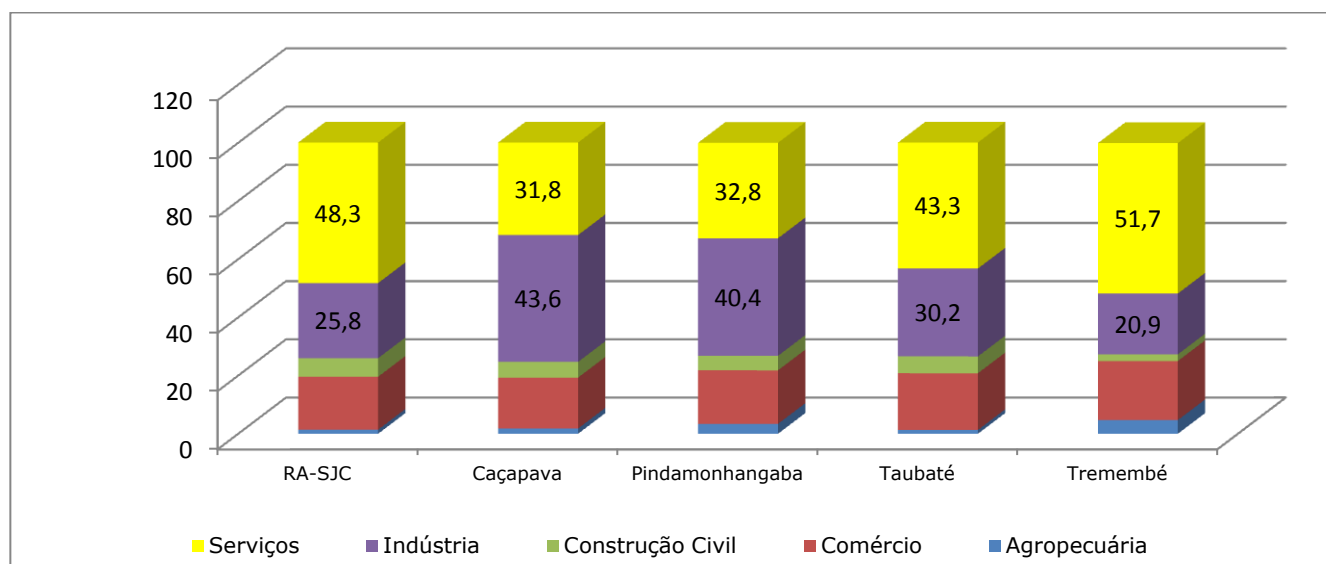


Setor	Localidade														
	Região Administrativa de São José dos Campos			Caçapava			Pindamonhangaba			Taubaté			Tremembé		
	R\$	Vínculo	%	R\$	Vínculo	%	R\$	Vínculo	%	R\$	Vínculo	%	R\$	Vínculo	%
Agropecuária	1.410,88	10.679	1,4	679,13	342	1,8	852,63	978	3,4	839,64	1.040	1,3	691,74	197	4,7
Comércio	1.172,82	110.587	18	1.083,69	3.286	18	1.026,04	5.352	18	1.116,35	15.621	20	927,56	847	20
Construção Civil	1.627,36	34.424	6,4	1.911,12	999	5,4	1.493,24	1.443	5	1.303,90	4.627	5,8	947,08	96	2,3
Indústria	3.849,70	133.087	26	2.653,71	8.206	44	2.993,71	11.746	40	3.493,07	24.140	30	1.892,24	872	21
Serviços	1.864,48	263.088	48	1.393,09	5.980	32	1.499,84	9.534	33	1.618,57	34.628	43	1.536,86	2.153	52



#### 7.4.6. Uso e Ocupação do Solo

A ADA possui dimensão territorial total de 105,6 ha, subdividida em porções de 186 propriedades particulares que deverão ser desapropriadas parcial ou integralmente (sub-total de 78,8 ha – 74,7%), e áreas de domínio público (estadual ou municipal), equivalentes às faixas de domínio das rodovias e estrada vicinal em operação (sub-total de 26,8 ha – 25,3%).

Quanto às classes de uso e ocupação mapeadas na ADA do empreendimento, assim como na AID, foram mais frequentes aquelas relativas ao processo de antropização da área de estudo, como reflexo do histórico processo de ocupação do município Taubaté, afetado pelo empreendimento.



#### 7.4.7. Patrimônio histórico, cultural e arqueológico

Conclui-se que a implantação das obras pode promover alterações sobre os bens arqueológicos e históricos existentes na ADA. Os levantamentos apresentados neste EIA apontam que não há indícios ou evidências de materiais arqueológicos na área onde se pretende instalar o empreendimento. Todavia, parcelas de terreno não apresentaram condições de visibilidade suficientes para garantir a inexistência de materiais arqueológicos na cota zero (superfícies revestidas por densa camada de vegetação) ou em cotas negativas (colúvios mais espessos e aluviões). Corroborando esta afirmação, a ADA abrange compartimentos topomorfológicos e ambientais que sugerem potencial arqueológico positivo.

### 8. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A metodologia adotada no EIA/RIMA buscou identificar todos os possíveis impactos ambientais decorrentes das diversas ações relacionadas ao empreendimento, potencialmente causadoras de modificações ambientais, bem como qualifica-los e quantifica-los.

Para tanto, foram realizadas as seguintes etapas:

- Identificação das **Atividades Impactantes (AI)** necessárias às obras e a posterior operação da Rodovia;
- Definição dos **Aspectos Ambientais (AA)** da área de influência do empreendimento;
- Identificação dos **Impactos Potenciais (IP)**.

Assim, as Atividades Impactantes foram identificadas e organizadas segundo as fases do empreendimento (planejamento, construção e operação) conforme relação apresentada abaixo.

FASE	ATIVIDADES IMPACTANTES (AI)
<b>Fase de Planejamento</b>	Divulgação do Empreendimento
	Desapropriação
<b>Fase de Construção</b>	Liberação da Faixa de Domínio
	Contratação de Mão-de-Obra
	Contratação de Serviços
	Instalação de Canteiro de Obras
	Aquisição de Insumos e Matérias Primas
	Limpeza e Preparação do Terreno
	Demolições
	Relocação de Interferências
	Preparação e/ou Substituição de Solos
	Terraplenagem
	Áreas de Apoio (Depósito de Material Excedente – DME e Áreas de Empréstimo – AE)
	Implantação de Sistema de Drenagem
	Execução de Obras de Arte Especiais
	Preparação de Sub-base e Base
	Pavimentação
	Plantio em Taludes e Canteiros
	Desmobilização de Mão-de-Obra
	Desativação de Instalações Provisórias
<b>Fase de Operação</b>	Operação da Rodovia
	Compromisso com o Poder Concedente
	Serviços Correspondentes ao Meio Ambiente

Os **Aspectos Ambientais** supracitados tratam-se dos principais elementos dos meios físicos, biótico e socioeconômico, como terrenos, recursos hídricos, ar, cobertura vegetal, fauna associada, infraestrutura física, social e viária, estrutura urbana, atividades econômicas, qualidade de vida da população, finanças públicas e patrimônio histórico, cultural e arqueológico:

MEIO	ASPECTOS AMBIENTAIS (AA)
<b>Meio Físico</b>	Terrenos
	Recursos Hídricos Superficiais
	Recursos Hídricos Subterrâneos
	Qualidade do Ar
<b>Meio Biótico</b>	Cobertura Vegetal
	Fauna
	Unidades de Conservação
<b>Meio Socioeconômico</b>	Infraestrutura Viária, Tráfego e Transportes
	Estrutura Urbana
	Atividades Econômicas
	Infraestrutura Física
	Qualidade de Vida
	Finanças Públicas
	Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Assim, por meio de uma Matriz de Interação das **Atividades Impactantes** com os **Aspectos Ambientais**, foi possível identificar **39 impactos potenciais (IP)** decorrentes da construção e operação do empreendimento:

<b>AA.1. MEIO FÍSICO</b>	
<b>IP.1.</b>	<b>Impactos Potenciais nos Terrenos</b>
IP.1.1	Alteração da estabilidade das encostas e aumento da susceptibilidade à erosão por terraplenagem
IP.1.2	Aumento das áreas impermeabilizadas
IP.1.3	Aumento do risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção
IP.1.4	Alteração do risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a operação
<b>IP.2.</b>	<b>Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais</b>
IP.2.1	Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água
IP.2.2	Alteração dos níveis de turbidez dos corpos hídricos durante a construção
IP.2.3	Assoreamento de cursos d'água durante a construção
IP.2.4	Alteração da qualidade da água durante a construção
IP.2.5	Risco de contaminação dos corpos hídricos durante a operação

<b>IP.3.</b>	<b>Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos</b>
IP.3.1	Alteração no regime de fluxo das águas subterrâneas
IP.3.2	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção
<b>IP.4.</b>	<b>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
<b>AA.2. MEIO BIÓTICO</b>	
<b>IP.5.</b>	<b>Impactos Potenciais na Vegetação</b>
IP.5.1	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada
IP.5.2	Ampliação do grau de fragmentação florestal e instalação do efeito de borda
IP.5.3	Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia
<b>IP.6.</b>	<b>Impactos Potenciais na Fauna</b>
IP.6.1	Afugentamento de fauna, aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação
IP.6.2	Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados
IP.6.3	Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas
<b>IP.7.</b>	<b>Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação</b>
IP.7.1	Interferências com Unidades de Conservação
<b>AA.3. MEIO SÓCIO ECONÔMICO</b>	
<b>IP.8.</b>	<b>Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes</b>
IP.8.1	Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção
IP.8.2	Melhoria da acessibilidade entre rodovias da Região
<b>IP.9.</b>	<b>Impactos Potenciais na Estrutura Urbana</b>
IP.9.1	Alterações urbanísticas na AII
IP.9.2	Alterações urbanísticas na AID
IP.9.3	Alterações dos valores imobiliários
IP.9.4	Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas
<b>IP.10.</b>	<b>Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas</b>
IP.10.1.	Geração de empregos diretos e indiretos
<b>IP.11.</b>	<b>Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e Social</b>

IP.11.1	Interferências com redes de utilidades públicas
IP.11.2	Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis
IP.11.3	Melhoria no padrão de acesso ao Porto de São Sebastião e Aeroportos da região
<b>IP.12.</b>	<b>Impactos Potenciais na Qualidade de Vida da População</b>
IP.12.1	Incômodos à população lindeira na construção
IP.12.2	Interrupções de tráfego local durante a construção
IP.12.3	Interrupções de serviços públicos durante a construção
IP.12.4	Desapropriação e Relocação de Moradias
IP.12.5	Alterações na paisagem
<b>IP.13.</b>	<b>Impactos nas Finanças Públicas</b>
IP.13.1	Aumento nas receitas fiscais durante a construção
IP.13.2	Impactos nas Receitas Fiscais durante a Operação
IP.13.3	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>
IP.14.1	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural

Os 39 Impactos Ambientais são elencados adiante, segundo o meio e o componente ambiental principal impactado. Para cada impacto potencial resultante foi elaborado um Quadro de Consolidação, no qual se procedeu a avaliação qualitativa do impacto, por meio de seus atributos inerentes.

## **AA.1. MEIO FÍSICO**

### ***IP.1. Impactos Potenciais nos Terrenos***

#### ***IP.1.1. Alteração da estabilidade das encostas e aumento da susceptibilidade à erosão por terraplenagem***

A necessidade de realização de atividades de terraplenagem como execução de aterros, escavação nas seções em corte e aberturas de novos acessos decorrem deste potencial impacto, assim como a estabilização de taludes e proteção de saias de aterro nas áreas de apoio.



A atividade dos processos erosivos aumenta logo após a remoção dos solos superficiais e/ou exposição dos materiais geológicos, podendo ocorrer de modo intenso durante todo o período que antecede a implantação da drenagem superficial definitiva, da cobertura vegetal e das demais atividades de recomposição vegetal e paisagismo.

**Quadro de Consolidação IP.1.1:** Alteração da estabilidade das encostas e aumento da susceptibilidade à erosão por terraplenagem.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.1.2. Aumento das áreas impermeabilizadas**

Para a execução das obras, será necessário desapropriar cerca de 105 ha (área diretamente afetada), dos quais, estima-se que apenas 25% (ou pouco mais de 26 ha) serão impermeabilizados para a implantação das pistas de rolagem e acostamento. Os 75% restantes serão ocupados com vegetação rasteira, ambiente característico de faixa de domínio de rodovias em operação.

**Quadro de Consolidação IP.1.2:** Aumento das áreas impermeabilizadas.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	



### **IP.1.3. Aumento do risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção**

A ocorrência deste impacto é pontual e acidental, estando associada a vazamento de combustíveis ou óleos lubrificantes de veículos ou equipamentos durante a realização das obras. O risco está distribuído ao longo de toda a ADA, e esse impacto resulta diretamente das atividades diárias de manutenção e abastecimento de máquinas e equipamentos que virão a ocorrer durante o período de obras.

A ocorrência deste impacto pode ser evitada quando adotadas medidas simples de controle de poluição, implantação de dispositivos de retenção (diques e bandejas), além da efetiva manutenção de equipamentos.

**Quadro de Consolidação IP.1.3:** Aumento do risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.1.4 Alteração do risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a operação**

O risco de acidente com quaisquer tipos de transporte aumenta na medida em que ocorre a inadequação de vias empregadas, e piora entre a relação volume de carregamento e capacidade das vias. Dessa forma, pode-se inferir que a redução do uso de vias intraurbanas de Taubaté, ou com capacidade de tráfego saturada, no caso do segmento da Rodovia Presidente Dutra (BR-116) que será evitado com a implantação do empreendimento, conclui-se que haverá diminuição no

risco de ocorrência de acidentes no município de Taubaté, como consequência direta da operação do prolongamento da SP-070.

Por outro lado, devem ser considerados os riscos de acidentes com cargas perigosas no novo segmento rodoviário. Neste contexto, deve-se observar, em primeiro lugar, que o índice de acidentes por viagem deverá ser significativamente menor no empreendimento, projetado com padrão rodoviário e diretrizes de otimização da segurança, do que em vias intraurbanas e padrões diversos ou com capacidade de tráfego saturada, em geral inadequadas à circulação de cargas perigosas.

Ressalta-se ainda, que este impacto também será minimizado pelo rápido atendimento a emergências previsto para os casos de acidentes com cargas perigosas durante a operação, uma vez que a Concessionária possui um Plano de Ação Emergencial já aprovado pela CETESB, para o rápido e eficiente atendimento a estes tipos de ocorrência.

**Quadro de Consolidação IP.1.4:** Alteração do risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a operação.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

## **IP.2. Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais**

### **IP.2.1. Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água**

Considerando que a pavimentação da faixa de domínio será apenas parcial, ela não causará reduções significativas nos volumes de escoamento pluvial e os picos de cheia nas bacias interceptadas.

Em alguns casos, porém, pode ocorrer a redução dos tempos de concentração e 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.

Associados a esse impacto, poderão ocorrer problemas pontuais, como desestabilização de margens ou o aumento do risco de inundações.

No momento do detalhamento do projeto executivo de drenagem essas situações deverão passar por análise detalhada, para adequação, caso se faça necessário.

Em consequência desse impacto podem ocorrer erosões das margens e inundações em áreas não inundáveis anteriormente.

**Quadro de Consolidação IP.2.1:** Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

### **IP.2.2. Alteração dos níveis de turbidez dos corpos hídricos durante a construção**

Na fase de construção do empreendimento, pode ocorrer o carreamento de sedimentos para os cursos d'água, alterando a qualidade desses recursos hídricos, com aumento da turbidez. Durante a operação da Rodovia este impacto pode ocorrer eventualmente, em situações de obras de manutenção ou em períodos de grandes chuvas que venham a promover instabilidade de taludes, com carreamento de materiais.

**Quadro de Consolidação IP.2.2:** Alteração dos níveis de turbidez dos corpos hídricos durante a construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### IP.2.3. Assoreamento de cursos d'água durante a construção

Quando o aporte de material no curso d'água é intenso, maior que sua capacidade de transporte, ocorre o assoreamento do recurso hídrico. Esse fator pode causar alterações localizadas na morfologia fluvial dos trechos afetados, e na seção transversal do canal, podendo originar situações de obstrução de drenagem com impacto na vegetação ribeirinha.

Os cursos d'água mais suscetíveis ao assoreamento são aqueles localizados a jusante de grandes áreas de movimentação de terra, principalmente àqueles localizados a jusante de cortes de maior altura ou grandes aterros. Como exemplo, citam-se o Ribeirão Piracaguá (estaca 616) e seus afluentes, e Rio Una (estaca 845) e seus afluentes.

**Quadro de Consolidação IP.2.3:** Assoreamento de cursos d'água na construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

#### **IP.2.4. Alteração da qualidade da água durante a construção**

Esse impacto trata os riscos potenciais de contaminação dos cursos d'água durante a construção, associados a eventos acidentais como o vazamento de combustíveis ou produtos perigosos, ou em situações de rotina durante as atividades de construção, como o manuseio e armazenamento inadequado de produtos perigosos, disposição inadequada de resíduos líquidos das instalações de apoio e frentes de obra, ou no carreamento de substâncias aplicadas na execução das estruturas de concreto e na pavimentação.

O manejo e armazenamento adequados de produtos perigosos e de combustíveis e lubrificantes, alinhado a um conjunto de práticas preventivas, permitem reduzir significativamente o efeito desse impacto potencial.

**Quadro de Consolidação IP.2.4:** Alteração da qualidade da água durante a construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

#### **IP.2.5. Risco de contaminação dos corpos hídricos durante a operação**

Na fase de operação da rodovia existe o impacto potencial de contaminação dos cursos d'água em decorrência de acidentes rodoviários com veículos que transportam produtos perigosos, ou também pelo carreamento de cargas difusas pela lavagem das superfícies durante os eventos de chuva.

Com relação às cargas difusas que afluem aos cursos de água, a parcela atribuível à rodovia é decorrente da lavagem, pelas chuvas, das pistas de rolamento, da faixa de domínio e do sistema de drenagem do empreendimento.

Outros aportes de cargas difusas podem incluir lixo comum lançado pelos usuários da via, e sedimentos gerados em áreas instáveis ou pontos de erosão.

**Quadro de Consolidação IP.2.5:** Risco de contaminação dos corpos hídricos durante a operação.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.3. Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos**

#### **IP.3.1. Alteração no regime de fluxo das águas subterrâneas**

O principal impacto potencial nas águas subterrâneas será o rebaixamento do nível freático durante a construção, principalmente onde os solos serão corrigidos ou substituídos, e em áreas de cortes. Ressalta-se que mesmo nessas áreas, a ocorrência deste impacto dependerá da espessura das coberturas sobre os materiais rochosos e consequentemente da profundidade do lençol freático, que será detalhado com a realização de sondagens, para embasamento do projeto geométrico do empreendimento.

**Quadro de Consolidação IP.3.1:** Alteração no regime de fluxo das águas subterrâneas.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

### **IP.3.2. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção**

As águas subterrâneas estarão sujeitas a riscos de contaminação durante a fase de implantação em decorrência de eventuais acidentes com combustíveis ou outras cargas tóxicas, decorrentes das atividades de manutenção e abastecimento de máquinas e equipamentos que poderão provocar problemas localizados de contaminação do lençol.

O Prolongamento da SP-070 atravessará o Aquífero Taubaté, que na região (Formação Tremembé) apresenta litologia composta basicamente por argilitos e folhelhos pouco permeáveis e com características de aquicludo, ou seja, as rochas podem possuir uma grande porosidade, porém não permitem que a água seja armazenada, pois muitas vezes seus poros não se comunicam.

**Quadro de Consolidação IP.3.2:** Risco de contaminação do lençol freático durante a construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.4. Impactos Potenciais na Qualidade do Ar**

#### **IP.4.1. Impactos na qualidade do ar durante a construção**

Durante as obras é previsível a emissão de materiais particulados, impacto restrito, basicamente, aos locais das frentes de trabalho e, em menor escala, aos trajetos de materiais, equipamentos e pessoal.

Dessa forma, os impactos decorrentes da emissão de materiais particulados mostram-se significativos durante as obras de acertos nos taludes de corte e de



aterro, quando a mensuração do fator emissão se dará em função do tipo de solo, de seu teor de umidade e da forma de execução dos serviços.

Além disso, a emissão atmosférica dos veículos envolvidos na obra deverá ser monitorada, para que os níveis de material particulado emitidos não ultrapassem a legislação vigente.

**Quadro de Consolidação IP.4.1:** Impactos na qualidade do ar durante a construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

**IP.4.2. Impactos na qualidade do ar durante a operação**

A operação do empreendimento não deverá gerar aumento significativo na poluição atmosférica. Isso porque o Prolongamento da SP-070 terá início na altura do km 126+500, e sua porção final será junto ao km 5+300 da Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125). Seu traçado será paralelo à Rodovia Presidente Dutra (BR-116), cerca de 5 quilômetros ao sul. E o Estudo de Tráfego mostrou que o fluxo de veículos esperado nesse novo segmento da SP-070 terá origem do tráfego desviado de outras rodovias (principalmente da BR-116). E tratando-se de um trecho relativamente curto e de acesso totalmente controlado, esse novo segmento não irá gerar novos fluxos.

Entretanto, acredita-se que minimizando os transtornos de atravessar o perímetro urbano de Taubaté, novos usuário pospoderão optar por utilizar o Prolongamento nas vésperas de feriados prolongados, em detrimento da Rodovia dos Tamoios (SP-099). Assim, o novo trajeto deverá apresentar uma atração mais significativa de tráfego. Com isso é estimado aumento do número de

veículos na região, promovendo maior emissão pontual de poluentes (somente próximo a feriados).

**Quadro de Consolidação IP.4.2:** Impactos na qualidade do ar durante a operação.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

## AA.2. MEIO BIÓTICO

### IP.5. Impactos Potenciais na Vegetação

#### IP.5.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada

Para implantação do empreendimento será necessário remover parte da vegetação presente na ADA, em locais que sofrerão intervenção direta para construção da rodovia.

Esse tipo de impacto é irreversível, mas compensável em outros locais, geralmente por meio de plantio de espécies nativas ou destinação de área equivalente.

**Quadro de Consolidação IP.5.1:** Redução da cobertura vegetal da ADA.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.5.2. Ampliação do grau de fragmentação florestal e instalação do efeito de borda**

A implantação de uma nova rodovia promove a criação de um corredor que atua como barreira física linear a vários elementos bióticos, principalmente por ocasionar o fracionamento de formações florestais que atuam na conectividade dos elementos da paisagem. Com essa fragmentação além da perda de habitat de espécies vegetais e animais, ocorre também segregação do fluxo gênico, com o chamado “efeito barreira”.

No caso da implantação do Prolongamento da SP-070, a criação deste novo corredor se dará em paisagem bastante alterada, onde a vegetação já se apresenta fragmentada, com poucos remanescentes florestais, geralmente associados aos cursos d’água. Neste tipo de paisagem, grande parte dos efeitos da fragmentação já foi instalada no passado, e atua nos remanescentes florestais há décadas, conforme resultados do Inventário Florestal realizado em fragmentos da AID e ADA. O local de maior criticidade é a transposição do Ribeirão Piracaguá e do Ribeirão Itaim, onde haverá intervenção significativa em APP e supressão de vegetação nativa.

**Quadro de Consolidação IP.5.2:** Ampliação do grau de fragmentação florestal e instalação do efeito de borda.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.5.3. Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia**

Com a movimentação de trabalhadores e máquinas durante as obras, pode ocorrer acidentalmente o início de incêndios, principalmente nas etapas iniciais de limpeza de terreno e desmatamento através de práticas inadequadas como, por exemplo, a utilização de fogueiras e motores desregulados de máquinas e veículos. Também são comuns episódios de queimadas criminosas em áreas lindeiras a rodovias.

No entanto, apesar deste risco potencial que será proporcionado com a implantação da rodovia, deve ser destacado que a própria rodovia constituirá um acesso fácil e rápido para o combate de incêndios em remanescentes florestais antes isolados, além de facilitar a fiscalização destas áreas contra ações criminosas.

**Quadro de Consolidação IP.5.3:** Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.6. Impactos Potenciais na Fauna**

#### **IP.6.1. Afugentamento de fauna, aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação**

A principal associação de impacto com a fauna está relacionada a perda de habitat, por meio da alteração e fragmentação da vegetação.

Deve ser levado em consideração o risco de acidentes com atropelamentos de animais silvestres em vias de acesso e estrada de terra nas imediações de fragmentos de vegetação. Esse risco é maior para as espécies mais ágeis, tais como os mamíferos terrestres de médio e grande porte, devido ao aumento de veículos nas estradas de acesso da ADA.

Na fase de operação, é de se esperar que o fluxo intenso de veículos, com alta intensidade sonora e emissão de luzes durante a noite, venha a perturbar as espécies mais arredias dos remanescentes florestais.

Atividades de caça para fins alimentares ou mesmo para fins de domesticação deverão ser coibidas, já que potencialmente poderão aumentar o risco para indivíduos de grupos como aves. Para minimizar esses efeitos, será incorporado nos Programas Ambientais durante a admissão dos trabalhadores, atividades de conscientização e conservação da fauna que terão interface com o Programa de Monitoramento da Fauna.

**Quadro de Consolidação IP.6.1:** Afugentamento de fauna, aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.6.2. Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados**

As sub-bacias dos Ribeirões Piracaguá, Pinhão e do Rio Una, que serão interceptadas pelo empreendimento, já se apresentam bastante alteradas em

relação às suas características originais, principalmente devido ao histórico de ocupação do entorno, e degradação da vegetação ciliar.

Esse impacto é esperado em comunidades de peixes e fitoplâncton, porém, os cursos d'água localizados nas proximidades dos trechos que serão interceptados pelo empreendimento já apresentam intervenções antrópicas consolidadas, com corpos d'água alterados e reduzida qualidade de água.

Ainda assim, é conveniente ressaltar que as possíveis interferências das obras de engenharia sobre os corpos d'água, e consequentemente sobre as comunidades aquáticas, limitam-se aos trechos de influência direta da obra e do período de construção. Entretanto, os procedimentos construtivos adotados minimizam o prazo e a intensidade destes impactos sob os corpos d'água, especialmente no que diz respeito à contaminação acidental e ao aumento de turbidez na água, causados pela obra.

**Quadro de Consolidação IP.6.2:** Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

### **IP.6.3. Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas**

Considerando a implantação do empreendimento e o fluxo de transporte de materiais pela rodovia, esse impacto pode ocorrer pelo derramamento de produtos perigosos na via ou áreas do entorno, que podem vir a atingir tanto os

cursos d'água, quanto o solo próximo a áreas de mata, afetando espécies da fauna edáfica.

**Quadro de Consolidação IP.6.3:** Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

## **IP.7. Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação**

### **IP. 7.1. Interferências com Unidades de Conservação**

O diagnóstico ambiental do meio biótico mostrou que na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) não foram observadas Unidades de Conservação, sendo observada apenas na Área de Influência Indireta (AII), a APA Mananciais do Rio Paraíba do Sul, criada pelo Decreto Federal 87.561/82.

Isto posto, deve ser observado o previsto no artigo 1º da Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que trata da compensação ambiental, prevendo destinação monetária para Unidades de Conservação, quando executadas obras que venham a ser licenciada por meio de EIA-Rima.

Desta forma, considerando que as obras não serão realizadas em áreas pertencentes a Unidade de Conservação, e a compensação ambiental prevista na legislação deverá ser realizada, é atribuído a essa forma de interação um impacto de natureza positiva.



**Quadro de Consolidação IP.7.1: Interferências com Unidades de Conservação.**

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

**AA.3. MEIO SOCIOECONÔMICO**
**IP.8. Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes**
**IP.8.1. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção**

Para realização das obras será necessária a utilização da rede viária da AID por veículos pesados, sendo que as vias localizadas no entorno direto das frentes de trabalho são os locais que apresentam maior probabilidade de serem afetadas, assim como as vias que interligam os canteiros de obras às áreas de apoio.

A movimentação dos veículos de carregamento também poderá ocasionar o aumento do tempo de fluxo em certas vias, e em alguns momentos até a interdição temporária das mesmas.

As vias que mais se aproximam do empreendimento são: o segmento já existente da Rodovia Carvalho Pinto (SP-070), a Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125), e duas estradas municipais (da Boracéia e do Barreiro). Ademais a essas vias, as outras são estradas rurais entre propriedades, geralmente não pavimentadas. A estimativa de utilização deverá se detalhada na próxima etapa, quando definido o plano de ataque das obras.

**Quadro de Consolidação IP.8.1:** Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção.

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

### **IP.8.2. Melhoria da acessibilidade entre rodovias da Região**

Com a implantação do empreendimento será criada uma nova possibilidade de trajeto para viagens na região, com facilidade de acesso do planalto e litoral.

O novo traçado disponibilizará ainda dupla faixa de rolamento, serviço superior ao mínimo necessário.

**Quadro de Consolidação IP.8.2:** Melhoria da acessibilidade entre rodovias da Região.

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

### **IP.9. Impactos Potenciais na Estrutura Urbana**

#### **IP.9.1. Alterações urbanísticas na AII**

A implantação do novo traçado irá criar uma alternativa de fluxo para a região, principalmente dos veículos provenientes do sistema Ayrton Senna / Carvalho Pinto, Rodovias Oswaldo Cruz (SP-125), Presidente Dutra (BR-116) e Floriano Rodrigues Pinheiro (SP-123, que dá acesso a Campos do Jordão).

As áreas no entorno do empreendimento apresentam em grande maioria terrenos vagos e potencial para receber empreendimentos industriais, mas principalmente os voltados a logística e aos serviços terciários a ela relacionados. Essa estrutura já é consolidada nos municípios da AII (Caçapava, Taubaté, Tremembé e Pindamonhangaba, uma vez que o território dos quatro municípios já é cortado pela Rodovia Presidente Dutra (BR-116), importante corredor de transporte rodoviário, que promove a ligação entre as regiões sul/sudeste e nordeste.

**Quadro de Consolidação IP.9.1:** Alterações urbanísticas na AII.

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

**IP.9.2. Alterações urbanísticas na AID**

Os potenciais impactos urbanísticos observados na AID relacionam-se a alteração da paisagem, e no uso do solo. A rodovia irá funcionar como uma barreira à expansão urbana definida no Plano Diretor do município de Taubaté, fato que será minimizado com a implantação de 3 transposições ao longo traçado, além das interseções com o segmento existente da SP-070 e com a Rodovia Oswaldo Cruz (SP-125).

#### Quadro de Consolidação IP.9.2: Alterações urbanísticas na AID

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

#### IP.9.3. Alterações dos valores imobiliários

É sabido que lucro ou renda da terra é obtida da diferença entre o preço de compra e o preço de venda com a edificação, como acontece nas incorporações imobiliárias.

Apenas os terrenos vagos têm seu preço continuamente atualizado, até o momento em que se dêem as condições para a implantação do uso certo no momento certo, quando é definido o seu valor locacional.

É importante também ressaltar que certas áreas podem ser valorizadas para fins comerciais, ao passo que outras podem ser valorizadas para fins residenciais. Os corredores de transportes coletivos costumam sempre atrair os estabelecimentos terciários, o que acontece tanto nos bairros mais ricos quanto nos mais pobres, pois existem diferentes cadeias do setor terciário conforme o padrão de renda do consumidor.

Quanto menor o padrão de renda das áreas residenciais próximas aos corredores, maior é a mistura com o uso residencial ao longo dessas vias.

Dentro desse contexto, processos de valorização imobiliária localizados nas áreas próximas ou relativamente próximas às interseções, tendem a ser mais rapidamente valorizadas. A intensidade desse impacto dependerá, porém, da importância dos ganhos de acessibilidade aferidos para cada tipo de uso, dependendo da capacidade da rede viária local existente, e também dos valores

imobiliários em vigor antes da implantação do empreendimento, havendo maior potencial de ganho nas regiões menos valorizadas.

**Quadro de Consolidação IP.9.3:** Alterações dos valores imobiliários.

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

**IP.9.4. Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas**

A implantação do Prolongamento da SP-070 deverá proporcionar benefícios, em termos de acessibilidade às áreas do entorno do empreendimento, em determinadas regiões que atualmente apresentam uso agrícola, em função de aspectos relacionados aos tempos e velocidades de transporte.

É esperado impacto de maior intensidade na atratividade para setores produtivos de comércios e serviços ligados à logística, devido à posição estratégica do empreendimento com relação à malha viária da região do Vale do Paraíba, muito bem ramificada e com rodovias de alto padrão.

**Quadro de Consolidação IP.9.4:** Aumento do grau de atratividade para atividades econômicas.

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input type="checkbox"/> Certa	<input checked="" type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

## **IP.10. Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas**

### **IP.10.1. Geração de empregos diretos e indiretos**

Durante o período de construção do empreendimento, a geração de empregos diretos é um impacto positivo, considerando a mobilização do contingente de mão-de-obra necessário para implantação da rodovia.

Quando as obras desencadeiam processos não planejados de fluxos migratórios de mão-de-obra, e a região não possibilita a absorção do contingente ao término das obras, o impacto reveste-se de um potencial vetor negativo.

No entanto, a AII, região composta pelos municípios de Taubaté, Caçapava, Tremembé e Pindamonhangaba, deverá suprir a necessidade de contratação de mão-de-obra, sem a necessidade de fluxos migratórios.

Estima-se que na fase de construção do empreendimento poderão ser gerados cerca de 430 empregos diretos indiretos, possivelmente direcionados aos municípios que irão ser direta ou indiretamente afetados pelas obras.

#### **Quadro de Consolidação IP.10.1: Geração de empregos diretos e indiretos.**

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

## **IP.11. Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e Social**

### **IP.11.1. Interferências com redes de utilidades públicas**

A implantação do Prolongamento da SP-070 deverá interferir com as redes de equipamentos públicos e privados, tais como: pontos de ônibus, rede elétrica, redes de água e esgoto, entre outras.

**Quadro de Consolidação IP.11.1: Interferências com redes de utilidades públicas.**

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	

**IP.11.2. Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis**

Durante a execução das obras deverá haver alteração nos níveis de ruído nas áreas lindeiras ao trecho de intervenção, gerado pela utilização de veículos pesados, máquinas e equipamentos, variando muito em função da condição de operação das mesmas.

No entanto, conforme mostrado no diagnóstico ambiental das áreas de influência, a região de inserção do empreendimento é fundamentalmente agrícola (pastagem), não tendo sido localizados receptores crítico lindeiros (hospitais, escolas, creches, etc).

**Quadro de Consolidação IP.11.2: Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis.**

<b>Natureza</b>	<input type="checkbox"/> Positivo	<input checked="" type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input type="checkbox"/> AII	<input checked="" type="checkbox"/> AID	<input checked="" type="checkbox"/> ADA	



### **IP.11.3. Melhoria no padrão de acesso ao Porto de São Sebastião e Aeroportos da região**

As rodovias Ayrton Senna / Carvalho Pinto fazem parte do Corredor de Exportação Campinas - Vale do Paraíba, por meio da ligação com a Rodovia Dom Pedro I. O projeto de implantação desse corredor de exportação tem o propósito de criar uma rota mais eficiente para a exportação de mercadorias de alto valor agregado produzidas no Vale do Paraíba e no pólo de Campinas, que são regiões altamente industrializadas. Com isso, o Governo do Estado visa utilizar a infraestrutura viária existente, procedendo às ampliações necessárias para promover a integração com o Porto de São Sebastião, cuja capacidade de movimentação de cargas será ampliada e de onde já são embarcados produtos destinados ao mercado externo.

O sistema rodoviário composto pelos eixos das rodovias D. Pedro I (SP 065), Ayrton Senna – Carvalho Pinto (SP 070) e Tamoios (SP 099), deve associar-se ainda à malha ferroviária operada pela MRS e às instalações aeroportuárias de Viracopos e de São José dos Campos – CTA operadas pela INFRAERO, de modo a criar uma logística de comércio exterior mais consistente, aumentando a competitividade do Estado de São Paulo.

**Quadro de Consolidação IP.11.3:** Melhoria no padrão de acesso ao Porto de São Sebastião e Aeroportos da região.

<b>Natureza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
<b>Aplicabilidade</b>	<input type="checkbox"/> Direto	<input checked="" type="checkbox"/> Indireto		
<b>Ocorrência</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Prazo</b>	<input type="checkbox"/> Imediato	<input checked="" type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
<b>Espacialidade</b>	<input type="checkbox"/> Localizado	<input checked="" type="checkbox"/> Disperso		
<b>Duração</b>	<input type="checkbox"/> Temporário	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
<b>Reversibilidade</b>	<input type="checkbox"/> Reversível	<input checked="" type="checkbox"/> Irreversível		
<b>Magnitude</b>	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input checked="" type="checkbox"/> Grande	
<b>Localização</b>	<input checked="" type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	