Lançamento / colocação de vigas ou outros elementos pré-moldados;
- Pavimentação asfáltica, incluindo aplicação de primer, CBUQ ou outra camada;
- Outros que venham a ser incluídos de maneira justificada no respectivo Plano de Desativação Temporária.



Todo Registro de Ação Corretiva ou Não-Conformidade Ambiental que estiver em aberto na data da paralisação deverá ser atendida como parte do procedimento de desativação.

Em casos de paralisação de frente de obra na fase de terraplenagem, as seguintes medidas deverão ser adotadas para evitar processos erosivos:

- Todas as plataformas em cortes ou aterros deverão ter a sua declividade ajustada na direção das descidas de água do Projeto de Drenagem Provisória;
- Ao longo de todos os cursos preferenciais de escoamento de água sobre solo exposto, se complementar a implantação de leiras transversais, diques, cacimbas e outros dispositivos de amortecimento hidráulico e retenção de sedimentos;
- Todas as bacias de retenção de sedimentos serão integralmente desassoreadas durante o procedimento de desativação temporária;
- Componentes secundários do sistema provisório e/ou definitivo de drenagem superficial, como por exemplo, valetas, caixas, bueiros e outros, serão limpos e desobstruídos;
- Nos trechos onde houver deposição acentuada de material com comprometimento das condições naturais da drenagem e com possibilidade de danos à vegetação ou obstrução do sistema de drenagem pré-existente ou recém-construído, serão removidos os materiais com o uso de métodos manuais ou mecânicos;
- As rampas de encontro das OAEs em condição especialmente vulnerável serão protegidas com lona;
- Todas as feições de erosão deverão ser corrigidas;
- Pilhas de solo exposto não poderão ficar sob à ação do vento e das chuvas. Deverão ser configuradas para atenuar a sua elevação, com compactação parcial mediante a passagem reiterada de equipamentos sobre elas. Quando necessário, serão colocadas leiras ou até proteção com lona;
- Serão eliminadas poças de água estanque que possa representar um risco para a população infantil do entorno ou propiciar condições ideais para a proliferação de vetores de doenças;
- Caso a frente de obra conte com áreas de grama em placa e/ou hidrossemeadura recentemente aplicada, se realizarão repasses caso



necessário para proteção do viário. Em todos os casos, essas áreas serão molhadas repetitivamente durante o procedimento de desativação;

- Serão executadas medidas de limpeza e/ou reorganização da frente de obra, incluindo minimamente a realização de uma limpeza geral, incluindo remoção de lixo, restos vegetais, entulho e outros materiais;
- Todas as áreas abrangidas pela paralisação serão reorganizadas. Restos de obra, entulho, e outros materiais inservíveis que não tenham como ser removidos como parte do procedimento de desativação, serão remanejados para áreas planas;
- Todos os equipamentos nas frentes de obra serão removidos, incluindo geradores, compressores, bombas e similares. Solos afetados por vazamentos de combustível ou lubrificantes serão raspados e depositados em tambores no canteiro de obra ou outra instalação de apoio;
- Nenhum tanque, tambor ou outro tipo de recipiente contendo combustíveis, lubrificantes ou produtos químicos poderá permanecer na frente de obra paralisada;
- Todos os banheiros químicos serão removidos;
- Se complementar a sinalização da obra, dando conta da paralisação e reforçando a sinalização de restrição de acesso;
- As cercas que delimitam as áreas de acesso restrito serão verificadas e, se necessário, reformadas. Onde for necessário para evitar o ingresso de terceiros, se colocarão tapumes ou se abrirão valas ou outros dispositivos que efetivamente impeçam o acesso à frente de obra, sem, no entanto, prejudicar a funcionalidade da circulação no seu entorno;
- Desvios provisórios deverão ser preferencialmente desativados, exceto em situações que sejam devidamente justificadas no Plano de Desativação Temporária. Na desativação dos desvios, se removerá a sinalização do mesmo, incluindo reinstalação ou recuperação da sinalização normal.

Nas frentes de obra e áreas de apoio também deverão ser verificados os seguintes aspectos atrativos à fauna sinantrópica:

- Remover entulhos e materiais que possam servir de abrigo;
- Remover resíduos orgânicos, virar caixas d'água e demais dispositivos para baixo evitando-se o acúmulo de resíduos e de água da chuva, fatores de





atração para a alimentação e dessedentação, além de proporcionar ambiente favorável para a proliferação de vetores de doenças.

A seguir estão descritos procedimentos específicos por tipo de frente de obra:

#### Procedimentos Específicos para Desativação Temporária em áreas de corte

- Caso a paralisação ocorra durante o processo de substituição de solos, o procedimento a adotar será adequar os trabalhos de maneira a conseguir regularizar a superfície das áreas trabalhadas, evitando pontos baixos e poças de água estanque.

#### Procedimentos Específicos para Desativação Temporária em Pontes e Viadutos

- A cravação de uma estaca não poderá ser interrompida;
- A escavação de tubulões será interrompida, colocando-se elementos de vedação provisória durante o período de paralisação.

#### Procedimentos Específicos para Desativação Temporária em Canteiros de Obra e Áreas de Apoio

- Nos canteiros de obra o único procedimento a ser adotado em casos de paralisação temporária é o planejamento do espaço de maneira a receber e armazenar adequadamente os materiais e equipamentos removidos da frente de obra paralisada;
- No caso das áreas de apoio, as mesmas poderão continuar a operar caso não tenham sido alvo direto de algum embargo. Caso seja exigida a paralisação de alguma instalação industrial provisória, isto ocorrerá assim que forem atendidas as necessidades das atividades em curso que não poderão ser interrompidas, conforme listadas no início desta Instrução;
- Quando ocorrer paralisação temporária de frente de obra sem a correspondente paralisação de instalações industriais provisórias, será exigida das empresas construtoras a implantação de um sistema de rastreabilidade dos insumos produzidos em cada instalação (brita, concreto, asfalto), de maneira a facilitar a verificação por terceiros, de



que os materiais produzidos não foram destinados às frentes de obra paralisadas.

#### Recursos materiais e humanos

A Equipe que executará o Subprograma contará com um coordenador que tenha experiência em monitoramento ambiental de obras civis, um auxiliar, e profissionais de segurança patrimonial. Como recursos materiais mínimos citam-se câmeras fotográficas, EPIs e EPCs.

#### Indicadores ambientais

Os indicadores de eficácia decorrente da implantação deste Subprograma estão relacionados à quantidade de Não Conformidade Ambiental (NCA) emitidas pela CCR ViaOeste, e à quantidade de NCA solucionadas.

#### Cronograma de Execução

Os procedimentos de paralisação temporária de frentes de obra poderão ser ativados a qualquer momento durante todo o período de implantação.

#### Sistemas de registros e acompanhamento

Em casos de paralisação temporária a CCR ViaOeste verificará a correta execução de todos os procedimentos de desativação aplicáveis à frente de obra paralisada. Uma vez concluídos os procedimentos de desativação a CCR ViaOeste gerará um relatório documentando a situação final. Caso a paralisação tenha sido determinada por alguma autoridade (embargo), cópia desse relatório será encaminhada à mesma.

#### Responsáveis pela Execução do Subprograma

A implementação das medidas propostas por este Subprograma será de responsabilidade das empresas construtoras e a Concessionária ViaOeste fará o monitoramento da aplicação das medidas apresentadas.

### Inter-relação com outros programas

O Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras;
- Subprograma de Controle de Processos de Dinâmica Superficial;
- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Subprograma de Controle da Fauna Sinantrópica e Doméstica.

### **Recursos Materiais e Humanos (PCA)**

A relação dos recursos materiais e humanos está apresentada em cada Subprograma do PCA.

### **Indicadores Ambientais (PCA)**

A relação dos indicadores ambientais está apresentada em cada Subprograma do PCA.

### **Cronograma de Execução (PCA)**

O cronograma será atrelado à fase de construção do empreendimento, sendo permanecido o monitoramento de ruído e vibrações na etapa de operação e o monitoramento da qualidade das águas finalizado no início da operação do empreendimento.

### **Sistemas de Registros e Acompanhamento (PCA)**

O acompanhamento do PCA é feito por meio de relatórios periódicos que serão apresentados à CETESB, com a análise de todos os indicadores elencados, conforme descritos nos Subprogramas.



## **Responsáveis pela Execução do Programa (PCA)**

A execução dos Subprogramas será de responsabilidade das empreiteiras contratadas pela Concessionária ViaOeste. A Concessionária fará o monitoramento da aplicação das medidas apresentadas no presente documento pelas construtoras.

## **Inter-relação com outros programas (PCA)**

Os programas inter-relacionados ao PCA estão apresentados em cada Subprograma elencado.

### **P.9.4. PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA**

#### **Descrição**

O impacto negativo significativo à fauna silvestre identificado no diagnóstico ambiental do empreendimento referem-se: a supressão de vegetação levando a diminuição de habitat; o aumento do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes; potenciais ocorrências de atropelamentos devido ao deslocamento de caminhões e maquinários de obra durante a fase de implantação; aumento da pressão de caça, e eventuais desvios e canalizações de cursos d'água.

Em função da região encontrar-se fragmentada, com as matas remanescentes fragmentadas, com diversas perturbações antrópicas, o direcionamento das medidas mitigadoras será voltado à supressão da vegetação, uma vez que os fragmentos que ainda existem funcionam como aporte para a fauna residente ou de passagem. Além disso também será direcionado à redução dos impactos sobre o grupo de fauna aquática.

O presente Subprograma tem conexão direta com o Programa de Educação Ambiental, principalmente pelo fato da necessidade de serem abordados no Programa assuntos voltados à conscientização dos trabalhadores quanto a presença de animais silvestres na região de inserção do empreendimento, alertando ainda sobre as penalidades legais que envolvem a caça de animais,



visando assim evitar a ocorrência de atropelamentos e as atividades de caça destes animais durante a implantação das obras de duplicação.

O **Quadro P.04-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados por este Programa.

**Quadro P.9.4-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Subprograma de Afugentamento e Resgate de Fauna.

IMPACTOS	
<b>IP.6.1</b>	Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação
<b>IP.6.3</b>	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas

## Objetivos

Este Programa visa coordenar as ações mitigadoras dos impactos sobre a fauna que acompanham a implantação do empreendimento e a remoção da vegetação, com o objetivo de otimizar, sistematizar e aprimorar procedimentos específicos. Espera-se com este programa:

- Possibilitar a fuga prévia dos animais, precedendo as atividades de supressão de vegetação;
- Realocar os animais impossibilitados de fuga;
- Promover ações de preservação e manejo adequado da fauna por parte dos trabalhadores das frentes de supressão da vegetação;
- Subsidiar a assistência veterinária à fauna silvestre acidentada.

As áreas onde os trabalhos terão prioridade compreendem a área de supressão da vegetação durante as obras, e locais de desvios de cursos d'água.

## Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas

- Treinamento e conscientização do pessoal de apoio;
- Planejamento e acompanhamento das atividades de supressão de vegetação e desvios/canalização dos cursos d'água, por etapas; e
- Afugentamento/resgate e de todo animal, silvestre ou doméstico, presente na área de supressão.



## **Metodologia**

A fim de coordenar de forma eficiente as atividades constantes deste subprograma, os trabalhos serão divididos em 03 (três) etapas: a) atividades pré-supressão, que englobam vistorias pela equipe de resgate nas áreas de supressão, executando basicamente duas funções: a procura ativa por animais, ninhos ou tocas e realizar o afugentamento prévio por sonorização; b) atividades durante a supressão de vegetação, onde a equipe de resgate deve acompanhar todas as atividades de supressão, posicionando-se logo atrás da equipe de supressão, resgatando animais encontrados durante as atividades; e c) atividades pós-supressão, que abrangem a vistoria pela equipe de resgate durante as atividades de limpeza vegetal remanescente, empilhamento de toras e atividades de revolvimento de solo para início da terraplanagem.

## **Atividades Gerais**

### **Treinamentos:**

Os principais treinamentos deverão ser ministrados antes do início das obras, direcionados a todos os empregados. Treinamentos complementares, quando necessários, poderão executados conforme as fases dos trabalhos desenvolvidos.

### **Vistorias de campo:**

Deverão ser realizadas vistorias prévias nas áreas a serem impactadas, com a intenção de reconhecimento do local, identificação de áreas prioritárias para afugentamento/resgate e possível realocação da fauna.

### **Direcionamento e soltura dos animais:**

O afugentamento dos animais deverá ser direcionado para áreas florestais com mesmas características ecológicas da área suprimida, contíguas às atividades, devendo ser realizada a menor manipulação possível dos indivíduos.

### **Procura Ativa**



Previamente ao início das atividades de supressão e também durante as atividades de supressão do sub-bosque, a equipe de resgate deverá realizar vistorias nas áreas a fim de identificar ninhos e abrigos de fauna silvestre, constatada a ocorrência destes locais, os mesmos deverão ser marcados e acompanhados durante as atividades de resgate, quando devem ser realizadas as atividades de descaracterização dos abrigos, realização de ninhos e o afugentamento e resgate da fauna encontrada.

Os ninhos ativos de aves encontrados, as árvores deverão ser preservadas até o abandono espontâneo do ninho, ou, através do apoio de uma equipe capacitada deverá subir na área por técnicas específicas para retirar o ninho em segurança.

### **"Base móvel" para atendimento e transporte da fauna**

A equipe de resgate deverá contar com o apoio de um veículo devidamente equipado com materiais para atendimento emergencial e que também possa servir de alojamento temporário de indivíduos resgatados que por ventura precisem de atendimento veterinário (como fomentos veterinários, equipamentos de captura, tenda, mesa móvel, etc.), veículo que também servirá para o deslocamento de animais que devam ser encaminhados para tratamento em instituições parceiras (CRAS/CETAS – através de parcerias a serem firmadas com o empreendedor).

### **Atividades de Afugentamento e Resgate**

#### **- Afugentamento e resgate da fauna nas áreas de supressão de vegetação**

Na etapa de solicitação da Licença de Instalação, deverá ser quantificada a intervenção exata em fragmentos florestais em estágio médio e inicial, assim como prever as atividades de resgate e afugentamento da fauna nessas áreas, conforme metodologia a ser previamente aprovada pela CETESB e DeFau/SMA, por meio de autorização específica para essa atividade.

O objetivo principal do Subprograma é o afugentamento da fauna, portanto, espera-se que apenas os animais de baixa mobilidade, filhotes, animais doentes,



feridos, vitimados pelo impacto da supressão ou atropelados pelos maquinários/veículos das obras necessitem de resgate.

No caso da necessidade de resgate, os indivíduos que estiverem em boas condições gerais deverão ser fotografados em campo e relocados para áreas de mata adjacente, utilizando-se de equipamentos específicos como puçás, cambão, rede, ganchos, etc. sempre respeitando os procedimentos de segurança necessários. Indivíduos de maior porte deverão ser acondicionados em caixas de transporte apropriadas e receber o atendimento veterinário quando necessário.

### **- Resgate e afugentamento da fauna nas intervenções em cursos d'água**

Precedendo as intervenções em cursos d'água os técnicos qualificados deverão informar a possibilidade de realização das intervenções e se será necessário o resgate de indivíduos, considerando vistorias prévias e os resultados das duas campanhas de levantamento de fauna.

### **Triagem**

Todos os animais que forem resgatados deverão ser triados, os que estiverem em boas condições gerais deverão ser relocados para áreas de mata adjacentes, nos locais selecionados para soltura. Os que estiverem debilitados ou feridos deverão receber os primeiros cuidados veterinários na base de apoio móvel e posteriormente deverão ser reavaliados quanto a sua condição para soltura ou se deverão ser encaminhados para instituições parceiras (CRAS/CETAS – através de parcerias a serem firmadas com o empreendedor) para receberem cuidados veterinários específicos.

### **Recursos Materiais e Humanos**

A concessionária deverá contar com uma equipe especialista em resgate de fauna (médico veterinário e biólogo), responsável pela captura, realocação e tratamento da fauna silvestre. Também poderão ser treinados trabalhadores de obra para auxiliar o trabalho.





Deve haver um veículo com uma estrutura para atendimento dos animais, que seja equipada com insumos veterinários e materiais de captura, minimamente.

Deverá ainda ser firmada pelo empreendedor (Concessionária ViaOeste) parceria com instituições como CRAS/CETAS da região, para recebimento dos animais resgatados que demandem intervenções médicas especiais.

A concessionária continuará responsável por resgatar/afugentar todo animal, silvestre ou doméstico, presente na faixa de domínio da Rodovia ao longo da operação da rodovia.

### **Indicadores Ambientais**

- Número de animais afugentados (quando possível avistamento do indivíduo);
- Número de animais feridos ou debilitados tratados e soltos em áreas adjacentes sem a necessidade de encaminhamento para as instituições parceiras;
- Número de animais feridos ou debilitados tratados e encaminhados para as instituições parceiras;
- Número de óbito de animais em decorrência das atividades das obras;
- Número de atropelamento de animais por veículos das obras.

### **Cronograma de Execução**

Deverá ter início na precedendo a fase de supressão da vegetação e implantação do empreendimento e se estenderá até o término das atividades de limpeza da vegetação remanescente.

### **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

Todas as atividades correlatas aos trabalhos de afugentamento e resgate de fauna na SP-270, segmento sob licenciamento, serão encaminhadas à CETESB/TA e DeFau/SMA, por ocasião dos relatórios periódicos da Licença de Instalação da Rodovia.

## Responsáveis pela Execução do Programa

Serão responsáveis pela execução das atividades a equipe de profissionais qualificados a serem contratados pelo empreendedor (Concessionária), podendo estes ser através de consultoria ambiental ou contratação direta.

## Inter-relação com outros programas

- Subprograma de Controle da Intervenção em APPs e Supressão da Vegetação;
- Subprograma de Recomposição Florestal;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras; e
- Programa de Gestão Ambiental da Operação.

### P.9.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

#### Descrição

Dentro do contexto do licenciamento ambiental das obras de Duplicação da Rodovia Raposo Tavares (SP-270), o Programa de Monitoramento de Fauna é uma estratégia para minimizar os possíveis impactos sobre a fauna no contexto do meio biótico.

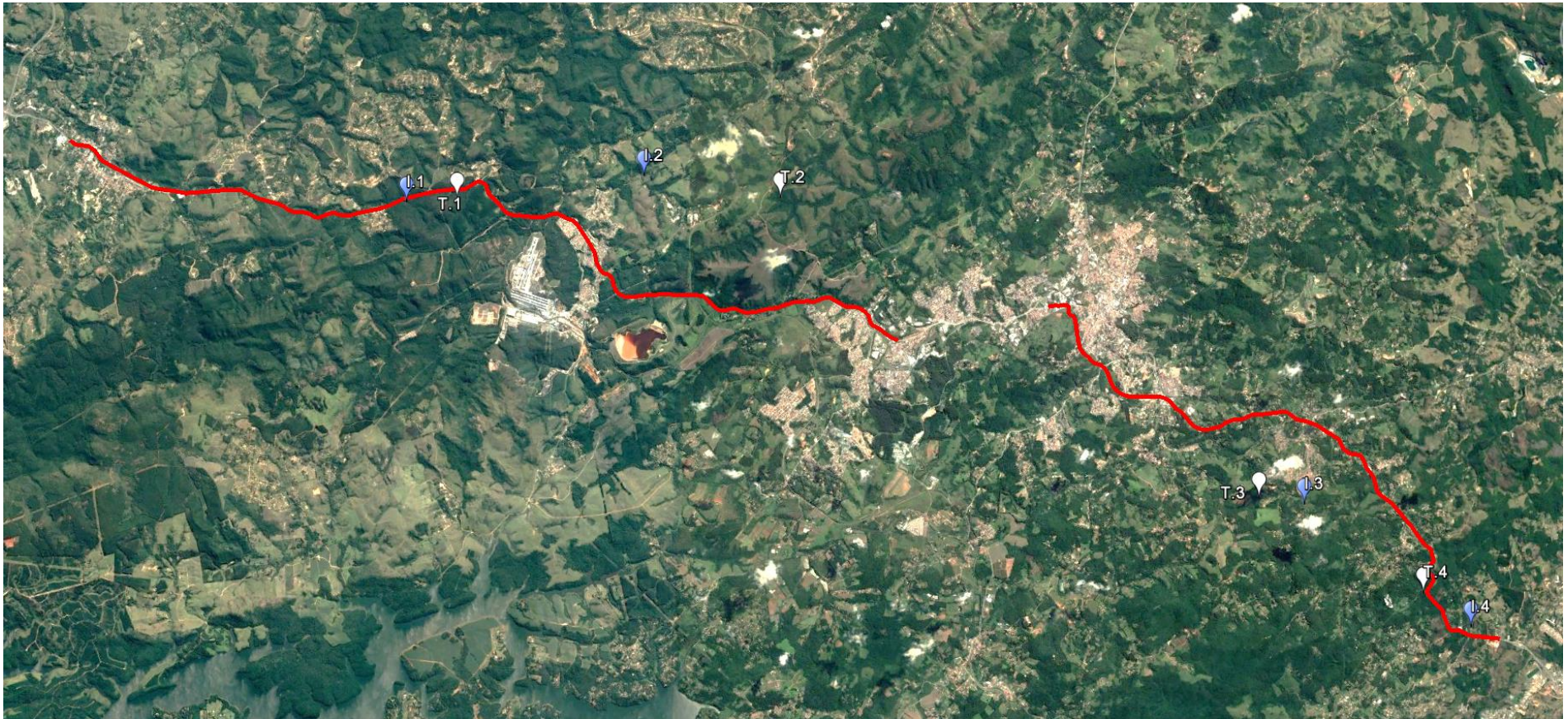
Durante a execução dos trabalhos serão analisados os parâmetros ecológicos da fauna local associados às interferências da operação do empreendimento. Como exemplos de parâmetros ecológicos, citam-se as mudanças na composição de espécies, as variações das densidades dos indivíduos, o desaparecimento de formas de vida e grupos funcionais, entre outros. A obtenção de dados locais e regionais representa uma grande contribuição ao conhecimento técnico-científico das condições ambientais da área do empreendimento.



Ressalta-se que o presente Programa abrange campanha que será realizada na fase de operação do empreendimento, a fim de comparar os dados obtidos no levantamento de fauna para o Estudo de Impacto Ambiental com os dados atualizados, após a implantação e operação do empreendimento.

Propõe-se, portanto, a adoção das mesmas áreas e metodologias amostrais utilizadas para as duas campanhas de monitoramento de fauna realizadas para o diagnóstico deste EIA, as quais foram aprovadas pelos DeFau/SMA.

A seguir é apresentada figura com a indicação dos pontos de monitoramento de fauna.



**Figura P.9.5-1-** Localização das áreas de monitoramento da fauna terrestre (T.1, T.2, T.3 e T.4) e aquática (I.1, I.2, I.3 e I.4).

O **Quadro P.9.5-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados por este Programa.

**Quadro P.9.5-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Monitoramento da Fauna.

IMPACTOS	
<b>IP.5.2</b>	Ampliação do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes
<b>IP.6.3</b>	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas

## Objetivos

Este Programa tem como objetivo geral subsidiar o acompanhamento das alterações ambientais (impactos reais e potenciais) na área de influência do empreendimento, desde o período anterior ao início da intervenção, gerando dados norteadores das demais ações que envolvam a fauna durante a operação do empreendimento.

A implantação deste Programa está fundamentada, sobretudo, na necessidade de aprofundar os conhecimentos, conservar e preservar os ecossistemas objeto de intervenção.

Entre os objetivos específicos do Programa de Monitoramento de Fauna citam-se:

- Avaliar os impactos potenciais sobre a fauna antes e após o início da operação do empreendimento;
- Caracterizar as condições ambientais antes e após as intervenções;
- Contribuir para o conhecimento das alterações ambientais possivelmente decorrentes das atividades de operação do empreendimento;
- Contribuir para a otimização e desenvolvimento de mecanismos de gestão ambiental de futuros empreendimentos, em ambientes semelhantes;
- Contribuir para o acréscimo do conhecimento técnico-científico da fauna na região.

## Metodologia

O monitoramento será realizado após o término das obras, durante a operação do empreendimento.



As ações de conservação para espécies prioritárias, abordando locais de ocorrência, características biológicas, ecológicas, sensibilidade aos impactos e as respectivas medidas mitigadoras serão apresentadas no relatório a ser elaborado após a campanha de campo, enfatizando a abundância das espécies em questão e as possíveis alterações em suas populações ao longo da instalação do empreendimento. Desta forma, poderá ser realizada uma análise geral das comunidades avaliadas, de acordo com suas variações antes e após a operação do empreendimento.

As espécies que não puderem ser identificadas em campo e/ou foram encontradas em estado de *rigor mortis* deverão ser encaminhadas a uma Instituição de Pesquisa Científica previamente selecionada. Para tanto, deve ser apresentada, uma carta de anuência de tal Instituição comprovando o aceite dos espécimes.

Serão determinadas espécies prioritárias para serem monitoradas, principalmente àquelas enquadradas na categoria de endêmicas e ameaçadas (espécies bioindicadoras), apresentadas no diagnóstico ambiental do empreendimento. Além das espécies bioindicadoras, também serão consideradas, as espécies com comportamentos generalistas, uma vez que a ausência/presença destas pode ser indicativa de qualidade ambiental.

Para o monitoramento estão previstos métodos de captura para os grupos da mastofauna, herpetofauna e ictiofauna. Os indivíduos de tais grupos possuem um breve período de vida, além de pertencerem a base da cadeia alimentar.

Os quirópteros e primatas não foram incluídos neste Programa de Monitoramento uma vez que não foram encontrados estudos bibliográficos referente a ocorrência destes na região de estudo e os mesmos não foram incluídos nas atividades de levantamento de fauna para o diagnóstico ambiental deste Estudo de Impacto Ambiental. Conforme solicitado pela Cetesb no Parecer Técnico nº 247/17/IE será realizada uma campanha adicional ao levantamento de fauna do diagnóstico ambiental com o intuito de levantar os grupos de quiropterofauna e primatas. Para isto será solicitada a Autorização junto ao Defau uma vez que os métodos para registro das espécies de grupo de quirópteros dependem de captura. É proposta, para estes grupos, a realização de uma campanha prévia quando da solicitação da Licença de Instalação, visando avaliar a ocorrência destes na



região de inserção do empreendimento e também uma possível inclusão dos mesmos nas atividades deste programa.

Os grupos que serão amostrados foram escolhidos em função de serem bioindicadores, facilmente detectados em campo e por responderem rapidamente aos impactos.

Todos os métodos apresentados serão executados seguindo a determinação da Decisão de Diretoria nº 167/2015/C.

Os métodos foram selecionados por não interferirem uns com ou outros durante as amostragens em campo, sendo:

### **Mastofauna**

As seguir são apresentadas as metodologias que serão utilizadas para o monitoramento da mastofauna, considerando os mamíferos de pequeno, médio e grande porte e pequenos mamíferos.

- *Pitfall traps (PT):*

Para o monitoramento dos pequenos mamíferos, em cada área amostral será instalada uma estação amostral composta por baldes (65 litros), obedecendo a disposição em Y, cercas que direcionam cada balde periférico ao balde central.

Os pitfalls serão vistoriados e, além disso, receberão pequenos furos que servirão para escoar água, serão colocados pedaços de isopor e um abrigo plástico para prevenção de óbitos ocasionados pela água das chuvas.

Após o encerramento das atividades de campo, todos os baldes serão retirados de campo e seus buracos serão cobertos por terra e serapilheira.

- *Armadilhas fotográficas (AF):*

Como forma de amostrar a mastofauna de médio e grande porte serão inseridas duas armadilhas fotográficas distribuídas em cada área de monitoramento. Para maior efetividade do método serão colocadas iscas alimentícias constituídas de ração para gato, bacon, milho, sal grosso e banana.

- *Parcela de Areia (PA):*

Para complementar os métodos de monitoramento da mastofauna de médio e grande porte serão inseridas duas parcelas de areia distribuídas em cada área de monitoramento. No seu interior serão colocadas iscas alimentícias constituídas de ração para gato, bacon, milho, sal grosso e banana.

- *Observação Direta e Indireta (ODI):*

Será realizado um transecto, no interior e adjacências dos fragmentos florestais, com extensão aproximada de 500 metros, onde o observador deverá trilha-la a uma velocidade inferior a 1 km/hr observando vestígios e a presença dos animais. O monitoramento será realizado nas primeiras horas da manhã.

- *Encontros ocasionais e coletas por terceiros (EO):*

Espécimes da mastofauna registrados por outros membros da equipe responsável pelo monitoramento de fauna durante o deslocamento entre os Pontos de Monitoramento, assim como espécimes localizados nos arredores, serão considerados como Encontros Ocasionais e terão os dados anotados juntamente com o nome da espécie. Ressalta-se, entretanto, que dados provenientes desses métodos de registro não serão incluídos nas análises quantitativas, assim como no método das Entrevistas.

- *Entrevista (EN):*

Este método não será dividido por área amostral e será empregado com o auxílio de Guias de Fauna para apresentação aos entrevistados. Será constituído de conversas informais com moradores da região que queiram colaborar com o acréscimo de conhecimento da fauna da região.



## **Avifauna**

Os métodos para o monitoramento da avifauna serão apresentados a seguir e determinarão a riqueza e abundância das espécies, e também possibilitarão a observação de espécies aquáticas.

- *Ponto fixo:*

As aves serão monitoradas por meio de pontos fixos distribuídos nos quatro fragmentos de monitoramento. Em cada fragmento serão dispostos aleatoriamente cinco pontos fixos distantes a aproximadamente 150 metros em si a fim de evitar a sobreposição das vocalizações das aves.

Para estimativas quantitativas serão estabelecidos os valores de riqueza e abundância (calculada através do Índice Pontual de Abundância - IPA). Este cálculo, definido por Robbins (1978) e Vielliard & Silva (1989), consiste na contagem de todos os indivíduos observados e/ou que estejam vocalizando nos 360° em volta de um observador fixo durante um período de 10 minutos. Com a obtenção do número de registros por espécie poderão ser calculadas as abundâncias relativas de cada uma delas, permitindo análises quantitativas.

As amostragens serão realizadas por 10 manhãs consecutivas entre as 7h00 e 9h00 e a ordem de monitoramento dos pontos será invertida durante a réplica do monitoramento.

Deve-se realizar a gravação de vocalizações para elucidar posteriormente eventuais dúvidas de identificação, utilizando equipamento específico (gravador ornitológico e microfone unidirecional) e a observação será feita utilizando binóculo.

- *Censo Visual:*

Durante o monitoramento da avifauna serão realizados censos visuais de espécies através de transectos instalados no interior dos fragmentos. Os transectos terão extensão aproximada de 500 metros, onde o observador deverá trilha-la a uma velocidade inferior a 1 km/hr observando as aves mais conspícuas. O monitoramento será realizado nas primeiras horas da manhã, totalizando 1 hora em cada zona amostral por campanha.



- *Reconhecimento auditivo:*

Durante o período de amostragens, poderão ser realizados registros auditivos e reprodução de play-back. Estes consistem na reprodução da vocalização das espécies presentes nos fragmentos que não foram vistas e que apresentavam vocalizações desconhecidas. Desta forma, algumas espécies serão estimuladas a defender seus territórios, aproximando-se do observador que pode visualizá-las e identificá-las.

- *Registros oportunisticos:*

Também serão incluídos nas amostragens os registros oportunisticos, os quais possibilitam a inclusão de algumas espécies presentes nas áreas que não foram registradas pelos métodos quantitativos. Apesar de não apresentar um delineamento experimental sistematizado, essas observações aumentam o conhecimento da avifauna local.

Esses registros poderão ser realizados durante os períodos de deslocamentos entre as áreas amostrais ou dentro dos mesmos, e ocasionalmente fora dos períodos normais de trabalho. Além de registros noturnos, realizados pela equipe durante o monitoramento da herpetofauna.

Devem ser anotadas, registrando-se também dados como local, horário e número de indivíduos, para inclusão nas listas gerais de espécies de aves observadas no total.

### **Herpetofauna**

O monitoramento da herpetofauna contará com métodos que priorizem as amostragens de répteis e anfíbios, mesclando metodologias de captura e observação. A esses resultados serão atribuídos valores de riqueza e abundância que poderão indicar o estado de conservação da região.

- *Pitfall Traps (PT):*

Para o monitoramento de répteis e anfíbios, em cada área amostral será instalada uma estação amostral composta por baldes, obedecendo a disposição em Y, e cercas que direcionam cada balde periférico ao balde central.



Os pitfalls serão vistoriados e, além disso, receberão pequenos furos que serviram para escoar água, e serão colocados pedaços de isopor e um abrigo plástico para prevenção de óbitos ocasionados pela água das chuvas.

Após o encerramento das atividades de campo, todos os baldes serão retirados de campo e seus buracos serão cobertos por terra e serapilheira.

- *Procura Auditiva Visual e monitoramento em sítio de reprodução:*

Para o monitoramento da herpetofauna também é proposto o método de Procura Ativa Visual (PAV) noturna e monitoramento em sítio de reprodução.

A PAV noturna consiste em buscas cuidadosas realizadas nas áreas de interesse, anotando todos os animais do grupo da herpetofauna observados, com foco especial àqueles de serapilheira.

Para a realização desta metodologia os locais de monitoramento serão os mesmos utilizados para a ictiofauna, me função da proximidade de cursos d'água.

O monitoramento em sítio de reprodução deverá ocorrer ao mesmo tempo que é empregada a PAV, ou seja, quando houver a busca pelos indivíduos, os sítios reprodutivos também deverão ser foco.

Sempre que houver dúvida quanto à identificação do canto dos anuros das áreas de estudo, o mesmo deverá ser gravado para facilitar a definição taxonômica das espécies.

- *Transecto linear:*

Como forma de complementar as amostragens da herpetofauna, deverá ser estabelecido, em cada área de monitoramento, um transecto de 500 m, para buscas de espécimes da herpetofauna, privilegiando-se aqueles que ocorrem tipicamente na serapilheira.

Os transectos serão percorridos lentamente (aproximadamente 1 km/hr), no período diurno, sendo que galhos, tocas e a serapilheira serão revirados à procura de répteis e anfíbios.

## **Ictiofauna**

Para a ictiofauna serão empregados quatro métodos que visam amostrar o grupo em questão.

Todos os exemplares serão identificados com em campo e soltos em seguida. Esse procedimento possibilitará a conservação das espécies *in situ*, evitando coleta de indivíduos, sendo realizado o registro fotográfico para confirmar a identificação e registro dos exemplares e espécies.

Os peixes capturados serão individualmente medidos em seu comprimento padrão e pesados. Em cada local de coleta foram obtidas informações sobre a composição das espécies de peixes, número de indivíduos, biomassa e comprimento padrão para cada indivíduo capturado. Esses dados são importantes para a verificação da distribuição espacial e temporal das espécies de peixes na bacia, além de servir de base para o cálculo da diversidade dos pontos de monitoramento.

Visando a caracterização dos habitats foco do monitoramento, durante a execução do trabalho de campo será realizada para cada ponto amostral, o registro dos seguintes dados abióticos:

- ❖ Descrição do entorno do ponto;
- ❖ Grau de sombreamento;
- ❖ Largura e profundidade média do canal;
- ❖ Turbidez;
- ❖ pH;
- ❖ Oxigênio dissolvido;
- ❖ Temperatura do ar e da água.

Em relação aos indivíduos coletados, os mesmos serão fixados em formol 10% e conservados em álcool 70% e encaminhados para instituições parceiras.



- *Rede de Arrasto:*

A extensão do petrecho é de 3 m de comprimento por 1,5 m de altura com malha de 2 mm. Será aplicado um lance por ponto em uma distância aproximada de 50 m metros do curso d'água.

- *Rede de Espera:*

Visando a captura de peixes que se encontram em busca de alimento e refúgio, deverá ser empregada arte de pesca passiva, por meio de redes de emalhar (constituídas por um único pano de rede entalhado em uma corda superior com boias e uma corda inferior com chumbo) de 6 x 2 metros, dispostas em lugar estratégico.

- *Peneira*

Será utilizada uma peneira circular de malha de 2 mm com diâmetro de 51 cm. Serão realizadas atividades com o uso da peneira em locais estratégicos próximos às margens de cursos d'água, em locais de abrigos e refúgio da ictiofauna local.

## **Recursos Materiais e Humanos**

A equipe que executará o Programa contará com um coordenador que supervisionará as atividades de campo. Esse profissional deverá se envolver no Programa desde o seu início, sendo assessorado por especialistas em fauna: mastozoológicos, ornitólogos, herpetólogos, ictiólogos e uma equipe de ajudantes gerais (trabalho braçal) dimensionada de acordo com o ritmo de andamento do Programa.

Os recursos materiais a serem alocados ao Programa incluem veículos, equipamentos e insumos para serviços de campo incluindo veículos, câmeras fotográficas, GPS, armadilhas Sherman e Tomahawk, baldes, lonas, estacas, arame, redes de neblina, tarrafas, puçá, redes de arrasto, balança, binóculos, gravador digital, microfone unidirecional, facões, fitas métricas, paquímetros e EPIs.

## **Indicadores Ambientais**

- Quantificação e acompanhamento das alterações nos padrões populacionais das espécies faunísticas, como riqueza, densidade e abundância, que possam estar relacionadas às atividades do empreendimento, dando especial importância às espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas e migratórias, e instruir a formulação de planos de manejo para espécies específicas caso seja necessário.

## **Cronograma de Execução**

O Programa de Monitoramento de Fauna deverá ter início após a emissão da Licença de Operação.

## **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

Será elaborado um relatório comparativo entre a campanha pós obra e pré obra. O relatório apresentará dados de riqueza, abundância, diversidade, entre outras informações. Deverá relatar o destino dos animais e comparações entre as campanhas, a fim de demonstrar a presença ou ausência de impactos sobre as comunidades avaliadas.

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

A Concessionária ViaOeste será a responsável pela implementação do Programa através da subcontratação de empresa consultora, caberá a Concessionária controlar a efetiva execução do Programa.

## **Inter-relação com outros programas**

- Subprograma de Controle da Intervenção em APPs e Supressão da Vegetação;
- Subprograma de Recomposição Florestal;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras; e
- Programa de Gestão Ambiental da Operação.



## **P.9.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ATROPELAMENTOS DE FAUNA DURANTE A IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E MEDIDAS MITIGADORAS**

### **Descrição**

Altas taxas de atropelamento podem reduzir uma população faunística a extinção local e a processos de defaunação no ambiente, em função das características das espécies e pela constante morte de indivíduos. Por esse motivo, há a necessidade de implementação de procedimentos específicos de mitigação e compensação dos impactos sobre a fauna local/regional.

Os impactos sobre a fauna, tornaram-se um problema alarmante devido ao desenvolvimento histórico das redes rodoviárias mundiais, sendo que as interferências podem ocorrer em função de dois fatores:

- quando as estradas cruzam rotas migratórias e/ou ambientes naturais, interferindo na faixa de deslocamento natural da espécie e
- quando ocorre disponibilidade de alimentos ao longo da rodovia, como atrativo para fauna.

Além dos impactos ambientais ocasionados pelos atropelamentos, Huijser *et al* (2013) avaliaram os prejuízos monetários, aos usuários e a concessionária, dos acidentes relacionados aos atropelamentos de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), que levaram a avarias nos automóveis, ferimentos e óbito de algumas vítimas.

Segundo os autores, quando analisados todos os resultados obtidos durante o estudo, o custo-benefício da implantação de travessias de fauna adequadas e sua manutenção periódica, é expressivamente maior que a não inclusão de medidas mitigadoras. Uma vez que sem essas medidas há um aumento do número dos atropelamentos e por consequência, de acidentes com usuários, podendo estes gerar elevados gastos para os administradores das rodovias.

Durante a execução das obras também são esperados impactos sobre a fauna silvestre no que tange a possíveis ocorrências de acidentes com atropelamentos destes animais por máquinas e veículos das obras, além do aumento da pressão de caça.



Partindo destas premissas, o delineamento desse programa tem como meta ordenar os procedimentos para promover melhores condições de controle e desempenho da implementação das medidas propostas a partir dos impactos aqui identificados.

O **Quadro P.9.6-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados por este Programa.

**Quadro P.9.6-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Monitoramento dos Atropelamentos de Fauna Durante a Implantação e Operação do Empreendimento e Medidas Mitigadoras.

IMPACTOS	
<b>IP.6.1</b>	Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação.
<b>IP.6.2</b>	Aumento dos riscos de atropelamento durante a operação.
<b>IP.6.4</b>	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica e por acidentes com cargas tóxicas.
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas

## Objetivos

Este Subprograma visa coordenar as ações mitigadoras dos impactos sobre a fauna que acompanham a implantação do empreendimento, com o objetivo de otimizar, sistematizar e aprimorar procedimentos específicos além de monitorar a efetividade das travessias de fauna propostas.

Espera-se com este programa:

- Promover ações de preservação da fauna por parte dos trabalhadores;
- Possibilitar que a fauna cruze a rodovia de forma minimamente segura nos trechos mais críticos.
- Monitorar a fauna atropelada na rodovia durante um período de operação;
- Registrar os espécimes atropelados, quando possível;
- Avaliar a eficiência das passagens de fauna propostas.

As áreas onde os trabalhos terão prioridade compreendem, todo o trecho que será utilizado por caminhos de serviços e os locais prioritários identificados nos diagnósticos onde há probabilidade de travessia de animais durante a fase de operação.





## **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

- Treinamento das equipes de obra com a intenção de evitar atropelamentos de fauna durante a implantação do empreendimento;
- Instalar passadores de fauna subterrâneos em áreas criticamente sensíveis, indicadas;
- Obter os resultados de atropelamentos da rodovia durante a operação desta, identificando as espécies e informações relevantes do entorno; e
- Monitorar as travessias de fauna propostas, através de metodologias padronizadas, para verificar a efetividade dessas passagens.

## **Metodologia**

Os treinamentos aos funcionários, durante a instalação do empreendimento, deverão focar os riscos de acidentes com a fauna quando se trata de atropelamentos, além de enfatizar a necessidade de conservação dos ambientes e dos animais locais e as punições legais cabíveis com relação a caça (código de conduta).

Deverá ser realizada ainda a umectação das vias de terra (acessos) para evitar que a poeira dificulte a visualização de pequenos animais na pista e eventual instalação temporária de cortinas de contenção nas laterais dos fragmentos florestais com ocorrência de fauna silvestre.

Quanto a operação da rodovia, a Concessionária ViaOeste já desenvolve um Programa de Monitoramento da Fauna Atropelada na operação da SP-270, onde a mesma é responsável por resgatar/afugentar todo animal, silvestre ou doméstico, presente na faixa de domínio da Rodovia em operação, além de abastecer um banco de dados com as ocorrências diárias de ocorrências de atropelamento de animais silvestres e domésticos em sua malha viária. A Concessionária realiza constantemente treinamentos periódicos, com técnicas de reconhecimento/identificação, afugentamento e resgate de animais. Todos os dados são compilados, avaliados e apresentado em relatórios anuais.



De acordo com o Edital de Concessão, as equipes de inspeção obedecem um tempo médio de circulação (definido como o intervalo de tempo necessário para cada unidade móvel passar pelo mesmo ponto de seu sub-trecho) não superior a 90 (noventa) minutos, em condições normais de operação. Este monitoramento constante é de extrema importância para o desenvolvimento de campanhas de proteção à fauna, com logística adequada de atendimento aos animais impactados pela operação da rodovia sob concessão.

Cumprir informar que operam na Rodovia, no trecho objeto de duplicação, duas passagens de fauna e cercas guias, implantadas na altura do km 59+000 e na altura do km 60+200, que serão mantidas.

- km 59+000:
  - Passagem inferior;
  - Bueiro metálico de 2,00 m de diâmetro; e
  - Passagem de fauna foi implantada por ocasião do prolongamento do contorno de São Roque.
- km 60+200:
  - Passagem inferior;
  - OAE sob o Rio Carambeí; e
  - OAE implantada por ocasião do prolongamento do contorno de São Roque (o vão livre sob a OAE, permite a livre circulação da fauna).

Ao longo da Rodovia, no trecho de interesse, também podem ser observadas placas alusivas a presença de fauna silvestre.

É previsto ainda a implantação de defesa metálica dupla para separação das pistas, opção tecnológica adotada em detrimento a barreiras rígidas, fato que impede que àqueles animais que por ventura venham a adentrar às pistas, fiquem “presos” na faixa de rolamento.

Será estudado pela Concessionária a possibilidade de implantação de medidas que visam reduzir os índices de atropelamento de animais silvestres durante a operação da rodovia, como:

- Implantação de sinalização vertical alusiva a fauna silvestre, principalmente na área onde os limites da APA Itupararanga interceptam o trecho;



- Cercamento da faixa de domínio, com foco principal para áreas de fragmentos florestais significativos lindeiros e cursos d'água que margeiam a pista, para direcionar a fauna silvestres para longe da rodovia ou para eventuais passagens de fauna;
- Implantação de dispositivos de passagem de fauna e de sinalização horizontal em trechos críticos; e
- Realização de campanhas de conscientização da população lindeira quanto à presença de fauna silvestre na região.

Os projetos executivos de passagens de fauna deverão ser apresentados quando da Solicitação da Licença de Instalação, previamente ao início das atividades nos locais que forem identificados como pertinentes para implantação dos dispositivos, bem como a determinação das OAEs e bueiros selecionados para implantação dos dispositivos de passagem de fauna.

Como proposta metodológica, para o monitoramento das passagens de fauna, poderão ser utilizadas armadilhas fotográficas, parcelas de areia e/ou busca direta por vestígios.

As câmeras e/ou as parcelas de areia adjacentes deverão ser instaladas na parte de fora das travessias, como forma de contabilizar quais espécies a utilizam e quais não, identificando assim, as exigências ecológicas de cada espécie e quais medidas poderão aumentar a efetividade da travessia.

Os resultados obtidos durante o monitoramento das travessias de fauna deverão contabilizar os animais que utilizaram as passagens e os espécimes que foram direcionados até ela, porém não atravessaram.

Tais dados são de extrema importância para a análise da efetividade das travessias e melhor compreensão sobre as necessidades dos grupos de fauna que habitam as diferentes localidades da rodovia.

Durante a execução do presente monitoramento e após seu término, deverão ser realizadas vistorias nas travessias para conservação e manutenção de suas cercas guias.

Como medida complementar, associado aos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, serão vinculadas campanhas junto aos usuários e



população do entorno, mostrando os resultados obtidos, bem como a importância da manutenção da fauna regional.

### **Recursos Materiais e Humanos**

A concessionária já conta com uma equipe de meio ambiente, responsável por monitorar as ocorrências de animais silvestre na faixa de domínio, bem como sugerir medidas complementares de proteção à fauna, se necessário, tais como campanhas educativas, implantação de alambrados ou placas de sinalização. Além disso, poderá ser contratada uma equipe de especialistas que realize os monitoramentos das travessias.

Recursos financeiros deverão ser destinados para o treinamento dos funcionários, para a execução das campanhas de monitoramento e implantação das medidas como as passagens de fauna, cercas direcionadoras, balizas, placas sinalizadoras, entre outras.

### **Indicadores Ambientais**

A não ocorrência de atropelamentos durante as atividades de implantação do empreendimento, número de travessias em estudo implantadas, obtenção de baixos números de atropelamentos de espécimes durante a operação e verificação das espécies que transitam nas faixas de rodagem.

### **Cronograma de Execução**

O Subprograma deverá ser implementado quando do início das atividades de supressão vegetal e durante toda a implantação das obras de duplicação, devendo ter continuidade assim que for liberado o uso da rodovia para automóveis, sendo incorporado no Programa de Monitoramento de Animais Atropelados da Concessionária ViaOeste.

### **Sistemas de Registros e Acompanhamento**



Todas as atividades correlatas aos trabalhos do presente Subprograma, serão encaminhadas à CETESB por ocasião dos relatórios periódicos da Licença de Instalação da Rodovia e por ocasião dos relatórios periódicos da Licença de Operação da Rodovia.

### **Responsáveis pela Execução do Programa**

A responsabilidade será da Concessionária para elaboração dos projetos e instalação das passagens de fauna.

Uma equipe de inspeção, disponibilizada pela concessionária, receberá treinamentos periódicos com técnicas de reconhecimento/identificação e realiza os registros dos espécimes atropelados.

Para o monitoramento das travessias, a concessionária deverá avaliar a melhor maneira de realizar o monitoramento, sendo por equipe existente ou contratação de empresa.

### **Inter-relação com outros programas**

- Programa de Afugentamento e Resgate De Fauna;
- Programa de Controle Ambiental das Obras;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras; e
- Programa de Gestão Ambiental da Operação.

## P.9.7 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

### Descrição

Considerando que quaisquer atividades econômicas desenvolvidas, assim como a implantação do empreendimento em análise, venham a ser causadoras de significativo impacto ambiental, a compensação ambiental pode ser entendida como um mecanismo de responsabilização do empreendedor.

Uma vez que a atividade desenvolvida repercute negativamente sobre um bem de uso comum do povo, o meio ambiente, direito fundamental das gerações presentes e futuras, deve o empreendedor, em contrapartida a sua atividade danosa, apoiar mecanismos que promovam a preservação ambiental. Por essa razão a lei prevê o investimento na criação, manutenção e implantação de unidades de conservação, em conformidade ao que determina Lei nº 9.985/00.

Em contrapartida, são também analisadas neste estudo as intervenções diretas ocasionadas pela implantação do empreendimento, como a supressão de cobertura vegetal (na forma de exemplares isolados ou fragmentos de vegetação), e a intervenção direta nas Áreas de Preservação Permanente.

Desta forma, este Programa foi elaborado em duas esferas: **Subprograma de Recomposição Florestal**, onde serão propostas reparações por intervenções diretas que deverão ser realizadas, e **Subprograma de Aplicação de Recursos financeiros em Unidades de Conservação**, em atendimento a Lei nº 9.985/00 com vistas a compensar o dano ambiental.

É importante destacar que o Supremo Tribunal Federal, no julgamento da ADI 3378, decidiu que a compensação ambiental não tem natureza jurídica de taxa, nem de indenização. É recorrente o tratamento equivocado da compensação ambiental como se o objetivo fosse a reparação do dano ambiental, o que conduz a uma ideia igualmente equivocada acerca das possibilidades de aplicação dos recursos.

Entretanto, ao vincular a aplicação dos recursos da compensação ambiental a unidades de conservação, o legislador não está a promover a reparação do dano causado, mas apenas uma compensação por ele.

### P.9.7.1. Subprograma de Recomposição Florestal

#### Introdução

Este programa visa o cumprimento do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) a ser firmado com o órgão ambiental, quando da solicitação de corte de vegetação e intervenção em APP necessária à implantação do empreendimento.

Por meio do diagnóstico das intervenções previstas em APP e Vegetação Nativa presentes na ADA do empreendimento, a atual estimativa de compensação é da ordem de **65,595 hectares**, ou **109.350 mudas**.

O **Quadro P.9.7.1-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados por este subprograma.

**Quadro P.9.7.1-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Subprograma de Recomposição Florestal.

IMPACTOS	
<b>IP.1.2.</b>	Aumento das áreas impermeabilizadas
<b>IP.5.1</b>	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada
<b>IP.5.2</b>	Ampliação do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes
<b>IP.5.4</b>	Impermeabilização das áreas de preservação permanente
<b>IP.7.1</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas

#### Objetivos

Com o intuito de compensar os impactos ambientais gerados pelas intervenções realizadas para a implantação do empreendimento, este Programa prevê a restauração ambiental de áreas degradadas, preferencialmente em Áreas de Preservação Permanente da APA Itupararanga.

Os projetos de restauração terão como objetivo o enriquecimento de fragmentos florestais com baixa diversidade de espécies (com ênfase às espécies clímax e transplante de ervas, palmeiras, trepadeiras, bromélias e orquídeas provenientes de uma floresta a ser perdida, se disponível no momento dessa ação), bem como a formação de corredores ecológicos na AII do empreendimento.



Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas

- Promover a Restauração de **65,595 hectares**, ou **109.350 mudas de essências nativas** (o quantitativo real será estimado com base nos projetos executivos, na próxima etapa do licenciamento).

Metodologia

- **Principais ações:**

O programa será desenvolvido em três fases:

1ª Fase: constituirá da definição dos locais exatos para a implantação do programa, quando então será definido o método de restauração a ser adotado de acordo com a condição encontrada.

Nesta etapa deverá ser estudada a viabilidade de inserir a compensação total ou parte dela nos termos do Decreto Estadual nº 61.296/15 (atualização do Decreto nº 60.521 – Programa Mata Ciliar). Dessa forma, a compensação seria integrada ao programa da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA para incentivar a recuperação de matas ciliares e a recomposição de vegetação nas bacias formadoras de mananciais de água, o Programa Nascentes.

Os métodos a serem utilizados devem seguir o preconizado na Resolução SMA 32/2014, a saber:

**- Condução da Regeneração Natural de Espécies Nativas:** em áreas que apresentem uma gama de espécies nativas consolidadas ou em regeneração, áreas próximas a fragmentos florestais e com matrizes arbóreas de espécies nativas, solo pouco revolvido e com potencial de armazenamento de banco de sementes.

Para o sucesso da regeneração deve-se promover o desbaste de trepadeiras infestantes, o desbaste de espécies infestantes (exóticas) e o recobrimento do solo através da disposição superficial de composto orgânico ou serrapilheira, de forma a aumentar a biomassa. Estas ações promovem condições que impulsionam a regeneração natural, por estimular a germinação do banco de sementes e permitir melhor desenvolvimento das mudas e indivíduos adultos de espécies arbóreas ali existentes.





- **Plantio de Espécies Nativas:** técnica que introduz deliberadamente novos indivíduos vegetais nativos na área, por meio de plantio de mudas, ramos, sementes, raízes ou quaisquer tipos de propágulos. Realizado em áreas com degradação ambiental visível, devendo ser seguido o estipulado no Anexo III da Resolução SMA 32/14.

- **Plantio de Espécies Nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas:** essa técnica de restauração consiste na introdução de espécies de estágios finais de sucessão em áreas-alvo de recuperação, onde a vegetação presente na área apresenta baixa diversidade de espécies, e capacidade de regeneração natural.

- **Plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo exóticas com nativas de ocorrência regional:** essa técnica deve ser utilizada de modo a não comprometer a regeneração natural e não descaracterizar a fisionomia da vegetação nativa. Ressalta-se que não poderão ser utilizadas espécies exóticas com potencial de invasão.

Ressalta-se também que alguns métodos de restauração florestal propostos nesse Programa são baseados nos trabalhos realizados pelo Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal (LERF/ESALQ/USP), que são fundamentados nos processos ecológicos (<http://www.lerf.eco.br>).

2ª Fase: Execução dos métodos de restauração selecionados para cada área degradada integrante do Programa, que contempla o isolamento e retirada dos fatores de degradação, como o controle de espécies com potencial de invasão, assim como a implantação do método de restauração escolhido (obedecendo o prazo estabelecido no respectivo TCRA).

3ª Fase: Manutenção e monitoramento das áreas do Programa. A manutenção compreende as atividades pós-implantação e deverá ocorrer durante todo o processo, até que se comprove o restabelecimento da condição não degradada do ecossistema, segundo as diretrizes da Resolução SMA 32/14 e/ou estabelecido no respectivo TCRA. O monitoramento deverá ser realizado e



informado ao órgão responsável, no período estabelecido no respectivo TCRA a partir do início da implantação até atender os objetivos do Programa.

Os **Quadros P.9.7.1-2** ao **P.9.7.1-5** a seguir retratam as atividades específicas abrangidas pelos métodos de restauração que são propostos, conforme Resolução SMA 32/2014.

**Quadro P.9.7.1-2: Metodologia aplicada na recuperação através da CONDUÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL DE ESPÉCIES NATIVAS.**

Ação	Método
a) Proteção da área	1. Isolamento das áreas com cerca de arame farpado e retirada dos fatores de degradação (gado, extrativismo seletivo, descarga de águas superficiais, etc).
b) Restauração das áreas através do manejo da regeneração natural	2. Controle de competidores (gramíneas exóticas, bambus super abundantes e outras) através da roçada manual e orientada; 3. Indução do banco de sementes autóctone através do controle da mato-competição e exposição do solo a radiação solar; 4. Condução da regeneração natural através do coroamento e adubação (quando necessário) dos indivíduos regenerantes; 5. Adensamento (preenchimento dos vazios não regenerados naturalmente com indivíduos de espécies iniciais da sucessão) com sementes (semeadura direta de preenchimento) ou plantio de mudas; 6. Enriquecimento (introdução de espécies finais de sucessão) com sementes (semeadura direta de enriquecimento) ou plantio de mudas;
c) Resgate da diversidade vegetal	7. Introdução de poleiros naturais (espécies atrativas da flora) ou artificiais (tipo estacas de madeira ou arame liso/varal), e transposição de serrapilheira de fragmentos próximos;
d) Monitoramento	8. As áreas serão periodicamente monitoradas para averiguar a presença de algum fator de degradação, além de acompanhamento do processo de sucessão ecológica.

**Quadro P.9.7.1-3: Metodologia aplicada na restauração através do PLANTIO DE ESPÉCIES NATIVAS.**

Ação	Método
a) Preparo de terreno	Limpeza da área e combate das formigas cortadeiras através da aplicação de 10 gramas isca formicida por m <sup>2</sup> de terra solta.
b) Metodologia de Plantio	Espaçamento - 3x2 metros / Método de Quincôncio.
c) Abertura de covas	40 cm de diâmetro por 40 cm de profundidade
d) Enchimento de covas	Correção do pH do solo com aplicação de 200 g de calcário dolomítico 95% de PNRT por cova. Adubação de base com a aplicação de 100 g de N-P-K (6-30-6) + 10 g micronutrientes por cova.
e) Espécies utilizadas	Utilizar espécies típicas da região e disponíveis nos viveiros da região, com alta variedade genética.
f) Manutenção	Adubação de Cobertura - na estação chuvosa e com a proximidade de 1 (um) palmo de distância do colo da muda.
	Reposição de mudas e tratos silviculturais – Sempre que houver necessidade (priorizar a estação chuvosa).
	Capina manual - coroamento das mudas (coroa de 1,0 metro de diâmetro);
	Controle de pragas – Sempre que necessário
	Irrigação - sempre que necessário



**Quadro P.9.7.1-4: Metodologia aplicada na restauração através do PLANTIO DE ESPÉCIES NATIVAS CONJUGADO COM A CONDUÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL DE ESPÉCIES NATIVAS.**

Ação	Método
a) Proteção da área	Isolamento das áreas com cerca de arame farpado e retirada dos fatores de degradação (gado, extrativismo seletivo, descarga de águas superficiais, etc).
b) Restauração das áreas através do manejo da regeneração natural	<p>Controle de competidores (gramíneas exóticas, bambus super abundantes e outras) através da roçada manual e orientada;</p> <p>Indução do banco de sementes autóctone através do controle da mato-competição e exposição do solo a radiação solar;</p> <p>Condução da regeneração natural através do coroamento e adubação (quando necessário) dos indivíduos regenerantes;</p> <p>Adensamento (preenchimento dos vazios não regenerados naturalmente com indivíduos de espécies iniciais da sucessão) com sementes (semeadura direta de preenchimento) ou plantio de mudas;</p> <p>Enriquecimento (introdução de espécies finais de sucessão) com sementes (semeadura direta de enriquecimento) ou plantio de mudas;</p>
c) Metodologia de Plantio	Espaçamento - 6x6 metros, e áreas com menor densidade de indivíduos
d) Abertura de covas	40 cm de diâmetro por 40 cm de profundidade
e) Enchimento de covas	Correção do pH do solo com aplicação de 200 g de calcário dolomítico 95% de PNRT por cova. Adubação de base com a aplicação de 100 g de N-P-K (6-30-6) + 10 g micronutrientes por cova.
f) Espécies utilizadas	Utilizar espécies típicas da região e disponíveis nos viveiros da região, com alta variedade genética.
g) Resgate da diversidade vegetal	Introdução de poleiros naturais (espécies atrativas da flora) ou artificiais (tipo estacas de madeira ou arame liso/varal), e transposição de serrapilheira de fragmentos próximos;
h) Monitoramento	As áreas serão periodicamente monitoradas para averiguar a presença de algum fator de degradação, além de acompanhamento do processo de sucessão ecológica, e reposição de mudas que não tenham se estabelecido.



**Quadro P.9.7.1-5:** Metodologia aplicada na restauração através do **PLANTIO INTERCALADO DE ESPÉCIES LENHOSAS, PERENES OU DE CICLO LONGO EXÓTICAS COM NATIVAS DE OCORRÊNCIA REGIONAL.**

<b>Ação</b>	<b>Método</b>
a) Escolha da área onde será implantado o plantio	Optar por áreas improdutivas dentro da propriedade rural, com baixa aptidão agrícola, evitando áreas que já estejam sombreadas.
b) Determinação das espécies que estarão consorciadas no plantio	Procurar dentre as espécies regionais, as que apresentam interesse econômico e viabilidade de consorciação, dentre espécies frutíferas ou madeireiras por exemplo.
c) Preparo de terreno	Limpeza da área e combate das formigas cortadeiras através da aplicação de 10 gramas isca formicida por m <sup>2</sup> de terra solta.
d) Metodologia de Plantio	Espaçamento – a ser determinado em função das espécies que estarão consorciadas no plantio
e) Abertura de covas	40 cm de diâmetro por 40 cm de profundidade
f) Enchimento de covas	Correção do pH do solo de modo adequado as espécies a serem utilizadas
g) Manutenção	Adubação de Cobertura - na estação chuvosa e com a proximidade de 1 (um) palmo de distância do colo da muda.
	Reposição de mudas e tratos silviculturais – Sempre que houver necessidade (priorizar a estação chuvosa).
	Realização da colheita da espécie consorciada, após período desejado
	Controle de pragas – Sempre que necessário
	Irrigação - sempre que necessário



---

### Recursos Materiais e Humanos

Para execução deste Programa a concessionária possui equipe de meio ambiente que realiza periodicamente a análise dos processos ambientais em andamento, e zela pelo atendimento dos TCRA's firmados. Esta equipe é responsável pela contratação de empresa terceirizada que elabora os projetos de plantio e de outra empresa que executa as atividades de recuperação e manutenção das áreas.

### Indicadores Ambientais

O primeiro indicador de eficácia do programa será o cumprimento dos prazos definidos no TCRA, relativos à apresentação de Projeto Técnico de Recuperação Florestal, e início das medidas mitigadoras adequadas.

Após a execução do método de recuperação (plantio de mudas ou condução da regeneração natural), serão realizadas vistorias bimestrais e avaliados os aspectos técnicos relativos à recuperação da área. Assim, a tabulação sistemática das fichas de acompanhamento irão resultar em um banco de dados que servirá como indicador da eficiência das medidas adotadas durante a manutenção da área.

Elevados índices de mortalidade, indícios de predação, presença de plantas invasoras e replantio, por exemplo, indicarão baixa eficácia nas medidas adotadas durante a manutenção da área, sendo necessária a adoção de medidas de correção.

Já o registro de boa pega das mudas, elevada altura dos indivíduos, proporção adequada entre espécies pioneiras e não pioneiras, capina e controle de formiga constantes serão indicadores de boa eficiência das medidas.

### Cronograma de Execução

O Subprograma de Recomposição Florestal ocorrerá no início da execução das obras, com a supressão da vegetação (priorizar o resgate de material biológico antes da supressão) seguindo a fase de operação do empreendimento, até que monitoramento dos projetos de restauração implantados atendam os objetivos do Programa.



O cronograma será definido pelo órgão licenciador, contemplando possíveis parcerias com o planejamento municipal sustentável, e com os proprietários das áreas remanescentes.

#### Sistemas de Registros e Acompanhamento

A equipe de meio ambiente da concessionária irá acompanhar todas as atividades aqui propostas, desde a seleção de área, método de recuperação a ser adotado, execução das atividades e monitoramento das áreas.

Após a realização no método de recuperação adequado à(s) área(s) objeto(s) de recuperação, deverão ser realizadas vistorias bimestrais, quando serão avaliados os fatores inerentes à recuperação da área, como: altura média das mudas, fechamento de copa, ocorrência de matocompetição, incremento na conectividade com fragmentos, taxa de mortalidade de mudas, entre outros.

Ressalta-se que os relatórios de vistoria e acompanhamento serão encaminhados à CETESB/IETR, de acordo com a periodicidade estabelecida nos TCRA. Tais relatórios serão elaborados conforme Modelo estabelecido pela CETESB – “Relatório Técnico de Monitoramento de TCRA”.

Assim que a(s) área(s) objeto(s) de recuperação apresentar boas condições, o respectivo TCRA será objeto de solicitação de encerramento.

#### Responsáveis pela Execução do Programa

A Concessionária ViaOeste é responsável pela adoção de todas as medidas constantes no Programa, por meio da contratação de empresa especializada para a execução da compensação ambiental.

#### Inter-relação com outros programas

Este programa correlaciona-se com o Programa de Educação Ambiental, uma vez que as atividades de implantação do Projeto de Restauração podem vir a ser executados em parcerias com escolas e comunidades locais.



### P.9.7.2. Subprograma de Aplicação de Recursos Financeiros em Unidades de Conservação

#### Introdução

A Lei Federal nº 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) estabelece que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, ou seja, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional (Estadual ou Natural Municipal), Monumento Natural ou Refúgio de Vida Silvestre.

Para fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei Federal nº 9.985/00, o Órgão Ambiental estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório- EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente.

Neste sentido, o percentual devido para a compensação ambiental é relativo ao grau de impacto sobre os meios bióticos, físicos e socioeconômicos da região, apurado de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental.

Para estabelecimento do grau de impacto ambiental serão considerados somente aqueles causados aos recursos ambientais, excluindo-se os riscos da operação do empreendimento, não podendo haver redundância de critérios.

Assim, o órgão ambiental licenciador, no caso a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA, deverá definir o valor da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, segundo metodologia apresentada no Decreto Federal nº 6.848 de 14 de maio de 2009.

Compete, ainda, de acordo com o disposto no Decreto Federal nº 4.340/02, e Resolução CONAMA nº 371/06, indicar as Unidades de Conservação a serem beneficiadas, o montante e destinação dos recursos e os prazos para efetivação dos depósitos para aprovação da autoridade competente.





**Quadro P.9.7.2-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Subprograma de Aplicação de Recursos Financeiros em Unidades de Conservação

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.7.1.</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas

### Objetivos

O presente Programa tem por objetivo geral dar cumprimento à Lei nº 9.985/00, ao Decreto nº 4.340/02 e ao Decreto 6.848/09, por meio da identificação e proposição de alternativas para a compensação ambiental dos impactos negativos da implantação das obras de Duplicação da SP-270 entre os quilômetros 46+700 ao 63+000 e entre os quilômetros 67+000 ao 89+7000, municípios de São Roque, Mairinque, Alumínio e Sorocaba.

### Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas

Obter, até o início das obras, o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA assinado para a aplicabilidade dos recursos.

### Metodologia

A metodologia utilizada é regida pela fórmula contida no art. 31-A do Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009 e seu anexo, que preconiza:

*"Art. 31-A - O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:*

$CA = VR \times GI$ , onde:

$CA =$  Valor da Compensação Ambiental;

$VR =$  somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e

custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%.

§1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto.

## **ANEXO**

### **METODOLOGIA DE CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO AMBIENTAL**

#### **1. Grau de Impacto (GI)**

O Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$GI = ISB + CAP + IUC$ , onde:

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;

CAP = Comprometimento de Área Prioritária; e

IUC = Influência em Unidades de Conservação.

##### **1.1. ISB: Impacto sobre a Biodiversidade:**

$ISB = \frac{IM \times IB}{IA + IT}$ , onde:

140

IM = Índice Magnitude;

IB = Índice Biodiversidade;

IA = Índice Abrangência; e

IT = Índice Temporalidade.

O ISB terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

O ISB tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a biodiversidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias.

##### **1.2. - CAP: Comprometimento de Área Prioritária:**

$CAP = \frac{IM \times ICAP \times IT}{IA + IT}$ , onde:

70

*IM = Índice Magnitude;*

*ICAP = Índice Comprometimento de Área Prioritária; e*

*IT = Índice Temporalidade.*

*O CAP terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.*

*O CAP tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. Isto é observado fazendo a relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas. Empreendimentos que tenham impactos insignificantes para a biodiversidade local podem, no entanto, ter suas intervenções mudando a dinâmica de processos ecológicos, afetando ou comprometendo as áreas prioritárias.*

### *1.3. - IUC: Influência em Unidade de Conservação:*

*O IUC varia de 0 a 0,15%, avaliando a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, sendo que os valores podem ser considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,15%. Este IUC será diferente de 0 quando for constatada a incidência de impactos em unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, de acordo com os valores abaixo:*

*G1: parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural = 0,15%;*

*G2: florestas (nacionais e estaduais) e reserva de fauna = 0,10%;*

*G3: reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável = 0,10%;*

*G4: área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural = 0,10%; e*

*G5: zonas de amortecimento de unidades de conservação = 0,05%.*

## *2. Índices:*

### *2.1. - Índice Magnitude (IM):*

*O IM varia de 0 a 3, avaliando a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos negativos sobre os diversos*



*aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada.*

<b>Valor</b>	<b>Atributo</b>
0	<i>Ausência de impacto ambiental significativo negativo</i>
1	<i>Pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais</i>
2	<i>Média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais</i>
3	<i>Alta magnitude do impacto ambiental negativo</i>

### 2.2. - Índice Biodiversidade (IB):

*O IB varia de 0 a 3, avaliando o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento.*

<b>Valor</b>	<b>Atributo</b>
0	<i>Biodiversidade se encontra muito comprometida</i>
1	<i>Biodiversidade se encontra medianamente comprometida</i>
2	<i>Biodiversidade se encontra pouco comprometida</i>
3	<i>Área de trânsito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção</i>

### 2.3. - Índice Abrangência (IA):

*O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais. Em casos de empreendimentos lineares, o IA será avaliado em cada microbacia separadamente, ainda que o trecho submetido ao processo de licenciamento ultrapasse os limites de cada microbacia.*

*Nota: para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de abrangência, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final da abrangência será considerado de forma*



proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos.

<b>Valor</b>	<b>Atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres</b>	<b>Atributos para empreendimentos marítimos ou localizados concomitantemente nas faixas terrestre e marítima da Zona Costeira</b>	<b>Atributos para empreendimentos marítimos (profundidade em relação à lâmina d'água)</b>
1	Impactos limitados à área de uma microbacia	Impactos limitados a um raio de 5km	Profundidade maior ou igual a 200 metros
2	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3ª ordem	Impactos limitados a um raio de 10km	Profundidade inferior a 200 e superior a 100 metros
3	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem e limitados à área de uma bacia de 1ª ordem	Impactos limitados a um raio de 50km	Profundidade igual ou inferior a 100 e superior a 50 metros
4	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1ª ordem	Impactos que ultrapassem raio de 50km	Profundidade inferior ou igual a 50 metros

#### 2.4. - Índice Temporalidade (IT):

O IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento.

<b>Valor</b>	<b>Atributo</b>
1	Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento
2	Curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento
3	Média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento



### 2.5. - Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP):

O ICAP varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme mapeamento oficial de áreas prioritárias aprovado mediante ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente.

*Nota: para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de comprometimento de área prioritária, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final do ICAP será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos. Impactos em Unidades de Conservação serão computados exclusivamente no IUC.*

<b>Valor</b>	<b>Atributo</b>
0	<i>Inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a unidades de conservação.</i>
1	<i>Impactos que afetem áreas de importância biológica alta</i>
2	<i>Impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta</i>
3	<i>Impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas</i>

O resultado da fórmula será multiplicado por parte dos custos de implantação do empreendimento, conforme aduz o parágrafo 3º, Art. 31, do Decreto nº 6.848, conforme segue: *“Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais”*.

## Aplicação do Recurso

A Proposta de Compensação Ambiental, conforme previsto no SNUC, no Decreto Federal nº 4.340/02, Decreto Federal nº 6.848/09 e em instruções da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria do Meio Ambiente irá considerar as *Unidades de Conservação localizadas na AII do empreendimento.*

O levantamento das Unidades de Conservação inteira ou parcialmente localizadas na AII do empreendimento considerou aquelas de domínio privado ou público, federal, estadual ou municipal, de uso sustentável ou integral, conforme apresentado no Diagnóstico do Meio Biótico.

Aqui foram selecionadas apenas as Unidades de Conservação de Proteção Integral que se encontram na AII do empreendimento ou as Unidades de Uso Sustentável que se apresentam na AID ou ADA do empreendimento, conforme pode ser visualizado nos **Quadros 1 e 2** que seguem.

A finalidade da CCA é verificar, conjuntamente entre as partes envolvidas, a situação, em cada uma das Unidades de Conservação de Proteção Integral selecionada, dos itens indicados no Decreto Federal 4.340/02, definindo quais já foram atendidos e se encontram implementados, quais as dificuldades para implementação dos itens prioritários ainda não atendidos, entre outras necessidades.

A saber, quanto às Unidades de Conservação existentes, os itens definidos no decreto supracitado referem-se à *regularização fundiária e demarcação das terras, a elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo* ou ainda a necessidade de *aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento.*

Caso definida compensação através da criação de nova Unidade de Conservação, o empreendedor deverá destinar pelo menos parte dos recursos ao *desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação.*

E por fim, tanto em Unidade existente ou a ser criada, parte dos recursos, podem ser aplicados no *desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.*

**Quadro 1:** Unidades de Conservação de Proteção Integral que se encontram na AII do empreendimento.

CLASSIFICAÇÃO	LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO	
<b>I. PROTEÇÃO INTEGRAL</b>				
<b>1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA (EE)</b>	a) Estação Ecológica Governador Mario Covas	Lei nº 11.234/15	Sorocaba	8,5 km Inserido na AII
	b) Estação Ecológica Municipal do Pirajibu	Decreto nº 22.023/15	Sorocaba	10,7 km Inserido na AII
	c) Estação Ecológica "Dr. Bráulio Guedes da Silva"	Lei nº 11.471/16	Sorocaba	3,7 km Inserido na AII
<b>2. PARQUE NATURAL MUNICIPAL</b>	a) Parque Natural Municipal de Brigadeiro Tobias	Decreto nº 21.618/15 e 21.955/15	Sorocaba	150 m Inserido da AII





CLASSIFICAÇÃO		LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
(PNM)	b) Parque Natural Municipal Corredores de Biodiversidade	Decreto 19.424/11	Sorocaba	15,5 km Zona de Amortecimento inserido na AII

**Quadro 2:** Unidades de Conservação de Uso Sustentável que se encontram próximas do local de implantação da Duplicação da SP-270.

CLASSIFICAÇÃO		LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
<b>1. ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL</b>	a) APA Itupararanga	Lei nº 10.100/98 alterada pela Lei nº 11.579/03	Alumínio/Mairinque/São Roque	Interceptado pelo empreendimento entre o km 46+700 até o km 50+300 no Município de São Roque



Tendo em vista a situação verificada nas UCs e os potenciais impactos previstos do empreendimento sobre as mesmas, é proposta a seguinte ordem de prioridade para alocação dos recursos da compensação ambiental do empreendimento:

#### Prioridade 1: APA Itupararanga

A APA possui área aproximada de 936,51 km<sup>2</sup> estando localizada a poucos quilômetros da região metropolitana de São Paulo, sendo umas das áreas consideradas de relevante importância para conservação dos fragmentos florestais no Estado de São Paulo, segundo o estudo realizado pelo Programa BIOTA/FAPESP, 2008.

A Unidade de Conservação possui Plano de Manejo aprovado com base na Deliberação Consema nº 16/2010.

Os limites da APA serão diretamente afetados pelas obras de Duplicação da SP-270, o que acarretará em perda de bordas de fragmentos florestais nativos remanescentes de Mata Atlântica – Floresta Ombrófila Densa Montana em Estágio Inicial e Médio da regeneração natural, que ainda abrigam nascentes, cursos d'água e espécies da fauna e flora nativa, por ainda se apresentarem em boas condições gerais de conservação, mesmo estando próximos de diversos fatores antrópicos.

O empreendimento interceptará diretamente a Zona de Conservação dos Recursos Hídricos, zona esta que se enquadra em uma situação intermediária em termos de restrições e incorpora preocupações mais voltadas ao cuidado com os recursos hídricos, inclusive do reservatório e apresenta como objetivo principal garantir a produção hídrica com qualidade e quantidade para o abastecimento público, em complementação à Zona de Vida Silvestre.

Sendo assim, os recursos seriam importantes para a aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, principalmente nos locais próximos às intervenções.



---

## Prioridade 2: Parque Natural Municipal de Brigadeiro Tobias

Criado a partir dos Decretos nº 21.618/15 e 21.955/15 em uma área de 11,7 hectares, sob administração municipal da Secretaria de Meio Ambiente de Sorocaba, o Parque ainda não apresenta Plano de Manejo, tampouco encontra-se em estudo a elaboração de um. Por interceptar apenas a Zona de Amortecimento de 3km (estabelecido pela Resolução CONAMA nº 473, de 11 de dezembro de 2015) não estão previstos impactos diretos nos limites da UC de Proteção Integral, portanto, propõe-se que os recursos que porventura venham a ser direcionados para tal Unidade de Conservação, seja utilizado para viabilizar a elaboração do Plano de Manejo e sua efetiva implementação.

### Recursos Materiais e Humanos

Destinação de recurso financeiro a ser definido pela Câmara de compensação.

### Indicadores Ambientais

Comprovante de pagamento dos recursos da compensação ambiental para atendimento à Lei Federal nº 6.848/2009, conforme deliberação da Câmara de Compensação Ambiental da SMA.

### Cronograma de Execução

As ações deste programa serão iniciadas depois de emitida a Licença Ambiental Prévia ao empreendimento, e estruturada a de Câmara Compensação Ambiental. As atividades desse programa serão paralelas às etapas de planejamento e construção.

### Sistemas de registros e acompanhamento

O registro desse programa se dará pelo cumprimento da compensação ambiental, perante a CETESB.



---

### Responsável pela Execução do Programa

As ações referentes à implantação deste programa ambiental estarão exclusivamente sob responsabilidade da Concessionária.

### Inter-relação com outros programas

Associado aos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, serão vinculadas campanhas junto aos usuários e população do entorno, mostrando os resultados obtidos, bem como a importância das Unidades de Conservação.

## P.9.8. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

### Descrição

Para o Programa de Gerenciamento de Área Contaminadas, primeiramente devem ser identificadas as áreas contaminadas e áreas potencialmente poluidoras que serão interceptadas pelo empreendimento, de acordo com os procedimentos para Gerenciamento de Áreas Contaminadas, aprovados pela Decisão de Diretoria nº 038/2017/C de 07 de fevereiro de 2017.

O entorno do traçado proposto para a Duplicação da SP-270 entre Alumínio e Sorocaba tem uma paisagem rural e urbana, e passa por empreendimentos passíveis de contaminação, fator que incita a necessidade de observações mais detalhadas na próxima etapa do licenciamento.

Foi realizado o levantamento de dados registrados pela CETESB (Relação de Áreas Contaminadas de 2016) e vistoria de campo para identificação destes locais, conforme segue:

**Quadro P.9.8-1:** Áreas Contaminadas cadastradas na Relação da CETESB (2016)

Razão Social	Atividade	Endereço	Município	Cadastro de Áreas Contaminadas CETESB		Distância da ADA (m)	Km
				Status	Sigla		
Auto Posto Millenium Ltda.	Posto de Combustível	Rod. Raposo Tavares, km 76, Centro	Alumínio	Contaminada sob investigação	ACI	5,40	76+260
Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA) (Subestação Pantojo)	Resíduo	Rod. Raposo Tavares (km 72), Pantojo	Mairinque	Contaminada com risco confirmado	ACRi	47,70	71+000
Jumar Auto Posto Ltda.	Posto de combustíveis	Av. Bandeirantes, 3291	Sorocaba	Em processo de monitoramento para encerramento	AME	86,75	89+000

O **Quadro P.9.8-2** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

**Quadro P.9.8-2** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

IMPACTOS	
<b>IP.1.3.</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção

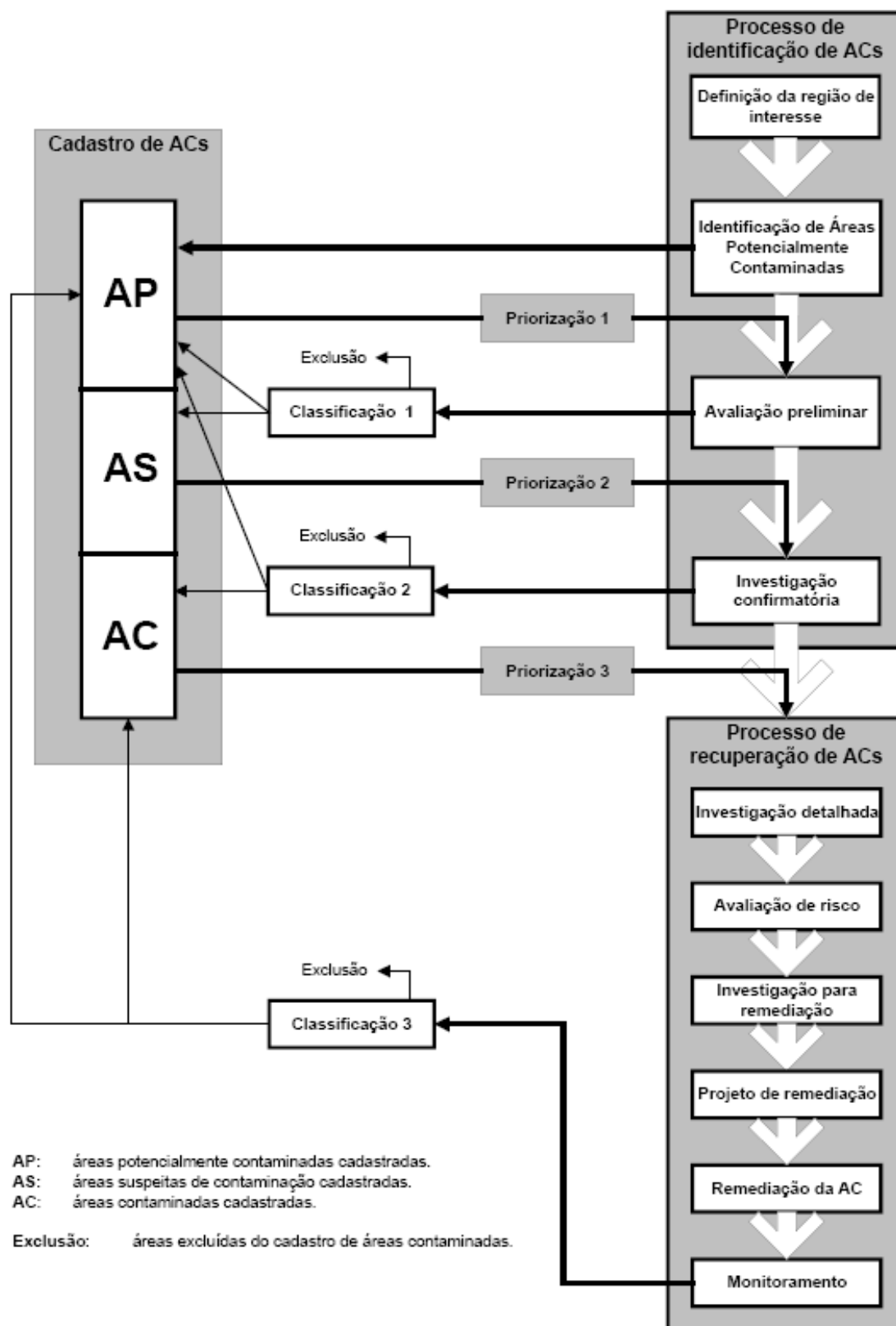
IMPACTOS	
<b>IP.1.4.</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.1.6.</b>	Interferências em eventuais áreas contaminadas
<b>IP.2.4.</b>	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção
<b>IP.3.1.</b>	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção

## Objetivos

O Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas tem como objetivo mitigar os riscos inerentes à interferência com áreas contaminadas durante as obras de implantação do empreendimento, preservando assim a segurança dos trabalhadores envolvidos e da comunidade, bem como a qualidade do meio ambiente. Para tanto e respeitando as normas aplicáveis ao tema e as etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas, serão adotados métodos e medidas que permitam a escolha das formas de intervenção mais adequadas.

## Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas

Para a realização e implantação desse programa deve-se seguir as etapas sequenciadas, conforme preconizado pela CETESB ilustradas no fluxograma abaixo (**Figura P.9.8-1**).



**Figura P.9.8-1:** Fluxograma das Etapas de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Durante as obras da duplicação, caso identificadas outras áreas com suspeita de contaminação (posteriormente à Avaliação Preliminar), essas deverão ser



classificadas como área potencialmente contaminada, suspeitas de contaminação ou contaminadas (atualização do Cadastro da CETESB), devendo continuar no gerenciamento das respectivas áreas, conforme fluxograma apresentado.

## **Metodologia**

Este programa apresentará as etapas, os métodos e as medidas para a minimização de riscos a que podem estar sujeitos os trabalhadores das obras, a população usuária e vizinha às obras e o meio ambiente.

Desta maneira o referido programa permitirá a adoção de medidas que assegurem o conhecimento das características dessas áreas e dos impactos por elas causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas.

Considerando o documento “Diretrizes para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas em Obras Lineares (versão 7 – março/17)” anexado pela CETESB no Parecer Técnico nº 247/17/IE, o gerenciamento de áreas contaminadas em obras lineares deve seguir, no que couber, a metodologia preconizada na Decisão de Diretoria (DD) nº 038/2017/C de 07 de fevereiro 2017 da CETESB. Das etapas constituintes para o processo de identificação de áreas contaminadas (AC), no presente diagnóstico do meio físico foram apresentadas:

- Definição de região de interesse (RI) - Etapa 1;
- Áreas contaminadas (AC) cadastradas na CETESB – Etapa 2
- Levantamento de histórico de acidentes de tráfego em rodovia – Etapa 2;

Sendo necessário apresentar, na Avaliação Preliminar, as seguintes informações e etapas:

- Avaliação do histórico de ocupação da área por meio de análises multitemporal de fotografias aéreas – Etapa 2;
- Vistoria prévia de reconhecimento na região de interesse definida da obra – Etapa 2;





- Vistorias aos locais selecionados como Áreas Potenciais (AP) e reclassificação de APs em Áreas Suspeitas (AS) para continuidade do processo de gerenciamento ou descartadas. Informações que compõe a elaboração da Avaliação Preliminar – Etapa 3;
- Investigação Confirmatória nas AS através de amostragens de solo e água subterrânea e realização de análises laboratoriais, e Investigação Detalhada nas AC previamente identificadas – Etapa 4.

A Avaliação Preliminar será apresentada para a solicitação de licença de instalação com as informações mencionadas acima e atualização de áreas contaminadas cadastradas pela CETESB.

A partir dos resultados obtidos para as áreas constatadas como contaminadas, será dado o gerenciamento ambiental com aplicação de método de remediação mais eficaz e eficientes para os contaminantes identificados, avaliação de risco à saúde humana e monitoramento para encerramento da área remediada.

Durante as obras deverão ser realizados:

- Plano de Contingência;
- Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas;
- Monitoramento ambiental do gerenciamento de áreas contaminadas

#### Plano de Contingência

Plano a ser adotado no caso de serem encontradas novas áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas não previstas pelo projeto. O Plano de Contingência deverá prever, ao menos, as seguintes ações: paralisação temporária da frente de trabalho, execução de investigação confirmatória, manejo e disposição adequada dos solos já escavados e uso de EPIs adequados.

#### Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas

Caso sejam confirmadas contaminações após a investigação confirmatória, deverá ser elaborado um Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas, determinando os procedimentos adequados antes, durante e após as obras de construção do empreendimento para o manejo de material e áreas contaminadas, considerando o uso de EPIs apropriados, medidas de proteção à saúde e segurança dos trabalhadores, procedimentos específicos para as



atividades de escavação e manuseio de solos e outros materiais contaminados, seguindo-se os critérios estabelecidos pelo Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, 2001.

Neste plano deverá ser abordada a retirada do material contaminado mediante obtenção do CADRI (Certificado de Aprovação para Destinação de Resíduos Industriais) de cada área contaminada, para a destinação adequada do material escavado, bem como o monitoramento das áreas em recuperação através do estabelecimento dos pontos de coleta de dados, parâmetros a serem analisados, frequência de amostragem e limites ou padrões definidos como objetivos a serem atingidos pela recuperação (caso necessário).

#### Monitoramento Ambiental durante as Obras

Durante o período de execução da implantação da duplicação da SP-270, as frentes de obras serão acompanhadas pela equipe de gerenciamento ambiental das construtoras, que registrarão evidências que possam surgir e levarem suspeita sobre a existência de contaminação na área. Tal atividade será acompanhada pela equipe de monitoramento ambiental da Concessionária CCR ViaOeste.

Esta medida tem o objetivo de monitorar as obras, identificando possíveis contaminações existentes no local, as quais não foram apontadas pela Avaliação Preliminar. Este monitoramento deve ser implantado em todas as áreas descartadas por não apresentarem indícios de contaminação na Avaliação Preliminar, bem como nas áreas onde foi definida a Investigação Confirmatória, e nas áreas onde foi confirmada a existência de contaminação.

À medida que as frentes de obras avançarem, os técnicos da equipe de gerenciamento ambiental deverão estar atentos a áreas próximas a indústrias, postos de combustível e outras atividades que possam ter gerado a contaminação do solo.

Havendo evidências de contaminação na área de escavação ou terraplenagem, o técnico ambiental deverá informar ao responsável pela obra e paralisar a operação deflagradora da contaminação.

Para a completa implantação deste monitoramento, devem-se realizar as seguintes ações:



- Verificação contínua das escavações em geral, de forma a se identificar, de imediato, a presença de contaminação, para definição das ações a serem tomadas para o bom andamento das obras e segurança dos trabalhadores;
- Monitoramento de todas as trocas de solo e do material encaminhado para os diversos destinos adequados para o seu recebimento, inclusive de veículos e do local de destino;
- Monitoramento das obras de fundações, de forma a se garantir que as escavações e trocas de solos sejam realizadas conforme suas classificações, definidas após a investigação confirmatória;
- Monitoramento das obras de fundação de solos para que sejam realizadas conforme suas classificações, definidas após a investigação confirmatória;
- Os trabalhos deverão ter registro fotográfico e fichas de controle, em todas as fases, antes do início, durante, após a finalização, inclusive o carregamento dos caminhões e o transporte do material para local adequado;
- Deverá ser apresentada solução adequada e de acordo com normas, para os casos onde seja necessária a deposição provisória de solos e materiais;
- Deverá ser dada orientação adequada para a classificação dos solos e materiais conforme NBR 10.004, bem como seu correto destino, caso seja necessário;
- Deverão ser realizados treinamentos com os profissionais envolvidos nas atividades, com relação aos riscos decorrentes da exposição e formas de prevenção para os diversos tipos de absorção;
- Deverão ser adotadas medidas de prevenção das exposições às substâncias citadas no plano da prevenção, boas práticas no local de trabalho e a utilização dos EPIs adequados como segue:
  - a) Utilização de máscaras apropriadas à situação;
  - b) Utilização de luvas adequadas à situação;



- c) Utilização de uniformes que se fizerem necessários de acordo com a solicitação dos profissionais técnicos da área de saúde e segurança;
  - d) Manutenção da limpeza da área de trabalho por via úmida (evitar varrição) desde que aprovado pelos técnicos;
  - e) Todo e qualquer rejeito deve ter adequada disposição e armazenamento;
  - f) Proibição total do consumo e ingestão de bebidas, alimentos e tabagismo no local das obras;
  - g) Proteção de depósitos de água de consumo, com relação à contaminação.
- Todos os trabalhos estarão de acordo com as normas vigentes e as orientações do Manual de Áreas Contaminadas da CETESB, Decisão de Diretoria N° 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017.
  - Sempre que forem constatados contaminantes durante as escavações deverá ser elaborado um relatório, com o controle das frentes de escavação e de destinação dos materiais/resíduos, com a indicação das obras realizadas, constatações feitas, ações tomadas com relação a situações onde tenha sido necessária intervenção em função da suspeita de contaminação, indicação de coleta de amostragens, resultados de análises laboratoriais, avaliação de resultados, sugestões etc.

#### Destinação dos Resíduos Contaminados

Todo solo escavado em área suspeita, contaminada ou apresentar aspectos de contaminantes (odor característico de combustíveis, fase livre, tanque enterrado, entre outros) durante as atividades das frentes de obra deve ser criteriosamente avaliado conforme classificação da ABNT NBR 10.004/04. Sua destinação deverá seguir as diretrizes do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes.

Focos de contaminação podem, eventualmente, ser encontrados no canteiro de obras mesmo que na área não tenha sido encontrada suspeita de contaminação



ou mesmo quando as investigações confirmatórias ou detalhada tenham indicado a ausência de contaminação.

Todo colaborador que atuar no manuseio de solo contaminado receberá previamente treinamento específico, com objetivo de prevenir o risco que o resíduo a ser manipulado representa à saúde humana e ao meio ambiente e sobre as medidas de contingência e de primeiros socorros aplicáveis, obedecendo ao determinado padrão de segurança através da utilização de EPIs tais como: luvas, botas, óculos, máscaras contra poeira, máscaras contra gases, avental etc.

O transporte dos solos contaminados até os locais de disposição final obedecerá aos procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes, inclusive a obtenção prévia de CADRI a ser emitido pela CETESB.

Caso necessário, deverá ser providenciada área de armazenamento temporário, ao longo do trecho, conforme as normas vigentes para armazenamento de materiais e solos contaminados.

#### Áreas para deposição de Resíduos Perigosos (Classe I)

A escolha das áreas onde serão depositados os solos escavados de áreas comprovadamente contaminadas é de responsabilidade da construtora. Tais áreas deverão estar licenciadas separadamente da obra.

Os solos que após análise laboratorial estiverem classificados como Classe II-A - não inerte - não perigoso e Classe II-B - inerte, deverão seguir para aterros compatíveis devidamente licenciados pelo órgão ambiental.

### **Recursos Materiais e Humanos**

A Equipe que executará o Subprograma contará com um coordenador que tenha experiência em gerenciamento de áreas contaminadas, e técnico ambiental. Como recursos materiais mínimos citam-se câmeras fotográficas, EPIs e EPCs. Caso verificada a necessidade de implantar sistemas de remediação, será contratada uma empresa especializada para os serviços.

## **Indicadores Ambientais**

A eficácia do programa será verificada com a emissão de laudos de Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas, e quando necessário Laudo de Avaliação Confirmatória.

## **Cronograma de Execução**

Esse programa será realizado em fase anterior ao início das obras, se estendendo até o momento da implantação do empreendimento.

A realização da Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas deverá ocorrer em momento posterior a emissão da Licença Ambiental Prévia, concomitantemente a solicitação da Licença Ambiental de Instalação.

## **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

O registro da realização do programa dar-se-á pelo protocolo da Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas, e pelo parecer a ser emitido pela Agência Ambiental.

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

A concessionária é responsável pela implantação deste Programa, podendo ser realizada contratação de empresas terceirizadas para elaboração dos laudos de avaliação.

## **Inter-relação com outros programas**

O Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA);
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras.



## **P.9.9. PROGRAMA DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO E CULTURAL**

### **Descrição**

Quando do licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental, é necessária a adoção de medidas que visem proteger o patrimônio arqueológico e pré-histórico da área.

As atividades detalhadas deste Programa serão apresentadas em Estudo específico de Arqueologia, o qual ser apresentado complementarmente a este estudo. Contudo, tem-se ciência que é necessário a preservação e conservação do acervo cultural próximo a área onde será implantado o empreendimento, visando prevenir a destruição de sítios arqueológicos, eventualmente existentes na área de implantação do empreendimento e que ainda não fazem parte do registro arqueológico nacional.

O escopo das atividades a serem desenvolvidas pelo presente Programa deverá atender as regras definidas pela Portaria Normativa IPHAN 07/88 e 230/02 (no que se refere ao Patrimônio Arqueológico) e à Resolução CONAMA 01/86 (no que se refere ao Patrimônio Histórico e Cultural), aliado às especificidades do contexto científico e cultural apresentado pela região em tela.

Em 05 de outubro de 2017, o empreendedor realizou uma consulta ao IPHAN enviando a Ficha de Caracterização de Atividade (FCA), no qual gerou o número de Processo IPHAN nº 01506.900311/2017-07, anexada a este estudo. Com base nesse FCA o IPHAN classificou previamente o empreendimento no Nível III.

O Programa deverá seguir a metodologia especificada no TRE referente ao Processo nº 01506.900311/2017-07 emitido para o empreendimento pelo IPHAN.

O **Quadro P.9.9-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados por este programa.

**Quadro P.9.9-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural.

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.14.1.</b>	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural

## P.9.10. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### Descrição

A formulação e implementação de um programa de Educação Ambiental constitui uma medida destinada a promover a sensibilização, mobilização, conscientização, envolvimento e participação não só da população atingida, como também dos trabalhadores e da população em geral.

A Educação Ambiental tem como enfoque suscitar mudanças de comportamento através da incorporação, pelos envolvidos, de atitudes e habilidades compatíveis com a preservação e conservação do meio ambiente no contexto deste empreendimento. Esta deve ser crítica, transformadora e emancipatória. Crítica, na medida em que discute e explicita a atual relação sociedade/natureza. Transformadora, porque, ao fomentar essa discussão, valoriza a capacidade da humanidade em instituir novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza. É também emancipatória, por buscar a autonomia dos variados grupos sociais envolvidos com a Educação Ambiental.

Todas as ações ambientais deste empreendimento são potencializadas com a conscientização e a sensibilização dos públicos-alvo envolvidos nas obras de implantação, visando um envolvimento maior nas questões específicas pertinentes ao local de inserção do empreendimento e da localidade onde se insere através do desenvolvimento de novos hábitos e práticas sustentáveis.

A Educação Ambiental é essencial tanto para sensibilizar as comunidades das Áreas de Influência do empreendimento sobre a importância da conservação/preservação ambiental, como para estimulá-las ao exercício da cidadania, por meio do seu envolvimento em questões de gestão sustentável do meio ambiente e sobre os problemas da região em que estão inseridas.

**Quadro P.10-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Educação Ambiental.

IMPACTOS	
<b>IP.1.1.</b>	Risco de acidentes geotécnicos, alteração da estabilidade das encostas e aumento da suscetibilidade à erosão por terraplenagem
<b>IP.1.3.</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção
<b>IP.1.4</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.1.5.</b>	Risco de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas
<b>IP.1.6.</b>	Interferências em eventuais áreas contaminadas





<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.2.4.</b>	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção
<b>IP.4.1.</b>	Alteração da qualidade do ar durante a construção
<b>IP.5.1.</b>	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada
<b>IP.5.3.</b>	Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia
<b>IP.6.1.</b>	Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação
<b>IP.6.2.</b>	Aumento dos riscos de atropelamento de fauna durante a operação
<b>IP.6.5.</b>	Aumento da fauna doméstica e sinantrópica
<b>IP.7.1.</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas
<b>IP.9.1.</b>	Alterações urbanísticas na AII
<b>IP.9.2.</b>	Alterações urbanísticas na AID
<b>IP.9.3.</b>	Alterações dos valores imobiliários
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.11.2.</b>	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis
<b>IP.14.1.</b>	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural

## Objetivos

O objetivo principal do Programa de Educação Ambiental é o desenvolvimento de ações educativas visando capacitar/habilitar funcionários da concessionária ou de empresas terceirizadas e população circunvizinha para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental.

O enfoque principal do programa deverá possibilitar o respeito à pluralidade e diversidade cultural, o fortalecimento da ação coletiva e organizada, a articulação dos aportes dos diferentes saberes e fazeres, a compreensão da problemática ambiental em toda a sua complexidade; as ações em conjunto com a sociedade civil organizada e, sobretudo com movimentos sociais, resultando em um processo de novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

O treinamento dos trabalhadores será promovido em parceria com a equipe da empreiteira a ser contratada e com a equipe do Programa de Educação Ambiental, e estará em consonância com o Programa de Comunicação Social, por meio de atividades que os sensibilizem, de maneira a reforçar comportamentos e atitudes de respeito à população local e ao meio ambiente.

Quanto aos funcionários/terceirizados, a formulação e implantação deste programa constituem medidas destinadas a promover a sensibilização, mobilização, conscientização e capacitação dos envolvidos nos serviços técnicos



relacionados ao empreendimento, para o enfrentamento adequado dos eventuais problemas ambientais decorrentes.

Para todos os **atores envolvidos**, o programa buscará desenvolver atividades que auxiliem na percepção das práticas cotidianas que acarretam a degradação ambiental, e da necessidade de alteração dessas práticas.

Em síntese, este Programa tem como objetivos gerais:

- Inclusão do público alvo nas ações de educação ambiental;
- Conscientização da população sobre a importância da proteção do meio ambiente e de hábitos que favoreçam a melhoria da qualidade de vida;

Os objetivos específicos são diferenciados por público alvo. No caso dos trabalhadores das obras (público interno), objetiva-se:

- Desenvolver o conceito de responsabilidade social do empreendimento, através de ações que integrem a comunidade local ao empreendimento;
- Implementar um programa de seletividade e reciclagem de resíduos sólidos nas frentes de obras;
- Estimular o uso racional dos recursos hídricos;
- Garantir a preservação da flora e fauna.

Com relação ao **público externo** (população direta e indiretamente afetada, representantes de instituições públicas e privadas, movimento da sociedade civil organizada, lideranças formais e informais, imprensa, etc.), este programa visa:

- Difundir informações e contribuir para o conhecimento da população local sobre o ambiente onde vive, de modo a estimular o desenvolvimento de atitudes relativas à conservação ambiental;
- Contribuir para a difusão de práticas de disposição adequada de resíduos sólidos;
- Contribuir para a difusão de práticas e conscientização na preservação de fauna silvestre e no controle de animais domésticos, como cachorros e gatos (posse responsável).

Integrante da comunicação e atividades previstas dentro deste Programa, especialmente para o público externo, a Pesquisa de Percepção Ambiental será um elemento importante, devendo-se utilizar a percepção ambiental como um



instrumento para a elaboração de projetos de educação ambiental, de forma a centralizar o foco da pesquisa, pois, ao determinar melhor a forma de abordagem, torna-se possível alcançar resultados mais positivos. Ao se realizar esse tipo de levantamento torna-se mais fácil corresponder às expectativas dos participantes ou atender melhor as suas reais necessidades e através dessa sensibilização favorecer cada vez mais à adoção de um comportamento conservacionista.

### **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

1. Oficina de treinamento de colaboradores: difundir e/ou reforçar as noções, princípios, normas e Código de Conduta dos trabalhadores envolvidos com a implantação do empreendimento. O principal objetivo do treinamento consiste no apoio à mitigação de eventuais problemas ambientais através da adoção de práticas conservacionistas e/ou medidas corretivas. Para tanto, essa atividade visa conscientizar os gerentes e encarregados de obras, assim como aos demais trabalhadores e colaboradores, sobre a importância do meio ambiente e a conservação dos recursos naturais, enfatizando a legislação pertinente.

2. Realização de atividades de Educação Ambiental: divulgar noções, princípios e valores inerentes à prática da Educação Ambiental, com a comunidade do entorno, campanhas educativas expostas em *banners* e distribuição de folhetos.

Dentre as informações a serem divulgadas, destacam-se a importância da preservação dos recursos hídricos por meio de adoção de práticas construtivas que adotem medidas de contenção, a preservação da fauna, com cuidado na movimentação de veículos para evitar atropelamentos nas obras, bem como ressaltar a proibição da caça, e ressaltar a importância do patrimônio arqueológico e cultural, caso esse se faça existente no local das obras.



---

### Detalhamento das atividades:

A própria Concessionária CCR ViaOeste participa de alguns programas socioambientais que podem/devem ser potencializados dentro do Programa de Educação Ambiental, durante a implantação e operação da duplicação da Rodovia SP-270.

- Campanha Caminhos, Artes e Cidadania: Atividade artística que transmite de maneira divertida, informações sobre segurança no trânsito.
- Programa Caminhos da Cidadania: desenvolvida para se trabalhar de forma transdisciplinar questões relativas à cidadania, segurança no trânsito e a preservação do meio ambiente. O objetivo do programa é contribuir para uma comunidade mais consciente, preservando vidas e formando jovens cidadãos.
- Campanha SacoLona: utiliza lonas de comunicação descartadas. Este material que antes servia para a divulgação de campanhas educativas e informação aos usuários atendidos pelas concessionárias do Grupo CCR é transformado em bolsas customizadas, necessárias, estojos escolares, bolsas universitárias, aventais, sacolas de feira, entre outros.
- Teatro: Os alunos participam como espectadores de uma peça teatral produzida especialmente para o programa.

## **Metodologia**

As atividades do Programa de Educação Ambiental terão por base as seguintes fases:

- Escolha do Público Alvo: Priorizando os atores principais a serem mobilizados para as atividades propostas, como moradores e líderes comunitários, professores e estudantes de escolas públicas, entidades parceiras nos municípios afetados (ONGs, Prefeitura, Universidades, Polícia Ambiental e Polícia Rodoviária Federal), com ênfase aos bairros da AID.
- Planejamento das Atividades: todas as ações ambientais pertinentes ao programa deverão ser planejadas em conjunto com a equipe do Programa

de Controle Ambiental, assim como a definição prévia dos materiais didáticos e pedagógicos.

- Formação de Parcerias: antes do início das obras deverá ser realizada a identificação dos líderes comunitários, e a formação de parcerias com entidades, sendo este o primeiro contato com a comunidade após a fase de planejamento.
- Realização de Palestras/Oficinas com aplicação de Diagnóstico Participativo: após o planejamento das atividades e primeiro contato com a comunidade e formação de parcerias, será dada sequência na execução do programa.
- Realização de Campanhas de Conscientização: com a função de informar e educar a população do entorno quanto aos riscos advindos da Rodovia, e incitar boas práticas para a preservação do meio ambiente. Tratam-se de ação pontual, que buscam chamar a atenção das comunidades para a relevância da questão ambiental.
- Elaboração de Material Didático-Pedagógico: o material didático produzido deverá estar de acordo com a temática definida na fase de planejamento, devendo ser disponibilizado em cada uma das atividades material adequado ao perfil do público alvo.

## **Recursos Materiais e Humanos**

As diferentes ações e atividades desencadeadas pelo Programa de Educação Ambiental estarão organizadas em palestras e oficinas. Desta forma, cada conjunto de atividades de intervenção será considerado a fim de organizar a composição dos recursos necessários à implementação do Programa. A realização dessas atividades requer veículos para deslocamentos dos técnicos envolvidos, do público alvo e, a mobilização de locais, alimentação, equipamento e material para as atividades propostas. Além de uma série de materiais didáticos, educativos.

## Indicadores Ambientais

Para a verificação da eficácia do Programa deverão ser utilizados como instrumentos e indicadores:

- Avaliação quantitativa e qualitativa dos questionamentos da população;
- Aplicação de questionários na população afetada;
- Índice de atendimento e tempo de resposta às solicitações de esclarecimentos e reclamações da população;
- Porcentagem dos envolvidos nas diversas atividades da campanha (palestras, campanhas e oficinas).

## Cronograma de Execução

O Programa de Educação Ambiental terá ações ou atividades que deverão ocorrer em todas as etapas do empreendimento: anterior ao início das obras, durante a execução das obras e na fase de operação do empreendimento.

O cronograma de ações e atividades para a implantação do Subprograma de Educação Ambiental está distribuído em todas as fases do empreendimento.

A Mobilização de Equipe, o Primeiro Contato e a Formação de Parcerias deverão acontecer antes do início da obra.

O Planejamento das Atividades deverá ocorrer concomitante ao início das obras e revisado anualmente.

As Palestras, Oficinas e Campanhas de Conscientização deverão iniciar-se logo no primeiro semestre de execução das obras, com uma periodicidade regular até o término da construção.

## Sistemas de registros e acompanhamento

Para registro e acompanhamento do Programa de Educação Ambiental serão gerados relatórios parciais, dos processos e produtos da Educação Ambiental, além de registros iconográficos (mapas, fotos, vídeos) das atividades trabalhadas.

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

A concessionária será responsável pela execução do programa, e poderá contratar empresas especializadas em Educação Ambiental.

## **Inter-relação com outros programas**

O planejamento e as atividades do Programa de Educação Ambiental estarão profundamente articulados com os demais Programas Ambientais, particularmente com o Programa de Comunicação Social.

### **P.9.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS**

#### **Descrição**

A legislação ambiental (Resolução CONAMA no 001/86) estabelece como responsabilidade do empreendedor o acompanhamento sistemático das repercussões ambientais de seus projetos. Isso é feito através da inclusão, no conjunto das ações mitigadoras e compensatórias, de um programa de monitoramento destinado a registrar a evolução de parâmetros síntese dos principais processos e impactos (benéficos e adversos) decorrentes da sua implantação.

Esse programa visa, além de estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais para as obras, garantir condições ambientais adequadas no local de implantação do empreendimento e nas áreas do entorno, canteiros de serviços, bem como o controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços previstos.

Durante a fase de implantação do empreendimento, deverão ser tomados cuidados com a saúde dos funcionários e colaboradores, além do bem estar da população local, devido aos riscos relacionados com os ruídos provenientes dos equipamentos de construção civil e também do tráfego de veículos. Além disso, a equipe de monitoramento terá como atividade o apoio no acompanhamento de



todas as condicionantes da Licença de Instalação, para cumprimento integral das mesmas.

Cumpra informar que o Programa de Monitoramento Ambiental das Obras seguirá os procedimentos normativos já existentes da Concessionária relativos ao monitoramento das frentes de obra.

O **Quadro P.9.11.1-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Monitoramento Ambiental das Obras.

**Quadro P.9.11.1-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Monitoramento Ambiental das Obras.

IMPACTOS	
<b>IP.1.1.</b>	Risco de acidentes geotécnicos, alteração da estabilidade das encostas e aumento da suscetibilidade à erosão por terraplenagem
<b>IP.1.2.</b>	Aumento das áreas impermeabilizadas
<b>IP.1.3.</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção
<b>IP.1.4.</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.1.5.</b>	Risco de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas
<b>IP.1.6.</b>	Interferências em eventuais áreas contaminadas
<b>IP.2.3.</b>	Assoreamento de cursos d'água durante a construção
<b>IP.2.4.</b>	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção
<b>IP.2.5.</b>	Risco de contaminação dos corpos hídricos por vazamento de produtos perigosos durante a operação
<b>IP.3.1.</b>	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção
<b>IP.4.1.</b>	Alteração da qualidade do ar durante a construção
<b>IP.5.1.</b>	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada
<b>IP.5.2.</b>	Ampliação do efeito de borda nos fragmentos florestais remanescentes
<b>IP.6.1.</b>	Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação
<b>IP.6.3.</b>	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados
<b>IP.7.1.</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.11.1.</b>	Interferências com redes de utilidades públicas
<b>IP.11.2.</b>	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis
<b>IP.12.1.</b>	Incômodos à população limdeira na construção
<b>IP.12.2.</b>	Interrupções de tráfego local durante a construção
<b>IP.14.1.</b>	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural

## Objetivos

Este programa constitui o instrumento de verificação de todas as medidas propostas para a fase de implantação do empreendimento, e tem como principais objetivos:





- Garantir o cumprimento das medidas de controle propostas nos programas ambientais, com condições ambientais adequadas no local de implantação das obras e nas áreas do entorno, canteiros de serviços, bem como o controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços previstos.
  - Estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais para obras rodoviárias;
  - Reduzir ao máximo o risco de ocorrências imprevistas que possam causar prejuízos à população do entorno, ao meio ambiente e ao próprio empreendimento;
  - Verificação das alterações ambientais eventualmente ocorridas e a eficácia das ações mitigadoras propostas;
  - Informar o empreendedor quanto ao desenvolvimento das obras e orientá-lo na eventual necessidade de redefinir procedimentos ou ações mitigadoras;
  - Avaliar estatisticamente a evolução do desempenho ambiental das construtoras, comprovando a ocorrência de um processo de melhoria contínua e/ou recomendando as ações corretivas pertinentes;
  - Estabelecer canal de comunicação com os órgãos governamentais, mediante a disponibilização das informações relativas ao processo de licenciamento e implantação do empreendimento, em parceria com o Programa de Comunicação Social.

### **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

Durante a execução das obras, são necessárias ações com o objetivo de verificar se todas as medidas mitigadoras e preventivas propostas nos Programas estão sendo executadas pelas empresas responsáveis pelo empreendimento, considerando:

- Prevenção e controle de erosão e assoreamento;
- Controle da poluição do solo e das águas superficiais;
- Gerenciamento dos resíduos sólidos;

- Interferências com tráfego e com a segurança da população;
- Controle da Supressão de Vegetação Nativa e Cuidados com a Fauna;
- Preservação do Patrimônio Arqueológico;

Ressalta-se a importância de construção de drenagens de captação da água pluvial proveniente de área impermeabilizada, com estruturas de controle e atenuação da velocidade de escoamento da água, de modo a evitar processos erosivos e possibilitar infiltração destas em outros setores não impermeabilizados.

## **Metodologia**

O monitoramento das obras propriamente será operacionalizado por meio de uma rotina sistemática de vistorias realizadas por membros das equipes de Monitoramento Ambiental. Essa operacionalização será gradativa, conforme forem sendo abertas novas frentes de obra.

Durante o monitoramento deverão ser estabelecidos pontos de controle de aspectos relevantes a cada especificidade dos trechos em obra, de forma a possibilitar o acompanhamento dos fatores monitorados. Na ocasião, será utilizada ficha de acompanhamento de obras padrão.

A concessionária disponibilizará uma equipe de profissionais especializados em supervisão/monitoramento ambiental de obras, com o intuito de auditar as ações da empreiteira, bem como de relatar a ocorrência de eventuais não conformidades, propor medidas corretivas, elaboração de relatórios de acompanhamento, entre outros, devendo seguir as atividades:

- Instalação do canteiro de obras em locais adequadamente selecionados conforme a legislação e as condições físicas locais;
- Controle da movimentação de terra e aspersão de água em locais passíveis de geração de poeira;
- Utilização e instalação de equipamentos conforme a legislação e a operação dentro dos limites aceitáveis de emissão de poluentes atmosféricos e geração de ruídos;
- Fiscalização da utilização de equipamentos de segurança;
- Monitoramento constante para atender os padrões estabelecidos;



- Verificação da oportuna e correta execução das ações corretivas preconizadas nas Recomendações de Ação Corretiva (RACs) e Notificações de Não conformidade (NCNs).

Os procedimentos básicos de monitoramento ambiental a serem adotados no âmbito deste Programa encontraram explicitados e detalhados em um futuro Manual de Monitoramento e Supervisão Ambiental, que será incluído posterior a este estudo.

### **Recursos Materiais e Humanos**

Para implementação da supervisão ambiental, a concessionária se apoiará em empresas especializadas em supervisão/controlar ambiental, que deverão constituir equipes multidisciplinares para supervisionar cada um dos trechos de obra. Estas equipes acompanharão continuamente as construtoras envolvidas no processo de execução das obras, auxiliando na definição de soluções técnicas adequadas para as situações de impactos ambientais não previstos que possam apresentar-se durante os trabalhos.

### **Indicadores Ambientais**

É recomendado que as organizações tenham procedimentos para registrar e avaliar/investigar acidentes, incidentes e não-conformidades. O principal propósito do(s) procedimento(s) é prevenir a repetição da situação, identificando e lidando com a(s) causa(s)-raiz. Além disso, é recomendado que os procedimentos possibilitem detectar, analisar e eliminar as causas potenciais de não-conformidades.

Serão utilizados como instrumentos de acompanhamento das atividades ambientais, basicamente três níveis de registro para eventuais ocorrências ambientais impactantes:

- Registro Ação Preventiva (RAP): utilizada quando da necessidade de adoção de medidas preventivas não contempladas nos programas

ambientais, visando a mitigação e/ou eliminação do impacto ambiental. A emissão da RAP não configura o não atendimento aos Programas Ambientais. Neste documento estarão detalhadas as recomendações de ação preventiva a serem adotadas pela Empresa Construtora. Visando agilizar a adoção das medidas, a RAP será informada imediatamente e verbalmente ao Gerente de Obras, sendo posteriormente documentada e enviada ao mesmo, via e-mail ou memorando.

- Registro de Ação Corretiva (RAC): são medidas tomadas para eliminar a(s) causa(s)-raiz de não conformidades, acidentes ou incidentes identificados, a fim de prevenir sua repetição. Todos os problemas identificados nas vistorias e documentados nos respectivos Laudos de Vistoria deverão ser objeto de orientação técnica especificando as medidas ambientalmente corretas para a sua correção. Situações pouco graves gerarão Recomendações de Ação Corretiva (RAC) documentadas em formato próprio.
- Registro de Não Conformidades Ambientais (NCA): documentos emitidos quando for constatada a não adoção de medidas de controle ambiental preconizadas nos Programas Ambientais, quando identificar-se a não realização de exigências condicionadas as licenças ambientais ou de atividades que infrinjam legislação ambiental vigente. Nestes documentos estarão detalhadas as ações a serem tomadas pelas construtoras para correção do problema. As Notificações de Não Conformidade (NNC) serão informadas imediatamente e verbalmente ao Gerente de Obras, sendo posteriormente documentada e enviada ao mesmo, via fax, e-mail ou memorando, e também ao Gerente de Contrato. Estas também serão sempre acompanhadas de registro fotográfico da ação ou local, e serão classificadas como de gravidade alta, média ou baixa.

Além dos registros para eventuais ocorrências ambientais, deverá ser adotado um indicador de eficácia, agindo com a tabulação de eventuais ocorrências ambientais, como consequência da não adoção de medidas definidas junto à equipe de meio ambiente. Outro fator que pode servir como indicador seria o registro de Auto de Infração Ambiental por parte dos órgãos fiscalizadores



competentes (DAEE, CETESB, Polícia Ambiental, entre outros), mediante a ocorrência/denúncia de algum tipo de degradação ambiental grave.

Relatórios: A Equipe de Monitoramento Ambiental elaborará periodicamente relatórios externos (semestrais), a serem enviados periodicamente à CETESB, contendo a síntese das informações referentes ao desenvolvimento de todos os programas ambientais do período. Estes relatórios visam verificar o pleno atendimento de todas as medidas de controle propostas nos programas ambientais e das exigências constantes das licenças ambientais e autorizações emitidas para o empreendimento.

### **Cronograma de Execução**

Este programa deverá se iniciar junto com a implantação das obras, e ser executado até o encerramento das atividades das obras, e da recuperação das áreas de apoio utilizadas. O Programa se estenderá até a fase de operação através do monitoramento.

### **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

A Equipe de Monitoramento Ambiental da concessionária deve realizar vistorias técnicas periódicas nas frentes de obras (semanais), bem como elaborar relatórios de monitoramento, relatando o atendimento a todas as medidas propostas dos programas ambientais para a fase de implantação do empreendimento, sendo a emissão desses relatórios de frequência semestral e de caráter interno e externo, podendo ser enviado à CETESB, contendo a síntese das informações referentes ao desenvolvimento de todos os programas ambientais do período.

Em caso de não conformidades das ações estabelecidas nos programas ambientais, estas devem ser relatadas ao Gerente de Obras da empreiteira contratada e ao Gerente responsável da concessionária, no sentido de que sejam tomadas as devidas providências para a solução do problema.



---

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

A Concessionária será responsável pela implantação das atividades de Supervisão e Gestão Ambiental das Obras previstas, responsabilidade do setor de meio ambiente, que poderá contar com o apoio de empresas especializadas, caso necessário.

Complementarmente, para a implementação do Programa é prevista a contratação de equipes multidisciplinares de Supervisão Ambiental, assim como empresas especializadas para o monitoramento de parâmetros específicos (água, ar e ruído).

## **Inter-relação com outros programas**

O Programa de Monitoramento Ambiental das Obras relaciona-se com todos os outros Programas propostos para a gestão ambiental do processo construtivo.



## **P.9.12. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS PARA A FASE DE OBRAS (PGR)**

### **Descrição**

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) para a fase de obras da duplicação da Rodovia Raposo Tavares tem por objetivo a identificação, classificação e avaliação dos riscos e a formulação e a implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que tem por objetivo prevenir, reduzir e controlar os riscos, principalmente envolvendo produtos químicos, de modo a preservar o meio ambiente, as instalações e a segurança dos colaboradores e da comunidade circunvizinha às obras.

Independentemente da adoção de medidas preventivas e mitigadoras, um empreendimento que envolva a realização de atividades que possam causar acidentes socioambientais deve ser operado e mantido, ao longo de sua vida útil, dentro de padrões considerados toleráveis, razão pela qual um PGR deve ser implementado e considerado nas atividades, rotineiras ou não, de construção e operação da rodovia.

No caso da Rodovia Raposo Tavares, devido à obra ser de duplicação de uma rodovia já existente e operada pela ViaOeste, a Concessionária CCR já aplica um Programa de Gerenciamento de Riscos para Transporte de Produtos Perigosos na fase de Operação, revisado em 2015, onde define as ações de gestão do transporte de produtos perigosos, tanto de forma preventiva, com vista a evitar a ocorrência de acidentes ambientais envolvendo liberações de substâncias químicas, como também a minimizar eventuais impactos ambientais quando da ocorrência desses eventos através de um Plano de Ação de Emergência.

No Estado de São Paulo, a CETESB tem registrado em seu Sistema de Informação de Emergências Químicas – SIEQ, um grande número de acidentes envolvendo produtos químicos. O transporte rodoviário de produtos perigosos figura como sendo a atividade que gera o maior número de acidentes (CETESB, 2012). Além da elevada frequência, as consequências dos acidentes rodoviários com produtos perigosos são variáveis, muitas das quais de elevada magnitude comprometendo a saúde e segurança da população. Alguns dos principais impactos ambientais gerados em consequência de acidentes com produtos



perigosos na área de influência de uma rodovia, considerados no desenvolvimento deste programa são: Degradação da qualidade da água de rios, lençol subterrâneo, represas, degradação da qualidade do ar atmosférico; degradação da qualidade dos solos; prejuízos à saúde humana; destruição e depreciação do patrimônio público e privado; prejuízo para as atividades econômicas.

Em suma, um PGR consiste na consolidação documental que permite a formulação e a implantação de medidas e procedimentos, técnicos e administrativos, que tem por objetivo reduzir e controlar os riscos mantendo uma atividade operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil. No âmbito do transporte rodoviário de produtos perigosos, o PGR visa reduzir a frequência de ocorrências de acidentes assim como minimizar as consequências decorrentes desses eventos por meio da elaboração e implantação de um Plano de Ação de Emergência - PAE adequado à realidade do empreendimento.

O **Quadro P.9.12-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação Emergencial.

**Quadro P.9.12-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Gerenciamento de Risco para Fase de Obras.

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.1.1</b>	Risco de acidentes geotécnicos, alteração da estabilidade das encostas e aumento da suscetibilidade à erosão por terraplenagem
<b>IP.1.3</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção
<b>IP.1.4</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.1.5.</b>	Risco de recalques e abalos em estruturas e construções vizinhas
<b>IP.1.6</b>	Interferências em eventuais áreas contaminadas
<b>IP.2.3</b>	Assoreamento de cursos d'água durante a construção
<b>IP.2.5</b>	Risco de contaminação dos corpos hídricos por vazamento de produtos perigosos durante a operação
<b>IP.6.4</b>	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas
<b>IP.8.1</b>	Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção
<b>IP.12.1</b>	Incômodos à população lindeira na construção



## Objetivos

Este Programa tem o objetivo de desenvolver uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos, que sirvam como orientações gerais de gestão, no sentido da prevenção de acidentes, bem como atendimento de emergências. Para isso, é necessário apontar diretrizes para o desenvolvimento de um processo para identificar, analisar e mitigar continuamente os riscos durante a fase de construção do empreendimento, buscando a menor incidência possível de situações de emergência.

Além disso, o Programa tem por objetivo preservar a integridade física das pessoas, do meio ambiente e das instalações, durante e após um incidente ou acidente que possa vir a ocorrer quando durante a construção da rodovia.

Como objetivos específicos podem-se apontar:

- Identificação dos possíveis cenários acidentais que poderão provocar impactos negativos nos meios físico, social e/ou biótico durante a fase de construção do empreendimento;
- Estimativa dos riscos associados a cada cenário e o estabelecimento de estratégias para gerenciamento desses riscos;
- Prevenção e contenção dos impactos socioambientais na área de influência considerada para a fase de construção da rodovia;
- Minimização, no caso da ocorrência de eventos acidentais, principalmente os que envolvem produtos perigosos e fogo, dos impactos na via e na sua área de influência;
- Preservação da saúde dos usuários e da população lindeira afetada;
- Conservação do meio ambiente e manutenção da segurança da via e do patrimônio envolvido nos sinistros.

É de extrema importância a utilização como guia o *Programa de Gerenciamento de Riscos Para Administradores de Rodovias para o Transporte De Produtos Perigosos – PGR Rodovias*, como instrumento de gestão de riscos no processo de licenciamento e/ou regularização de rodovias do Estado de São Paulo, segundo a Decisão de Diretoria Nº 070/2016/C, da CETESB de 12 de Abril 2016 e, complementarmente, o *Guia de Gerenciamento de Riscos de Obras Rodoviárias – Fundamentos* do DNIT de 2013.

## **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

Após a elaboração do Programa de Gerenciamento de Riscos será possível elencar as ações para reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes, e hipóteses acidentais a serem identificados na Matriz de classificação de risco. Deverão fazer parte, sempre que pertinente as seguintes medidas preventivas:

- Medidas preventivas de vazamentos;
- Medidas preventivas na disposição final de resíduos perigosos e efluentes;
- Medidas preventivas para proteção e segurança do trabalhador;
- Capacitação de recursos humanos.

Adicionalmente, o PGR deverá estabelecer canal de comunicação direto com a administradora da captação, de modo a definir um sistema de alerta em parceria, para que em caso de um eventual impacto seja possível rápido acionamento dos responsáveis, considerando que a Concessionária desenvolve para suas obras um Plano de Gerenciamento de Risco e concomitante Plano de Ação Emergencial específico.

## **Metodologia**

Este programa abrange os riscos significativos de acidentes socioambientais, principalmente os que envolvam produtos perigosos e fogo, durante a construção do empreendimento. Todos os itens constantes deste PGR devem ser seguidos pelos funcionários e contratados das empresas responsáveis pela construção, manutenção e operação da rodovia.

Este programa está baseado nos seguintes princípios:

- A instalação deve ser projetada, construída e mantida de maneira compatível com as normas e práticas de engenharia.
- O gerenciamento dos riscos é parte do projeto, construção, manutenção e operação da instalação.
- O suporte da gerência executiva do empreendimento é essencial para o sucesso do programa.

- A gerência local deve garantir que o sistema de gestão estabelecido seja cumprido com clareza e responsabilidade.

Dentro desses princípios, deverão ser efetuadas as seguintes atividades:

- Determinação das hipóteses acidentais na fase de obras, por meio de Análise Preliminar de Perigos;
- Identificação dos órgãos envolvidos, segundo o tipo de situação;
- Definição da sequência lógica das ações a serem implantadas em cada caso;
- Identificação dos perigos que possam resultar em acidentes (hipóteses acidentais);
- Proposição de ações preventivas e mitigadoras para as hipóteses acidentais;
- Apresentação de organograma com estrutura organizacional do plano, com definição das funções, atribuições e responsabilidades de cada grupo;
- Previsão de programas de treinamento para todos os profissionais envolvidos.
- O gerenciamento dos riscos deve ser mantido atualizado e validado através de auditorias periódicas a fim de garantir seu efetivo desempenho.

## **Recursos Materiais e Humanos**

Equipe disponibilizada pela Concessionária e/ou especialistas na remediação dos impactos/contaminação, caso necessário.

Um fluxograma que apresente a estrutura organizacional do PGR é fundamental para mostrar o ordenamento das equipes responsáveis pela implantação e execução do PGR. Recomenda-se nesta etapa a elaboração de um quadro que relacione a equipe, o enquadramento funcional e os componentes responsáveis nos diferentes turnos de funcionamento da empresa. Além disso, deverão ser designadas e detalhadas as atribuições para cada um dos enquadramentos funcionais da estrutura organizacional.



## **Indicadores Ambientais**

A concessionária construirá um banco de dados estruturado, para registro de todos os eventos relacionados a acidentes envolvendo produtos perigosos/vazamentos.

Desta forma a equipe de meio ambiente da concessionária deverá tabular todos os dados pertinentes, que serão utilizados como material de base para relatórios periódicos e expostos em reunião com as construtoras, visando continuação, melhoria ou mudança dos métodos até então estabelecidos (melhoria contínua).

Em caso de registro de ocorrências que não atendam aos procedimentos aqui indicados, a construtora responsável deverá ser notificada em até 24h, e a equipe de meio ambiente da concessionária deverá supervisionar a implantação de medidas corretivas/mitigadoras em prazo máximo de 48h.

Todas as ocorrências que necessitem de ações corretivas/mitigatórias deverão ser relatadas nos relatórios periódicos de acompanhamento das obras.

## **Cronograma de Execução**

O Programa deverá ter início junto às frentes de obra, e permanecer em atividade até a desmobilização total das obras, inclusive do canteiro e demais áreas de apoio. Durante a fase de operação da rodovia, o Programa será substituído pelo PAE/PGR da operação rodoviária, a duplicação continuará objeto de monitoramento e eventuais acidentes envolvendo produtos perigosos. As ocorrências serão relatadas nos relatórios da Licença de Operação.

## **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

A equipe de gestão ambiental das obras deverá elaborar relatórios mensais de acompanhamento, relatando todas as atividades realizadas no período, com ênfase no registro de eventuais acidentes/vazamentos ocorridos, bem como a implantação de ações preventivas para minimizar os impactos correlatos (treinamento dos funcionários, medidas de proteção dos recursos hídricos, isolamento de equipamentos, sinalização, etc).



Sugere-se também a realização de reuniões periódicas de coordenação com as construtoras para estudar as ações corretivas pertinentes a eventuais vazamentos ocorridos, bem como a definição de novas medidas preventivas.

Tais registros deverão ser encaminhados à CETESB nos relatórios periódicos de acompanhamento das obras.

### **Responsáveis pela Execução do Programa**

Este programa é destinado a todos os funcionários e contratados que têm responsabilidades relacionadas com as atividades de construção do empreendimento. Pode-se citar ainda, como público-alvo do Programa a população que reside e trabalha na área de influência do empreendimento bem como a população que utiliza a rodovia.

É de responsabilidade de a Concessionária informar, da maneira mais precisa possível, o local e o tipo de acidente ocorrido, de modo a aperfeiçoar a intervenção dos serviços públicos, tornando as ações mais rápidas e eficazes.

### **Inter-relação com outros programas**

Este programa relaciona-se diretamente com:

- Programa de Controle das Obras;
- Programa de Monitoramento das Obras;
- Programa de Comunicação Social.

### **P.9.13. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA A FASE DE OBRAS (PAE)**

#### **Descrição**

O presente documento corresponde ao Plano de Atendimento a Emergências Ambientais – PAE a ser executado durante as obras do empreendimento. São apresentadas diretrizes técnicas e sequenciais para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para serem desencadeados rapidamente em situações de emergência envolvendo risco ou impacto ambiental.

Para tanto, o Plano inclui:

- Descrição das hipóteses emergenciais consideradas;
- Os órgãos a serem envolvidos segundo o tipo de situação;
- A sequência lógica das ações a serem implantadas em cada caso.

O **Quadro P.9.13.-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Plano de Ação de Emergência para a Fase de Obras (PAE).

**Quadro P.9.13.-1** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Plano de Ação de Emergência para a Fase de Obras (PAE)

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.1.3.</b>	Risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a construção
<b>IP.1.4.</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.2.4.</b>	Alteração da qualidade da água dos corpos hídricos durante a construção
<b>IP.3.1.</b>	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção

#### **Objetivos**

O objetivo principal do Plano de Ação de Emergência é o de planejar antecipadamente os procedimentos a serem adotados em situações emergenciais, que possam ocorrer em função da realização das obras, garantindo uma atuação eficaz e segura no atendimento a estas situações, de modo a minimizar os danos ambientais decorrentes, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.



## **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

O PAE deverá ser dotado de identificação dos responsáveis e respectivas atribuições com base no perfil da empresa, bem como nos níveis de emergência:

- *Nível Emergencial 1*: emergências que podem ser contidas com recursos locais;
- *Nível Emergencial 2*: emergências que extrapolam a capacidade de atendimento local e necessita de acionamento das brigadas das demais frentes de obras ou instalações, mas que podem ser contidas com recursos da construtora.
- *Nível Emergencial 3*: emergências que extrapolam a capacidade de atendimento da construtora e necessitam de apoio de órgãos externos.

### Identificação dos responsáveis

Nome e Razão Social: Concessionária de Rodovias do Oeste de São Paulo – ViaOeste S/A

CNPJ: 02.415.408/0001-50

Endereço: Rod. Castello Branco, km 24, Pista Leste - Barueri

CEP: 06463-400

Fone/Fax: 2664-6000

Representante Legal: Luiz Gustavo Bento de Freitas

Telefone: (11) 4589-4149

E-mail: luizgustavo.freitas@grupoccr.com.br

Assessoria Ambiental: Rodrigo Bravim

Telefone: (11) 4589-7505

E-mail: rodrigo.roque@grupoccr.com.br

O empreendimento será implantado por empresa construtora a ser contratada. O administrador do PAE deverá ser o gerente de segurança da empresa construtora contratada, sob supervisão do empreendedor. Será ele o responsável pela manutenção e atualização dos dados e procedimentos necessários à plena operacionalidade do PAE, tais como lista de participantes, telefones de contato e verificação de atualização de dados cadastrais das entidades externas, entre outros.



O PAE das obras deverá ser estruturado conforme o organograma da Concessionária, já implementado no PAE/PGR da operação da SP-270.

#### *Grupo de Comunicação Oficial*

Se confirmada a emergência pela Coordenação do PAE, deverá informar ao Grupo de Comunicação Oficial, mantendo-os, posteriormente, informados da extensão da emergência, das providências tomadas e do seu encerramento. Este deverá avaliar a extensão da emergência e orientar e/ou delegar poderes à Coordenação do PAE para atender às solicitações da Assessoria de Imprensa da CCR ViaOeste.

#### *Assessoria Jurídica*

Atribuição exercida pelos advogados da CCR ViaOeste. Esta deverá responder pelas atividades de apoio aos desdobramentos de ordem jurídica, bem como manter o banco de dados com o cadastro dos juízes e promotores atuando na região, com meios de comunicação dos gabinetes de cada autoridade e estabelecer o procedimento formal para o trato jurídico das piores consequências de cada cenário emergencial previsto no Plano, definindo atitudes, postura e condutas a serem assumidas.

#### *Coordenação do PAE*

Atribuição exercida pelo Responsável de Segurança da construtora. Deverá gerenciar as operações emergenciais com base nas informações prestadas por suas assessorias e coordenações técnicas dos grupos que compõem a estrutura organizacional do PAE. Além disso, possui as seguintes atribuições:

- Atender às autoridades públicas;
- Viabilizar os recursos financeiros, humanos e materiais (internos e externos), em tempo hábil para o bom andamento dos trabalhos de campo;





- Estabelecer o nível da emergência em conjunto com as áreas de Meio Ambiente, Segurança e Operações;
- Ordenar a paralisação de atividades;
- Ordenar a evacuação das instalações e solicitar apoio aos demais órgãos competentes para o abandono de áreas externas às instalações, caso necessário;
- Manter contato permanente com as Equipes de Meio Ambiente, Segurança, Engenharia e Produção, e demais instituições envolvidas nas operações de controle da emergência;
- Manter a direção da construtora informada sobre os danos e andamento da emergência;
- Autorizar a continuidade das operações nas áreas não afetadas, desde que mantidas as condições de segurança e em conformidade com as orientações das autoridades públicas;
- Viabilizar alternativas para a continuidade das atividades nas áreas não afetadas, desde que mantidas as condições de segurança.

#### *Equipe de Meio Ambiente*

A equipe de meio ambiente é composta pelo responsável do setor e equipe técnica e possui as seguintes atribuições:

- Comunicar as autoridades públicas sobre o acidente quando solicitado pelo Coordenador do PAE;
- Manter o Coordenador Geral ciente do andamento das ações de resposta;
- Manter contato permanente com o Coordenador das Brigadas de Emergência;
- Avaliar os impactos ambientais;
- Gerenciar os resíduos gerados durante o procedimento de emergência;
- Atender os Órgãos Públicos de Meio Ambiente;
- Identificar os produtos envolvidos nas emergências, fornecendo todos os subsídios técnicos à Equipe de Combate;



- Coordenar as ações de combate a derrames de óleo, ou de outras substâncias;
- Monitorar a qualidade das águas de combate a eventuais incêndios, orientando as ações necessárias a serem providenciadas para a sua contenção, remoção e/ou neutralização, bem como águas do entorno e após drenagem;
- Monitorar a qualidade das águas de combate a eventuais incêndios, orientando as ações necessárias a serem providenciadas para a sua contenção, remoção e/ou neutralização, bem como águas do entorno e após drenagem;
- Adotar as medidas pós-emergenciais cabíveis para a disposição e/ou tratamento de resíduos, de acordo com procedimentos pré-estabelecidos e acordados com o órgão ambiental competente;
- Operacionalizar eventuais operações de transferência de produtos, caso necessário, sob supervisão de técnicos da área envolvida;
- Desencadear as ações de combate à emergência para o controle da situação, operacionalizando, entre outras, as seguintes atividades:
  - Controle de vazamentos;
  - Contenção, remoção ou neutralização de produtos;
  - Limpeza de ambientes contaminados;
  - Controle, recolhimento e destinação final adequada dos resíduos ou produtos.

#### *Equipe de Saúde*

É exercida pelo Médico do Trabalho, integrante interno. As atribuições desta equipe estão descritas a seguir:

- Verificar a extensão da ocorrência e socorrer vítimas;
- Providenciar os primeiros socorros;
- Encaminhar as vítimas ao atendimento médico externo.

#### *Equipe de Segurança do Trabalho*



É exercida pelo Técnico de Segurança do Trabalho. Confirmada a emergência, deve deslocar-se até o local da emergência indicado pelo Coordenador do PAE, devendo tomar, no local do acidente, as medidas iniciais quanto a:

- Auxiliar na delimitação, isolamento e sinalização da zona quente;
- Auxiliar no resgate das vítimas e feridos e prestar os primeiros socorros;
- Auxiliar na evacuação de pessoal;
- Providenciar EPIs necessários para os demais Grupos de Ação;
- Auxiliar os demais Grupos de Ação;
- Acionar as Entidades Externas necessárias para o combate e controle da emergência, quando necessário;
- Comunicar imediatamente, quando solicitado pelo Coordenador do PAE, após a confirmação, a ocorrência da emergência aos Órgãos Ambientais;
- Identificar os riscos ambientais e das comunidades decorrentes da emergência, bem como promover as ações de proteção;
- Monitorar a área durante toda a emergência;
- Assumir a coordenação local das ações até a chegada do Coordenador da Emergência;
- Participar da investigação e análise do acidente.

#### *Setor de Responsabilidade Social*

A assistente social possui as seguintes atribuições dentro da área de abrangência do empreendimento:

- Identificar as necessidades da comunidade afetada;
- Receber e direcionar as reclamações provenientes da comunidade;
- Acionar a defesa civil nos casos de remoção de famílias;
- Dar apoio à equipe de defesa civil durante as situações de emergência;
- Acompanhar a remoção e instalação das pessoas realizada pela defesa civil; e

- Permanecer na área de remoção durante a implantação do empreendimento para dar apoio às demandas oriundas da emergência;

### *Setor de Comunicação Social*

O analista de comunicação tem as seguintes atribuições:

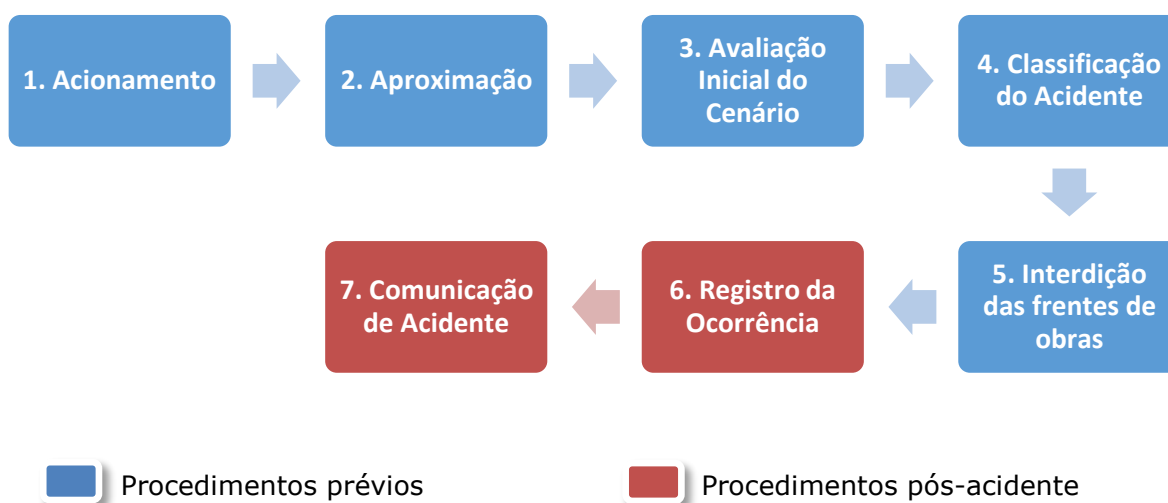
- Informar a assessoria de imprensa da construtora e prefeituras nos casos emergenciais;
- Comunicar aos órgãos responsáveis pelo atendimento à emergência.

## **Metodologia**

Os procedimentos emergenciais adotados durante o atendimento a acidentes ambientais estão aqui divididos em dois grupos: procedimentos gerais aplicáveis a todas as hipóteses acidentais, e procedimentos específicos, desencadeados de acordo com as características e peculiaridades das ocorrências.

- **Procedimentos Gerais**

A sequência de etapas abrangidas pelos Procedimentos Gerais é ilustrada pelo diagrama a seguir (**Figura P.9.13.-1**).



**Figura P.9.13-1:** Etapas abrangidas pelos Procedimentos Gerais.



- Procedimentos Prévios

Esses procedimentos visam avaliar o cenário do acidente de forma a direcionar da melhor forma a intervenção. São cinco os procedimentos prévios: acionamento, aproximação, avaliação inicial do cenário, classificação do acidente e interdição da frente de obras.

### 1 - Acionamento

Ao receber a notícia de um acidente ambiental, a empresa responsável pelas obras deve:

- Solicitar informações detalhadas sobre a natureza do acidente;
- Imediatamente enviar um técnico de segurança do trabalho para avaliar a situação;
- Comunicar a ocorrência ao grupo de combate a emergências;
- Avisar os órgãos pertinentes e solicitar apoio a esta operação;
- Mobilizar a equipe de socorro médico caso haja informação de vítimas.

### 2 - Aproximação

Após receber a ordem de dirigir-se ao local do acidente, o técnico deve:

- Primeiramente observar a ocorrência de uma distância segura;
- Posicionar-se com o vento pelas costas;
- Analisar a gravidade da ocorrência;
- Selecionar os equipamentos de proteção individual e utilizá-los, caso necessário;
- Sinalizar e isolar preliminarmente o local.

### 3 - Avaliação inicial do cenário

Após aproximar-se de forma segura ao local do acidente, o técnico deve:

- Verificar visualmente e a uma distância segura, o tipo de ocorrência, buscando observar evidências, como o vazamento de líquidos;
- Solicitar socorro médico para possíveis vítimas, caso necessário;
- Classificar preliminarmente a ocorrência em uma das hipóteses acidentais;
- Avaliar o entorno e identificar as características ambientais: uso e ocupação do solo, recursos hídricos, relevo, cobertura vegetal, dentre outros, bem como distâncias em relação ao canteiro;
- Comunicar-se imediatamente com os órgãos competentes envolvidos, repassando as informações;



- Redimensionar o isolamento, se necessário, com base na análise da situação ou outras fontes de informação.

#### 4 - Classificação do acidente

Após receber as informações da avaliação da ocorrência a empresa responsável pelas obras deve:

- Classificar o acidente (hipótese acidental) e listar as características ambientais e socioeconômicas do entorno;
- Acionar a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), o Corpo de Bombeiros e outros órgãos pertinentes;
- Consultar o procedimento emergencial específico aplicável;
- Repassar as informações aos responsáveis pelo atendimento a emergência.

#### 5 - Interdição das frentes de obras

Para a interdição das frentes de obras, além dos procedimentos de costume aplicáveis aos acidentes em obras, devem ser adotadas as seguintes ações:

- Definir distanciamento seguro para isolamento em função do tipo de acidente ocorrido com base nos procedimentos específicos a seguir, bem como na análise da situação;
- Operacionalizar o isolamento do canteiro de obras, permitindo o acesso somente de pessoas envolvidas com o combate às emergências, restringindo a circulação de veículos;
- Acionar o Departamento de Trânsito Municipal para apoio na operacionalização do tráfego no entorno das obras;
- Manter a vigilância e/ou dar continuidade à interdição, com o apoio do Departamento de Trânsito Municipal;
- Manter transeuntes e condutores de veículos informados sobre o ocorrido, conduzindo-os a manterem a calma e ordem no local;
- Viabilizar o acesso das equipes de emergências ao local do acidente;
- Orientar o tráfego local e viabilizar vias secundárias para escoamento de veículos, se necessário.

- Procedimentos Pós-Acidente



Uma vez controlada a emergência e constatada a inexistência de riscos maiores ou impactos ao meio ambiente, danos à saúde e à segurança das pessoas, devem ser desencadeados os procedimentos pós-acidente: registro da ocorrência e comunicação de acidente.

#### 6 - Registro da ocorrência

Após receber da equipe de controle a emergências os dados da ocorrência, a empresa construtora deve elaborar o Relatório da Ocorrência, que deverão conter no mínimo as seguintes informações:

- Identificação do acidente;
- Data, hora e dia da semana do incidente;
- Local do acidente;
- Descrição do envolvimento de terceiros;
- Vítimas, constando os nomes e local de atendimento;
- Áreas afetadas, discriminando áreas de preservação permanente, matas adjacentes, APA Itupararanga, etc.;
- Estruturas afetadas;
- Equipamentos utilizados no atendimento;
- Causa(s), discriminando entre: Natural/induzida; Falha de equipamento; Falha humana; Falha em estruturas de contenção; Falha de instalações; entre outras.
- Pessoal envolvido no atendimento;
  - Interno: Integrantes da empresa construtora (Brigada de Incêndio e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, Engenheiro e Técnico de Segurança do Trabalho, Equipe de Meio Ambiente, entre outros);
  - Externo: Corpo de Bombeiros, Técnicos da CETESB, Técnicos da SABESP, Policia Ambiental, etc.
- Informações complementares do registro;
  - Descrição do acidente ou incidente, incluindo os tipos de falhas humanas e outros dados para melhor compreensão;
  - Providências / consequências, relatando sucintamente as ações tomadas para neutralizar danos à segurança e ao meio ambiente;
  - Informações a respeito da divulgação do acidente / incidente (se foi de conhecimento público);



- Medidas preventivas necessárias para evitar incidentes similares.

## 7 - Comunicação de acidente

Após aprovação do Relatório da Ocorrência pela Coordenação da empresa responsável pelas obras, deve-se enviar cópia da mesma a todos os órgãos pertinentes, entre os quais, a CETESB, a Polícia Rodoviária, o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil.

### • **Procedimentos Específicos**

Esses procedimentos formam um conjunto de ações que devem ser efetuadas pela Equipe de Atendimento a Emergências da empresa responsável pelas obras, com o objetivo de limitar as consequências geradas por acidentes ambientais.

As principais ações devem ser executadas pelas autoridades competentes, de acordo com as respectivas responsabilidades, cabendo às equipes da empresa responsável pelas obras acionar essas autoridades e fornecer todo o apoio operacional.

#### H1 – Vazamento de produtos perigosos

Nos acidentes envolvendo vazamentos de substâncias perigosas diversas, os seguintes procedimentos devem ser adotados, desde que a condição de segurança o permita:

- Paralisar imediatamente as atividades que deram origem ao vazamento (bombeamento, descarga, outras);
- Eliminar todas as fontes de ignição próximas (desligar veículos e equipamentos);
- Identificar o ponto de vazamento e estancá-lo quando possível (mangotes rompidos, tanques, dentre outros);
- Após as ações iniciais acima, o responsável pela frente de obra deve isolar a área e proibir acessos;
- Identificar a substância que está vazando;
- Comunicar ao Coordenador de Emergências com descrição do porte e gravidade da situação;





- Comunicar aos órgãos pertinentes, à supervisão/monitoramento ambiental e à gerência da construtora responsável pela obra;
- Acionar a CETESB e o Corpo de Bombeiros, caso necessário;
- Acionar a equipe treinada para o atendimento e a Brigada de Incêndio;
- Identificar os pontos atingidos pelo vazamento, incluindo as áreas terrestres e corpos d'água;
- Após avaliação da situação, a equipe treinada, munida dos EPIs necessários, deve proceder à execução das medidas pertinentes;
- Em terra, proceder à execução de medidas de contenção seguidas da absorção ou outra forma de remoção dos produtos vazados e armazenamento dos mesmos em tambores ou outros dispositivos;
- Em corpos d'água lóticos, atuar de maneira expedita para alertar a população nas margens e, onde possível, colocar barreiras flutuantes para reter partes do vazamento ou alternativamente para proteger lagoas marginais ou outros ambientes;
- Em corpos d'água lênticos, executar medidas de contenção com barreiras flutuantes, seguidas de procedimentos de absorção (ou sucção por bombeamento);
- Quando o vazamento atingir as margens de corpos d'água, identificar o índice de sensibilidade, o tipo de margem afetada e as possíveis consequências da contaminação;
- Executar os procedimentos de remediação, incluindo a raspagem e estocagem de solos contaminados e a limpeza de margens atingidas mediante aplicação de absorventes industriais e outras medidas que venham a ser indicadas pelo fabricante do produto que sofreu vazamento;
- No caso do vazamento atingir o solo, aplicar os absorventes industriais na área atingida pelo mesmo;
- Acondicionar todos os absorventes e o solo contaminado em tonéis apropriados e posteriormente enviá-los para empresas de tratamento, reciclagem ou disposição.

## **Recursos Materiais e Humanos**

A Equipe que executará o Programa contará com um coordenador que tenha experiência em ações de emergência, e técnico ambiental. Como recursos materiais mínimos citam-se câmeras fotográficas, EPIs, EPCs, kit de mitigação ambiental.

Recomenda-se a elaboração de um fluxograma que apresente a estrutura organizacional do PAE para mostrar o ordenamento das equipes responsáveis pela implantação e execução do Plano.

## **Indicadores Ambientais**

A eficácia do programa está relacionada com a menor quantidade de ocorrências de emergência possível, e no caso de haver ações de emergência, a brevidade da execução das medidas mitigadoras e minimização dos impactos em relação às pessoas e ao meio ambiente.

## **Cronograma de Execução**

A realização do PAE deverá ocorrer em qualquer momento que seja necessário durante a implantação do empreendimento até a desmobilização dos canteiros de obra. Na fase de operação, o PAE/PGR existente deverá ser atualizado pela Concessionária incluindo a duplicação da SP-270.

## **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

O registro da realização do programa dar-se-á pelo Relatório de Ocorrência, descrito no item de metodologia, pela construtora contratada. Posteriormente, os dados serão apresentados nos relatórios periódicos da implantação.



---

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

A construtora é responsável pela execução do PAE, cabendo a concessionária a supervisão da aplicação e participação dependendo da gravidade da ocorrência.

## **Inter-relação com outros programas**

O Plano de Ações de Emergência relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Monitoramento Ambiental das Obras.



## **P.9.14. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO AMBIENTAL DA MÃO DE OBRA**

### **Descrição**

Uma das consequências do aquecimento do mercado da construção tem sido a escassez de mão de obra capacitada para atender demanda do setor, e neste caso a oferta de cursos e treinamentos de capacitação torna-se peça-chave para que a indústria possa aplicar as novas técnicas e ferramentas.

Esse programa tem como objetivo criar ações de capacitação de mão de obra para dar oportunidade de crescimento e desenvolvimento aos trabalhadores internos da empresa e da região por meio dos cursos profissionalizantes, voltados à necessidade do empreendimento, em parceria com as Prefeituras e Instituições de Ensino da Região.

O princípio da implementação de um programa de cursos e treinamentos nos municípios e empresas, está no levantamento de recursos que serão utilizados para esta finalidade e para isto é fundamental quantificar e qualificar a demanda.

Recomenda-se que as pessoas de todos os níveis da organização sejam treinadas de modo a atender ao compromisso da organização em fornecer produtos de acordo com a qualidade requerida por um mercado em constante mudança, onde os requisitos e expectativas dos clientes estão aumentando continuamente.

O **Quadro P.9.14-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra.

**Quadro P.9.14-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra.

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.9.4.</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e usos residenciais
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.10.3.</b>	Aumento da renda local durante a construção
<b>IP.13.1.</b>	Aumento nas receitas fiscais durante a construção
<b>IP.13.3.</b>	Aumento das demandas por infraestrutura física e social durante a construção

## Objetivos

O objetivo deste programa é disponibilizar aos trabalhadores contratados atividades de capacitação e treinamento, que deverão ser realizadas pela construtora terceirizada ao longo da etapa de obra, agregando valor a estes trabalhadores e aumentando, portanto, o coeficiente de empregabilidade dos mesmos, que contarão com recursos adicionais em busca de recolocação profissional após a desmobilização.

Enfatizando que os meios de treinamento de mão-de obra deverão ser voltados preferencialmente à população local, visando o crescimento da economia da região.

O treinamento e capacitação ambiental deverão seguir a NBR ISO 10.015 (ABNT, 2001) de Diretrizes para treinamento, onde as atividades de apoio podem ser divididas em:

### 1 – Apoio pré-treinamento:

- Fornecer ao responsável pelo treinamento as informações necessárias à sua devida execução;
- Informar o treinando a natureza do treinamento e as lacunas de competência que se pretende eliminar;
- Possibilitar os contatos necessários entre o instrutor e os treinando.

### 2 – Apoio ao treinamento:

- Fornecer ao treinando e ao instrutor a infraestrutura necessária, como por exemplo: ferramentais, equipamentos, documentos, acomodações;
- Fornecer oportunidades adequadas e pertinentes para o treinando aplicar as competências que estão sendo desenvolvidas;
- Disseminar noções fundamentais sobre meio ambiente, segurança e saúde;
- Evitar e/ou minimizar impactos sociais e/ou ambientais em virtude das atividades necessárias à duplicação da SP-270;
- Dar retorno sobre o desenvolvimento na atividade, conforme requerido pelo instrutor e treinando.

### 3 – Apoio ao final do treinamento:

- Recebimento de informações de realimentação do treinando;
- Recebimento de informação de realimentação do instrutor;
- Fornecimento de informações de realimentação para os gerentes e o pessoal envolvido no processo de treinamento.

## Metodologia

A primeira etapa do Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra deve ser desenvolvida dentro dos próprios órgãos com o preenchimento pelo departamento de recursos humanos, da diretoria ou mesmo pelos próprios colaboradores, de uma ficha com o levantamento de necessidades de treinamentos. Após o mapeamento das necessidades quantifica-se e faz-se a previsão de verbas orçamentárias para este fim.

A segunda etapa pode ocorrer em paralelo ou após a quantificação, que é a contratação de empresas e realização de parcerias com instituições para proferir os treinamentos. Estas podem ser feitas de várias maneiras de forma a atender os interesses múltiplos. Para isso, podem-se procurar sugestões em feiras, convenções, publicações da área e associações de classe patronal e profissional. Existem diversos órgãos, instituições ou empresas que podem ajudar no processo de formação de parcerias para conferir treinamentos e cursos específicos.

Todos os envolvidos com as obras deverão receber treinamentos gerais de conscientização ambiental, a cada semana, antes do início de suas atividades. Estes treinamentos deverão ser iniciados com uma breve avaliação crítica dos aspectos ambientais associados à execução das atividades, discutindo os métodos e processos realizados e a realizar, de modo a envolver os participantes na definição das ações de correção e/ou de melhoramento que deverão ser realizadas.

O acompanhamento dos treinamentos previstos nas especificações ambientais para os trabalhadores, de todos os níveis, quando deverão ser abordados os seguintes temas:

- Objetivos da Segurança no trabalho
- Programa Prevenção Riscos Ambientais

- Programa Controle Médico e Saúde Ocupacional
- Programa Condições Meio Ambiente Trabalho Indústria Construção
- Legislação trabalhista
- Padrão de uniforme
- Doenças transmissíveis por animais
- Prestação de serviço público
- Padrões de sinalização
- Padrões de eletricidade
- Proteção contra deslizamentos
- Áreas de proteção e assoreamento
- Queimadas e poda de vegetação

A terceira etapa consiste em conscientizar os colaboradores da necessidade de treinamento. Estes, podem não querer participar de um treinamento por vários motivos, como as experiências ruins anteriores em cursos maçantes, repetitivos e em horários mal escolhidos, ausência do comprometimento da alta direção, desmotivação etc.

Salienta-se que um treinamento deve ser cuidadosamente estruturado a fim de que o treinado consiga por em prática os conhecimentos adquiridos. Também é interessante que se tenha um plano de ação de continuidade dos treinamentos, ou que se proponham módulos para melhor fixação dos conceitos aprendidos.

A quarta e última etapa consiste em elaborar um sistema de avaliação do treinamento, para que se obtenham dados referentes à eficiência do curso ofertado e para que se possam buscar melhorias no processo. Ressalta-se que o treinamento deve proporcionar resultados, como:

- a) aumento de produtividade;
- b) melhoria da qualidade dos produtos e serviços;
- c) redução no fluxo da produção;
- d) melhor atendimento ao cliente;
- e) redução do índice de acidentes;
- f) redução de índice de manutenção de máquinas e equipamentos, etc.

Uma opção é direcionar os treinamentos para os canteiros de obra, uma vez que o funcionário não perde tempo com deslocamentos e absorve melhor o



conhecimento, já que eles mesmos se sentem mais à vontade em obter o treinamento no próprio canteiro de obras.

### **Recursos Materiais e Humanos**

A Concessionária fará a gestão desse programa junto as empreiteiras contratadas, que serão responsáveis pela efetiva implantação das atividades e treinamentos. Para proferir os treinamentos, será necessária a contratação de empresas e realização de parcerias com instituições da região.

### **Indicadores Ambientais**

Serão elaborados relatórios periódicos, consolidando, de maneira unificada, os resultados das atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra. Estes levarão em conta a porcentagem dos trabalhadores das frentes de serviço que participaram de pelo menos 80% dos Módulos de Treinamento.

### **Cronograma de Execução**

A execução do Programa de Treinamento e Capacitação Ambiental da Mão de Obra ocorrerá na implantação do empreendimento, logo após o recebimento da primeira Ordem de Serviço pela construtora, devendo estar organizado antes do início das obras e orientar os trabalhadores após a obra ser entregue.

O programa deve se estender por todo o período de construção e deve ser aplicado pela construtora sempre que forem admitidos novos empregados, antes da integração efetiva destes nas atividades a quais foram contratados.

Os procedimentos estabelecidos e/ou desenvolvidos durante a aplicação dos programas de treinamento derivados poderão continuar a ser usados e/ou implantados pelas instituições participantes independentemente da continuidade do trabalho da construtora do lote onde se desenvolveu a técnica em questão.





---

## **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

Deve ser feito um acompanhamento da quantidade e da qualidade dos treinamentos oferecidos, sempre com o objetivo de melhorar a qualidade de equipamentos e serviços. Os governos municipais devem ser capacitados para preparar planos de expansão da infraestrutura e da rede de serviços essenciais.

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

O departamento de Recursos Humanos da Concessionária e empresas envolvidas na obra, além do apoio das Prefeituras Municipais. O contrato de consultores para serviços especializados e de apoio se fará útil, visando à verificação constante da boa execução e aprendizagem dos trabalhadores.

## **Inter-relação com outros programas**

O Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra inter-relaciona-se com:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental.



## **P.9.15. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA**

### **Descrição**

A duplicação da SP-270 proporcionará o aquecimento temporário do mercado de trabalho local/regional, em consequência da demanda por mão de obra durante a etapa de implantação deste significativo empreendimento.

A liberação de um grande contingente de empregados provoca impactos de natureza econômica e social, devendo afetar os municípios de Alumínio, Mairinque, São Roque e Sorocaba. Estes municípios apresentam diferentes atividades econômicas, que necessitam de mobilidade segura e rápida, como acessos a indústrias e comércios e serviços.

Tendo em vista tal característica, torna-se necessário a implantação de mecanismos que criem oportunidades para a profissionalização e habilitação de trabalhadores da região, de acordo com as demandas do empreendimento, em atendimento ao objetivo de maximizar a absorção de mão de obra local.

Por outro lado, a situação de desmobilização de mão-de-obra diminuirá substancialmente a sobrecarga nas estruturas urbanas vizinhas, uma vez que é esperado que as pessoas desmobilizadas e não residentes retornem ao seu local de origem ou busquem trabalho em outros lugares.

O **Quadro P.9.15-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-obra.

**Quadro P.9.15-1:** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-obra.

<b>IMPACTOS</b>	
<b>IP.9.3.</b>	Alterações dos valores imobiliários
<b>IP.9.4.</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e usos residenciais
<b>IP.10.1.</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.10.3.</b>	Aumento da renda local durante a construção
<b>IP.13.1.</b>	Aumento nas receitas fiscais durante a construção
<b>IP.13.2.</b>	Impactos nas Receitas Fiscais durante a Operação
<b>IP.13.3.</b>	Aumento das demandas por infraestrutura física e social durante a construção

## **Objetivos**

Esse Programa tem como objetivo priorizar a contratação de trabalhadores nos municípios afetados pela obra. Além disso, visa apresentar os procedimentos a serem adotados pela construtora no planejamento para a mobilização e desmobilização da mão-de-obra na execução da duplicação da Rodovia SP-270, atento para a possibilidade da qualificação dos trabalhadores adquirida durante a obra, o que permite a contratação de mão-de-obra no próprio município.

Também se faz necessário o estabelecimento de mecanismos, juntamente às prefeituras e sindicatos envolvidos, para minimizar os efeitos decorrentes da liberação de trabalhadores após o término das obras.

## **Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas**

A duplicação da rodovia implicará em significativa mobilização de mão-de-obra e, para essa efetiva implantação, é necessário que a empreiteira responsável priorize:

- A contratação de mão-de-obra local sempre que possível, principalmente para os cargos relativos a atividades não especializadas, buscando reduzir o contingente de trabalhadores oriundos de outras localidades;
- Mecanismos específicos para a implantação de parcerias com as prefeituras locais, além de associações, cooperativas e empresas de recrutamento de trabalhadores, com o intuito de facilitar as etapas de identificação, cadastramento, seleção e capacitação dos candidatos para as vagas abertas pela construtora;
- O disposto pelo Artigo 36, do Decreto Federal nº 3.298/99 que versa sobre o cadastramento de pessoas portadoras de deficiências;
- A informação a cada profissional a expectativa de sua permanência nas obras;
- Promover um trabalho integrado com a prefeitura municipal, com órgãos de classe e com empreendedores de outras obras da região, entendimentos que facilitem a recolocação no mercado de trabalho da mão-de-obra nas fases de liberação dos trabalhadores;



- Promover o retorno de trabalhadores recrutados em outras regiões a seus locais de origem.

## **Metodologia**

### Mobilização da mão-de-obra:

- Fornecimento de informações às comunidades afetadas e fornecedoras de mão de obra, através do Programa de Comunicação Social, utilizando-se dos meios de comunicação de abrangência regional;
- Apresentação de evidências dessa contratação, por meio do acompanhamento do processo de seleção da(s) empreiteira(s) a ser(em) contratada(s);
- Cadastramento da mão de obra, em trabalho conjunto com as prefeituras dos municípios afetados;
- Cumprimento de todas as atividades especificadas para a mobilização, especialmente os exames admissionais, vacinação e distribuição de EPI e outros equipamentos do trabalhador.

### Desmobilização da mão-de-obra:

- Fornecimento de informações às comunidades envolvidas, benfeitorias ou danos decorrentes da obra e providências possíveis ou previstas;
- Fornecimento de orientação profissional e apoio aos trabalhadores dispensados;
- Realização dos exames demissionários de acordo com o especificado;
- Incentivo do retorno de trabalhadores recrutados em outras regiões a seus locais de origem, por meio da relocação dos mesmos no mercado de trabalho, após o término das obras.

## **Recursos Materiais e Humanos**

A Concessionária fará a gestão desse programa junto à empreiteira contratada, que será responsável pela efetiva implantação das atividades.



## **Indicadores Ambientais**

Serão elaborados relatórios periódicos, consolidando, de maneira unificada, os resultados das atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra.

## **Cronograma de Execução**

O Programa de Mobilização e Desmobilização da Mão de Obra deverá estar organizado antes do início das obras, sendo contemplado na fase de planejamento o recrutamento e cadastramento dos trabalhadores. Será executado durante o todo o período de implantação, com o monitoramento das atividades, e na fase de operação serão desenvolvidas as ações de desmobilização.

O término das atividades está previsto até a apresentação de relatório técnico ambiental de encerramento das obras, na ocasião da solicitação da Licença de Operação.

## **Sistemas de Registros e Acompanhamento**

Deve ser feito um acompanhamento da quantidade e da qualidade dos serviços públicos oferecidos, por meio de indicadores sociais e do estabelecimento de convênios interinstitucionais, sempre com o objetivo de melhorar a qualidade de equipamentos e serviços. Os governos municipais devem ser capacitados para preparar planos de expansão da infraestrutura e da rede de serviços essenciais.

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

O departamento de Recursos Humanos da Concessionária e empresas envolvidas na obra, além do apoio de Sindicatos e da Prefeitura Municipal. Apesar de não ser necessária a manutenção de uma equipe permanente e exclusiva para a realização desse programa, a Concessionária poderá, a seu critério, manter um funcionário para a sua execução.



---

## **Inter-relação com outros programas**

O Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra inter-relaciona-se com:

- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental

## P.9.16. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO

### Descrição

O Programa de Gestão Ambiental da Operação visa reunir os procedimentos de gestão ambiental da etapa de operação, garantindo a realização de todas as atividades previstas em conformidade com a legislação e com o previsto no licenciamento ambiental do empreendimento. Gerando, sistematicamente, documentos que provem e registrem estas atividades que, cumpridas adequadamente, minimizarão os impactos socioambientais provocados pela operação do empreendimento.

A Concessionária já consta um sistema de Gestão Ambiental da Operação, utilizado em outras obras da concessionária, certificado pela ISO, bem como de acordo com as obrigações e deveres perante o Poder Concedente, incluindo Instruções Técnicas específicas para o gerenciamento de resíduos, monitoramento ambiental e Sistema de Gestão Integrada, que serão aplicados quando do início da operação da duplicação da SP-270.

O **Quadro P.9.16.-1** mostra a relação dos impactos identificados que deverão ser mitigados pelo Programa de Gestão Ambiental da Operação.

**Quadro P.9.16.-1** Impactos identificados que deverão ser mitigados ou potencializados pelo Programa de Gestão Ambiental da Operação.

IMPACTOS	
<b>IP.1.4.</b>	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
<b>IP.2.2.</b>	Aumento da capacidade de escoamento nas drenagens e canalizações durante a operação
<b>IP.2.5.</b>	Risco de contaminação dos corpos hídricos por vazamento de produtos perigosos durante a operação
<b>IP.4.2.</b>	Impactos na qualidade do ar durante a operação
<b>IP.5.3.</b>	Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia
<b>IP.6.4.</b>	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas
<b>IP.7.1.</b>	Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas
<b>IP.8.2.</b>	Melhoria da acessibilidade entre rodovias da Região
<b>IP.8.3.</b>	Melhoria na circulação de veículos na AID
<b>IP.9.1.</b>	Alterações urbanísticas na AII
<b>IP.9.2.</b>	Alterações urbanísticas na AID
<b>IP.9.3.</b>	Alterações dos valores imobiliários
<b>IP.9.4.</b>	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas e de usos residenciais
<b>IP.10.1</b>	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.11.2.</b>	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis



IMPACTOS	
<b>IP.13.2.</b>	Impactos nas Receitas Fiscais durante a Operação

Ressalta-se que para a fase de operação a Concessionária CCR ViaOeste atualizará seus documentos de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Plano de Ação de Emergências (PAE) já existentes para a inclusão da duplicação da SP-270.

### Objetivos

Esse Programa tem como objetivo a manutenção da qualidade ambiental da região de implantação da duplicação da Rodovia Raposo Tavares de São Roque a Sorocaba, considerando também a qualidade de vida das comunidades locais diretamente afetadas.

### Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas

O Programa de Gestão Ambiental da Operação do Empreendimento contém as seguintes medidas:

- Monitoramento Ambiental da Operação do Empreendimento;
- Gerenciamento de Passivos Ambientais;
- Manutenção da Forração Vegetal da Faixa de Domínio.

### Metodologia

#### Monitoramento Ambiental da Operação do Empreendimento

Neste monitoramento estão os procedimentos de fiscalização e controle ambiental a serem efetivados durante a operação do empreendimento após a liberação do tráfego, identificando os problemas e permitindo sua correção.

- Sistema de drenagem

O sistema de drenagem superficial deve ter manutenção e limpeza contínua e devem considerar alguns quesitos como as situações de obstrução em bermas de





alívio, pontos de escoamento pluvial não controlado exigindo correção do projeto de drenagem e possíveis instabilidades no final de elementos de amortecimentos hidráulicos.

A preocupação com o sistema de drenagem poderá se expandir às áreas adjacentes se forem verificados impactos decorrentes do escoamento da rodovia. As equipes de conservação serão ativadas sempre que necessário para sanar os problemas que venham a ser identificados.

Em relação aos cursos d'água que atravessam o empreendimento, a turbidez de suas águas será monitorada periodicamente. Caso seja notado o aumento da turbidez devido a casos de assoreamento haverá uma investigação e medidas exigíveis para controle do assoreamento serão solicitadas. Para que isso não ocorra, esses corpos d'água serão periodicamente desassoreados na medida em que se verificarem problemas desencadeados ao longo da faixa de domínio do corpo estradal.

Especificamente para a área onde a APA Itupararanga intercepta o empreendimento, é sugerido a realização de monitoramento do local periodicamente, a fim de evitar que ocorram alterações na qualidade de água.

- Monitoramento de vibração

O Monitoramento Ambiental também fará o monitoramento da vibração, seguindo os mesmos procedimentos citados anteriormente, porém nesse momento serão medidos a vibração da pista em operação, com campanhas de medições para identificar as variações ocorridas em relação ao modelo inicial de geração de vibração nos receptores críticos.

Com os resultados dessas campanhas de medição, medidas corretivas serão indicadas e caso esses resultados se mostrem pertinentes, irão ser realizados estudos mais aprofundados da necessidade de eventuais estruturas de atenuação de ruídos (vegetal ou não) nos pontos críticos levantados.

- Qualidade do ar

A emissão de poluentes se estende durante todo o período de Operação da Via, com a suspensão de poeira em decorrência da circulação de veículos e equipamento, do desmonte de rocha, tanto em situações de obras de reconformação ou proteção da via, quanto em relação fluxo de veículos.



No caso de emissões desconformes com o padrão legal, novas medições deverão ser programadas após a implementação das ações corretivas definidas.

- Resíduos e efluentes - Plano de Gestão de Resíduos

No Plano de Gestão de resíduos estão indicados os procedimentos para a gestão de resíduos produzidos na fase de operação, sendo a readequação do Gerenciamento de Resíduos sólidos feito para o PCA para a fase de operação.

Este programa apresenta as mesmas diretrizes do anterior para o gerenciamento e a disposição de resíduos sólidos e efluentes, abrangendo um conjunto de recomendações que visam reduzir a geração de resíduos e efluentes, além de estabelecer os critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos gerados durante a operação da rodovia de forma a minimizar os seus impactos ambientais negativos.

Para isso serão feitas ações para a redução da geração de resíduos e efluentes na fonte, com a consequente minimização da utilização de recursos naturais.

Os procedimentos de coleta, manuseio, acondicionamento e disposição final de resíduos e efluentes, incluindo para tanto os procedimentos de inventário e classificação de todos os resíduos sólidos e efluentes gerados serão garantidos e somente empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes deverão promover o transporte do material.

Os resíduos passíveis de tratamento o deverão tê-lo, assim como devem ser reutilizados e reciclados aqueles que tiverem a possibilidade, e dispostos adequadamente aqueles que não tiverem, sendo todo esse processo controlado e fiscalizado.

A seguir são demonstrados os tipos de resíduos mais comuns durante a operação de uma rodovia, e quais os respectivos destinos finais:

- lixo comum jogado nas pistas por usuários e comunidades na faixa de domínio (cargas difusas), que após acordo com prefeitura deverá ser disposto em local tradicional após segregação de seus materiais;
- entulhos diversos eventualmente jogados nas pistas e os resíduos provenientes de atividades de limpeza e manutenção da faixa de domínio

(incluindo resíduos orgânicos gerados nas operações de capina e podas de vegetação) deverão ser segregados em materiais recicláveis e não recicláveis, encaminhados para reuso ou reciclagem ou devolvidos para os fornecedores (logística reversa) ou enviados para os aterros municipais, sendo que o material orgânico resultante de podas e capinas será preferencialmente reaproveitado no enriquecimento edáfico de áreas com plantios compensatórios;

- resíduos sólidos decorrentes de acidentes com cargas perigosas serão entregues à empresa transportadora e/ou à seguradora, que deverão assumir a responsabilidade pela sua disposição final;

- os resíduos de serviço de saúde (material resultante do atendimento em ambulatório e ambulâncias, embalagens para material perfurocortante e/ou infectante, medicamentos com prazo de validade vencido ou com a embalagem danificada) serão encaminhados para incineração e as ambulâncias devem ser lavadas e desinfetadas em locais apropriados para o recebimento de líquidos potencialmente infectantes.

- os resíduos devidos aos acidentes de transportes de cargas perigosas terão procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes.

Cumpra informar que a Concessionária já dispõe de Instrução Técnica (IT) relativa ao tema para a SP-270 e também para outras rodovias em operação, conforme Programa de Gestão Ambiental da Operação (PGA) aprovado pela CETESB e que durante a operação do empreendimento as diretrizes serão aplicadas.

#### Gerenciamento de Passivos Ambientais

O Gerenciamento de Passivos Ambientais indica as diretrizes de recuperação e/ou manutenção dos passivos ambientais.



O passivo ambiental compreende um conjunto de elementos, deflagrados a partir da implantação da rodovia e atividades antrópicas danosas à nova faixa de domínio.

Assoreamentos, processos erosivos, alagamentos decorrentes de represamentos oriundos de obras de arte mal posicionadas ou obstruídas, uso indevido da faixa de domínio (construções, escavações e descartes, formação de lixões, etc.) são os passivos mais comuns à construção de uma rodovia.

Para o gerenciamento de passivos ambientais será feito um inventário, em que os passivos ambientais serão enquadrados em passivos que exigem remediação, estabilização, que requerem manutenção constante e que exigem monitoramento.

Aquelas atividades que requerem remediação ou estabilização serão executadas de acordo com projetos específicos para cada local de intervenção, prevendo medidas estruturais (muros de arrimo, obras de terra) e medidas não estruturais (estabilização vegetal de encostas, desassoreamento manual de córregos, outras), com preferência para as intervenções não estruturais sempre que possível.

Passivos ambientais decorrentes da implantação das obras não deveriam existir, porém em algumas situações será desejável o monitoramento para verificar a estabilidade ou consolidação da recuperação de um antigo passivo. Esses locais também serão incluídos no inventário de passivos ambientais.

Os passivos ambientais surgidos durante a operação da rodovia, assim como os que foram gerados por terceiros que possam representar risco ambiental com incidência na faixa de domínio serão cadastrados e sempre atualizados. Caso estes apresentem riscos com alcance na faixa de domínio, serão objeto de notificação à Secretaria do Meio Ambiente para as providências pertinentes.

Assim que o passivo seja incluído no inventário, começarão as atividades de monitoramento, e estas continuarão até a consolidação das atividades com a certeza que a situação não se repetirá.

As atividades de manutenção constante decorrentes de passivos ambientais serão incorporadas às rotinas de gestão operacional da rodovia.



### Manutenção da Forração Vegetal da Faixa de Domínio

Para a manutenção da forração vegetal da faixa de domínio um programa constante de manutenção e monitoramento deve ser feito para verificar a adoção e eficiência dos tratamentos adotados e sugeridas adaptações ou repasses necessários para consolidar o desenvolvimento dos plantios com a ajuda de empresas e profissionais especializados.

Serão realizadas inspeções periódicas em todos os indivíduos arbóreos e canteiros arbustivos implantados, orientando ações de controle de pragas, fertilização do solo, repasses de plantio ou outras que se mostrarem necessárias.

Nas demais áreas, com proteção vegetal herbácea, serão adotadas medidas corriqueiras para a manutenção da vegetação baixa, da limpeza das áreas e da visibilidade da sinalização.

Em taludes de corte e saias de aterro, as campanhas de repasse serão feitas, seja com a colocação de grama em placa ou aplicação de hidrossemeadura, antes do início de cada temporada chuvosa.

### Outras medidas

Ressalta-se que para a fase de operação a Concessionária CCR ViaOeste atualizará seus documentos de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e Plano de Ação de Emergências (PAE) já existentes para a inclusão da duplicação do trecho objeto desse licenciamento da rodovia SP-270.

A CCR ViaOeste também conta com o "Monitoramento e Controle para Minimização dos Riscos e Perigos Relacionados à Saúde e Segurança do Trabalho na Rodovia" e a "Implantação Voluntária de Programas de Proteção ao Meio Ambiente" ambos já em prática pela concessionária e que deverão ser atualizados para a inclusão do trecho de duplicação da Raposo Tavares.

## **Recursos Materiais e Humanos**

Este programa deverá integrar todas as partes interessadas (empreendedor, comunidades afetadas, trabalhadores, usuários do empreendimento, empresas consultoras e executoras contratadas, instituições diversas envolvidas, entre



outras instâncias), assumindo um caráter democrático e participativo e, ao mesmo tempo, garantindo ao empreendedor a segurança necessária para a não transgressão das normas.

### **Indicadores ambientais**

O acompanhamento do Programa de Gestão Ambiental da Operação tem suas atividades monitoradas pelo órgão fiscalizador (ARTESP), e como indicadores, os itens que compõem a Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA):

- Inexistência de auto de infração;
- Licenciamento Ambiental;
- Elaboração e Implantação de Planos, Programas, Projetos e/ou Ações de Controle Ambiental para mitigação dos impactos ambientais na etapa de implantação de novas obras;
- Elaboração e implantação de Planos, Programas, Projetos e/ou Ações para Monitoramento e Proteção Ambiental na etapa de conservação dos sistemas de transporte;
- Planos e Programas para Atendimento a Emergências e/ou Gerenciamento de Riscos, exigidos pelos órgãos de licenciamento e/ou necessários à mitigação de impactos gerados pelo sistema em operação;
- Recuperação dos Passivos Ambientais existentes;
- Ocorrência e correção de não conformidades ambientais;
- Destinação adequada do lixo, resíduos de poda, resíduos da construção civil e fresa de pavimento, óleos e graxas, aplicação de herbicidas, oriundos das etapas de implantação e conservação dos sistemas rodoviários;
- Qualidade do ar mantida dentro dos padrões legais;
- Resultados das aferições de ruído e vibração mantidos dentro dos padrões legais;
- Conservação dos cursos d'água e dos sistemas de drenagem.



## **Cronograma de Execução**

O presente programa ocorrerá após a implantação do empreendimento (fase de obras), com o início da operação da Rodovia e será aplicado durante todo o período de operação e gestão da Concessionária.

## **Sistemas de registros e acompanhamento**

Mensalmente será emitida a Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA) pela Agência de Transporte dos Estado de São Paulo (ARTESP). A concessionária acompanha esses registros periodicamente, sendo eles emitidos na forma de Não Conformidades Ambientais.

## **Responsáveis pela Execução do Programa**

A concessionária é responsável pela implantação deste Programa, sendo disponibilizada uma equipe de supervisão ambiental/monitoramento para a execução das atividades.

## **Inter-relação com outros programas**

O Programa de Gestão Ambiental da Operação relaciona-se diretamente com os seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA);
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.