

**RIV – RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**



**DUPLICAÇÃO DA RODOVIA PR 407**

**CONCESSIONÁRIA ECOVIA CAMINHO DO MAR S.A.**

**DEZEMBRO DE 2015**

# SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS .....	5
1.1. APRESENTAÇÃO .....	5
1.2 JUSTIFICATIVA .....	5
1.3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	7
1.4. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA .....	8
1.5. EQUIPE TÉCNICA .....	9
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	9
2.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIAS .....	11
2.2. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....	15
3. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS - PROGNÓSTICO .....	17
4. MEDIDAS MITIGADORAS E DE CONTROLE .....	18
5. PLANOS DE MONITORAMENTO .....	26
5.1. Monitoramento Arqueológico das Frentes de Obras .....	26
5.2. Programa de Comunicação Social .....	26
5.3. Programa de Educação Ambiental .....	26
5.4. Programa de Educação Patrimonial .....	26
5.5. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos .....	27
5.6. Programa de Monitoramento da Eficiência da Drenagem .....	27
5.7. Programa de Monitoramento de Fauna .....	27
5.8. Programa de Monitoramento de Veículos e Máquinas Móveis .....	28
5.9. Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos .....	28
5.10. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas .....	28
5.11. Plano de Redução de Acidentes .....	28
5.12. Programa de Saúde e Segurança nas Instalações do Canteiro de Obra .....	29
5.13. Programa de Supressão Vegetal .....	29
6. CONCLUSÃO .....	29

## **FIGURAS**

Figura 1. Duplicação da PR-407. Localização. Início (Ponto 1) e Fim (Ponto 3). .....	10
Figura 2. Mapa dos bairros atingidos em Paranaguá (Perímetro Urbano). .....	11
Figura 3. Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta (AID). .....	12
Figura 4. Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta (AID). .....	13
Figura 5. Área de Influência Indireta (AII). .....	14
Figura 6. Unidades de Conservação .....	16
Figura 7. Unidades de Conservação e Traçado .....	16

# **TABELAS**

Tabela 1. Previsão de aumento de tráfego para a PR-407 entre os anos 2013 - 2021 e 2021 - 2024.....	6
Tabela 2. Identificação do Empreendimento.....	7
Tabela 3. Identificação da Empresa Consultora (responsável pela elaboração do EIR/RIV).....	8
Tabela 4. Equipe Técnica envolvida na elaboração do EIV/RIV.....	9

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta o RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV) e se constitui da descrição dos principais pontos apresentados no ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV), documento este protocolado no município de Paranaguá como parte do processo para execução da obra de duplicação da Rodovia PR-407.

Como premissa, no presente RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA estão descritos os principais assuntos abordados no ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA, porém de forma resumida e com linguagem acessível ao público em geral. Portanto, algumas informações de caráter mais técnico foram propositadamente retiradas, mas cujo conteúdo é apresentado em detalhes no respectivo ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

A obra de duplicação da PR-407 é o resultado de grande anseio da comunidade local e dos usuários da rodovia para uma mobilidade ainda mais segura e com maior fluidez, principalmente por se tratar de uma região altamente procurada por turista durante o período de alta temporada (veranistas).

A duplicação da PR-407 é de interesse público e sua execução apresenta baixos impactos na área ambiental e maiores benefícios para âmbito sócio econômico do município de Paranaguá e demais da região litorânea.



O Estudo de tráfego confirma que haverá acréscimo no volume de veículos passeio, ônibus e caminhões na PR-407 até o ano de 2024, conforme dados apresentados na Tabela 1.

*Tabela 1. Previsão de aumento de tráfego para a PR-407 entre os anos 2013 - 2021 e 2021 - 2024.*

Ano Base	2013 - 2021			2021 - 2024		
	CP	ON	CM	CP	ON	CM
<b>Categoria Veículo</b>						
<b>Taxa de Crescimento Anual</b>	2,94%	1,00%	4,95%	2,05%	0,70%	2,97%

Já no tocante ao comércio local, é de fundamental importância essa obra que possibilitará aos municípios diretamente envolvidos uma maior arrecadação e aporte de recursos.

Entre outras obras de melhorias, estão previstas instalações de passarelas e viadutos, com o objetivo de facilitar a mobilidade e aumentar a segurança dos moradores locais e de quem circula entre os Municípios.

As passarelas (totalizando 03 e distribuídas a  $\pm$  01 km uma da outra) serão instaladas em áreas de maior circulação de pedestres, correspondentes aos quilômetros 2,0; 2,6 e 3,4. Sobre o Rio da Vila serão construídas duas novas pontes e marginais em ambos os lados da rodovia.

Estão previstas também a implantação de marginais no perímetro urbano de Paranaguá (quilômetro 0 ao 3,8) que facilitará o trânsito da comunidade na região.

Além destas são complementares às obras de duplicação: dispositivos de segurança, sinalização horizontal, meio fio, abrigos de paradas de ônibus, cercas, iluminação.

Com base nos dados que demonstram o aumento do tráfego de veículos nos próximos anos, ao potencial de incremento nas áreas sociais e econômicas, ao aporte de recursos na área de infraestrutura e a minimização dos impactos ambientais com as implementações de programas ambientais (apresentados ao longo deste documento), fica demonstrado que a duplicação da PR-407 é justificável e necessária para a sustentabilidade da região.

### 1.3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

A seguir estão relacionados dados do empreendedor, tabela 2.

*Tabela 2. Identificação do Empreendimento.*

<b>Nome ou razão social:</b>	CONCESSIONÁRIA CAMINHO DO MAR S/A	ECOVIA
<b>Número do CNPJ:</b>	02.221.155/0001-83	
<b>Endereço:</b>	Rodovia BR-277, Km 60,5 – Roseira / São José dos Pinhais - PR	
<b>Telefone:</b>	(41) 3381-6500	
<b>Representante legal:</b>	Evandro Couto Vianna	
<b>Telefone:</b>	(41)3381-6500	
<b>e-mail:</b>	evandro.vianna@ecorodovias.com.br	
<b>Cargo:</b>	Diretor Presidente	
<b>CPF/MF</b>	328.474.836-91	
<b>Responsável Técnico:</b>	Alexandre Pereira dos Santos	
<b>Telefone:</b>	(41) 3381-6500	
<b>e-mail:</b>	alexandre.santos@ecovia.com.br	
<b>Cargo</b>	Gerente de Engenharia	
<b>CREA</b>	63.617/D-PR	

## 1.4. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

A tabela 3 identifica empresa consultora.

*Tabela 3. Identificação da Empresa Consultora (responsável pela elaboração do EIR/RIV).*

<b>Nome ou razão social:</b>	KONASEG Soluções em Segurança do Trabalho e Meio Ambiente Ltda. - EPP
<b>Número do CNPJ:</b>	19.269.176/0001-71
<b>Endereço:</b>	Av. João Gualberto, 1731, Sala 602 - Alto da Glória / CEP: 80.030-001 - Curitiba-PR
<b>Telefones:</b>	(41) 3203-1023 / 9256-0202
<b>Representante legal:</b>	Antônio Denardi Júnior
<b>CPF:</b>	635.718.039-49
<b>Telefone:</b>	(41) 9256-0202
<b>E-mail:</b>	denardi@konaseg.com.br
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CREA 19.247-D
<b>Representante legal:</b>	Luciano Cardoso Denardi
<b>CPF:</b>	629.928.489-72
<b>Telefone:</b>	(41) 3203-1023
<b>E-mail:</b>	luciano@konaseg.com.br
<b>Contato:</b>	Estefânia Prezutti Denardi
<b>CPF:</b>	610.984.939-15
<b>Telefone:</b>	(41) 3203-1023 / 9206-7635
<b>E-mail:</b>	estefania@konaseg.com.br
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CREA 18.597- D/PR/ OAB 48.839 PR



## 1.5. EQUIPE TÉCNICA

Composição da equipe técnica e dada pela tabela 4.

*Tabela 4. Equipe Técnica envolvida na elaboração do EIV/RIV.*

<b>Antônio Denardi Junior</b>	Engenheiro de Segurança do Trabalho
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CREA 19247-D
<b>Estefânia Prezutti Denardi</b>	Engenheira Florestal - Advogada
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CREA 18597-D – OAB-PR 48839
<b>Valeska do Carmo</b>	Engenheira Cartógrafa
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CREA-PR 73.530/D
<b>Marília Nepomuceno Moreira</b>	Engenheira Ambiental
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CREA PR-143168/D
<b>José Antonio Pietruza Albuquerque</b>	Técnico Ambiental
<b>Conselho/órgão de Classe</b>	CRQ 09403776 – 9ª Região

## 2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A localização das obras de duplicação da PR-407 está demonstrada na Figura 1, sendo:

- 1) Início: “Ponto 01” – PR 407, Km 01. Intersecção com a BR-277 (Paranaguá).
- 2) Fim: “Ponto 03” – PR -407, Km 19,4. Intersecção com a PR-412 (Pontal do Paraná).





Figura 1. Duplicação da PR-407. Localização. Início (Ponto 1) e Fim (Ponto 3).

A obra destinada a duplicação da Rodovia PR 407 na área urbana do município de Paranaguá terá 25 metros de largura, completando a faixa de domínio de 50 metros de largura e o **comprimento de 4.000,00 metros na área urbana de Paranaguá.**

No município de Paranaguá, a obra de duplicação transpassa os bairros localizados dentro do perímetro urbano, identificados como: Jardim Esperança, Jardim Paranaguá, Jardim Paraná, Ouro Fino, Porto Seguro, Vila Garcia e Vale do Sol (Figura 2).

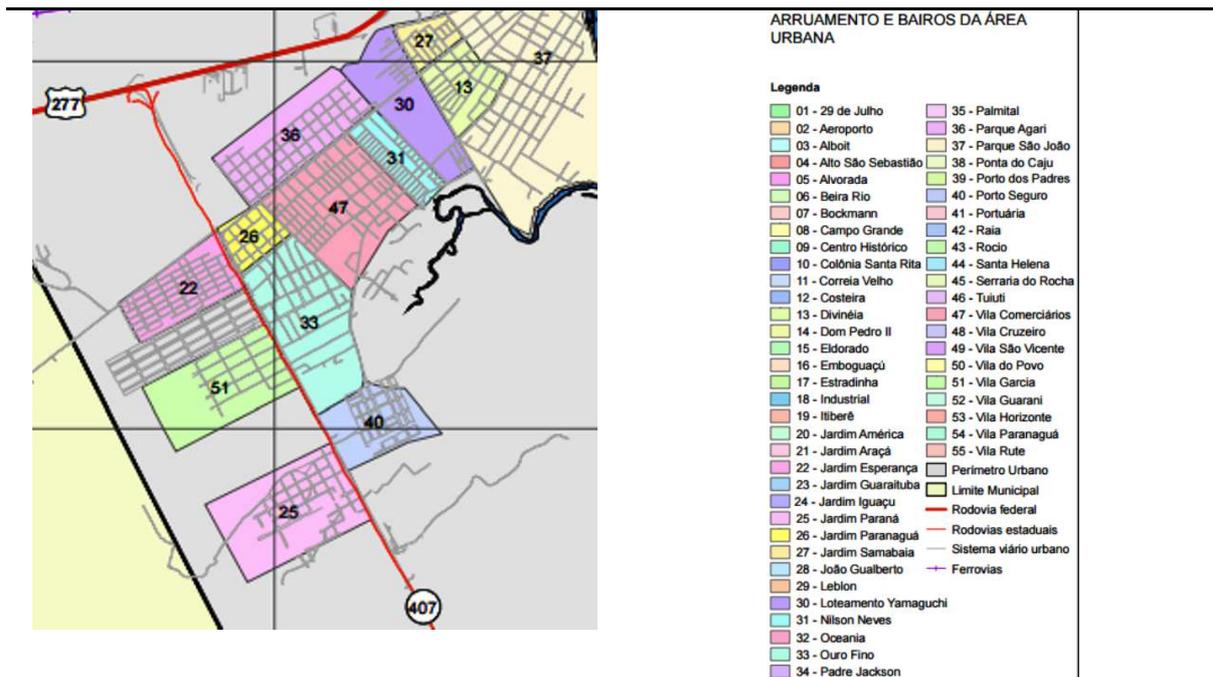


Figura 2. Mapa dos bairros atingidos em Paranaguá (Perímetro Urbano).

## 2.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIAS

Para a caracterização sócio ambiental prévia foram definidas as áreas de influência do empreendimento para cada meio ou componente relacionado ao projeto. As áreas de influência consideradas foram: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

### Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento corresponde às áreas que sofrerão transformações em função da implantação das obras e que podem receber alguma interferência. No caso da duplicação PR 407 a ADA refere-se aos limites de faixas ao longo dos trechos propostos (25 metros de construção além dos 25 metros já existentes de estrada, sendo executadas obras somente dentro da faixa de domínio de 50,00 metros).



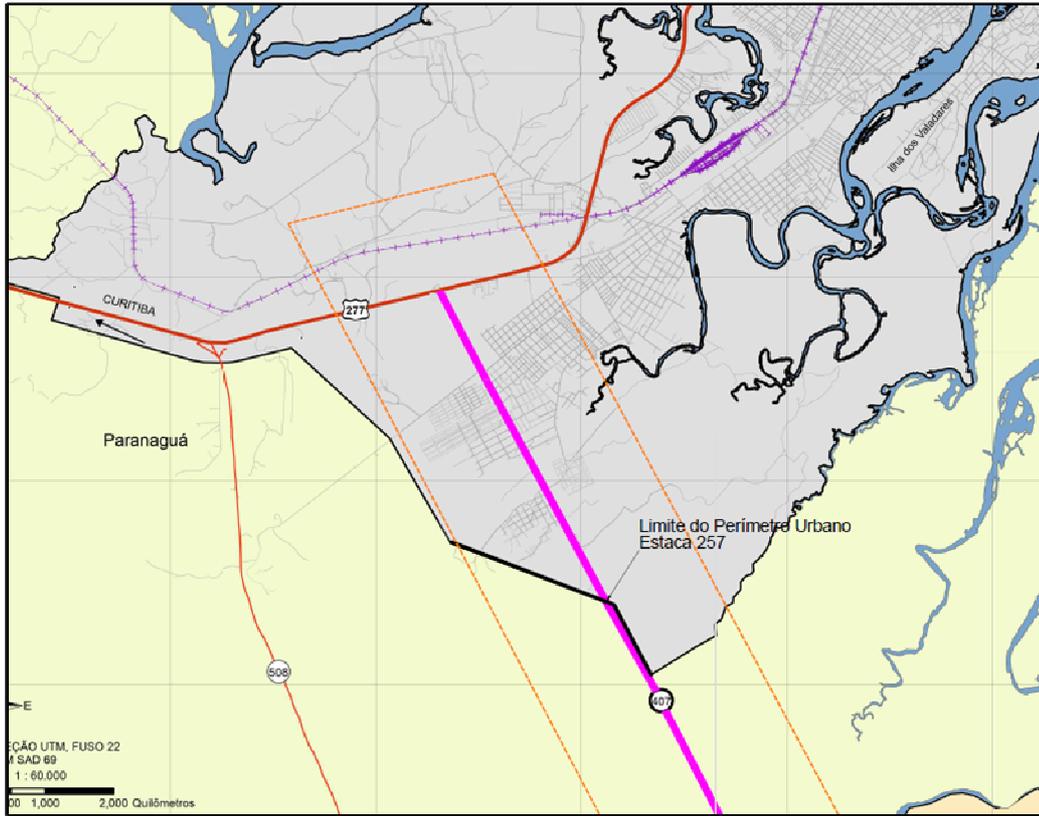


Figura 4. Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta (AID).



A Imagem abaixo apresenta a area de Influência Indireta caracterizada pelos municipios envolvidos com a duplicação da PR 407.

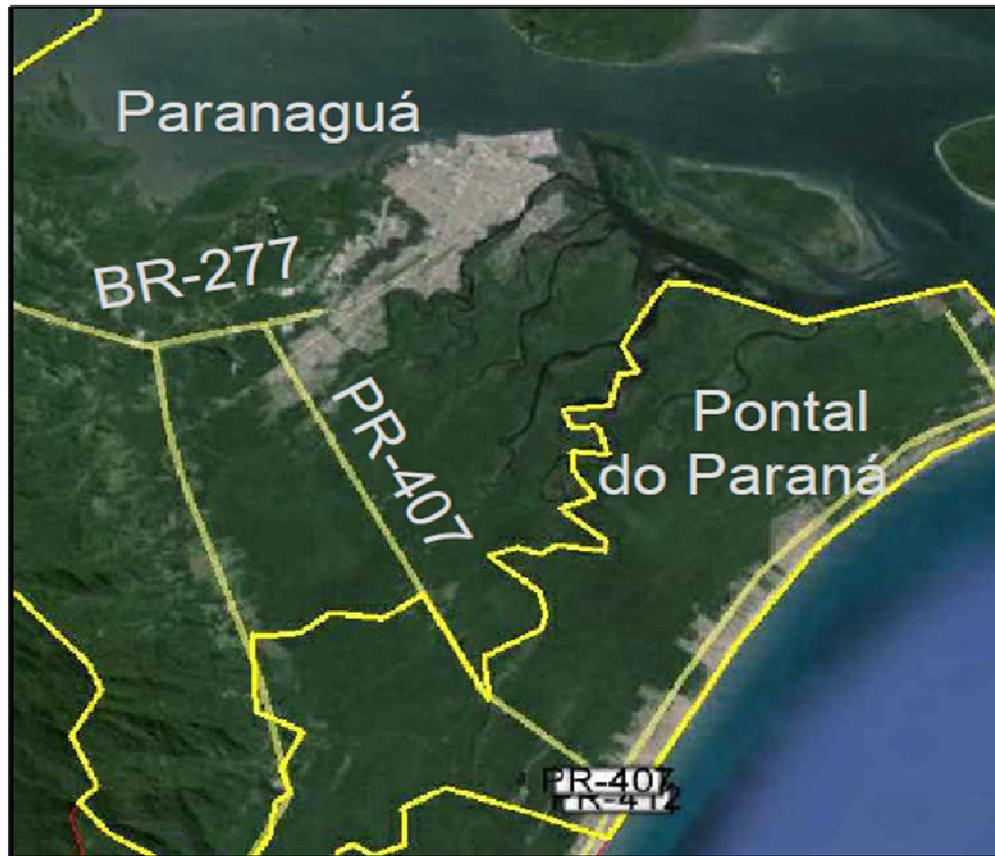


Figura 5. Área de Influência Indireta (AII).

## 2.2. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A região do litoral paranaense onde se pretende a obra possui algumas Unidades de Conservação, porém estas não receberão impactos devido as obras. As distancias da PR 407 em linha reta em relação as UC's estão abaixo e conforme figura anexa

- Florestal Estadual do Palmito (*FE*) do Palmito: 0 km (passa em frente)
- Estação Ecológica (*ESEC*) do Guaraguaçu (Sema Pró-Atlântica): 1,7 km
- Área de Proteção Ambiental (*APA*) de Guaratuba: 4,54 km
- Parque Nacional (*PARNA*) de Saint-Hilaire/Lange: 5,39 km
- Parque Estadual (*PE*) do Rio da Onça: 11,43 km
- Área de Proteção Ambiental (*APA*) de Guaraqueçaba: 8,85 km
- Estação Ecológica (*ESEC*) da Ilha do Mel:
- Área de Relevante Interesse Ecológico (*ARIE*) Ilha do Mel: 19,9 km
- Parque Estadual (*PE*) da Ilha do Mel: 27,9 km
- Área de Proteção Ambiental (*APA*) Serra do Mar: 31,km



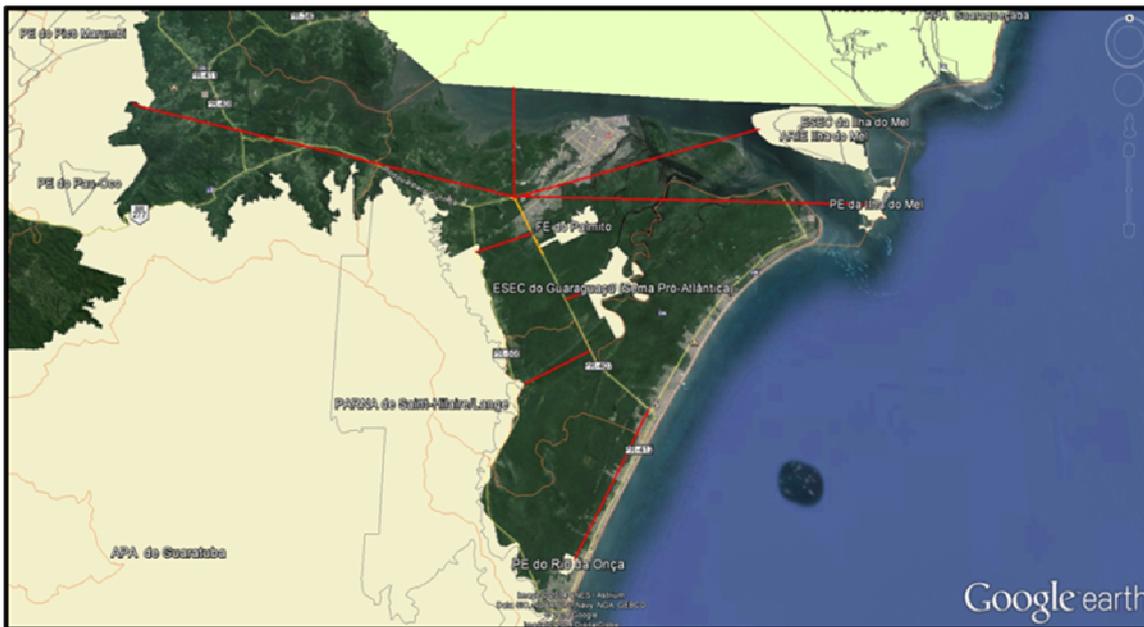


Figura 6. Unidades de Conservação

A Figura 7 a seguir apresenta traçado da PR 407 e sua posição em relação a Unidades de Conservação existentes.

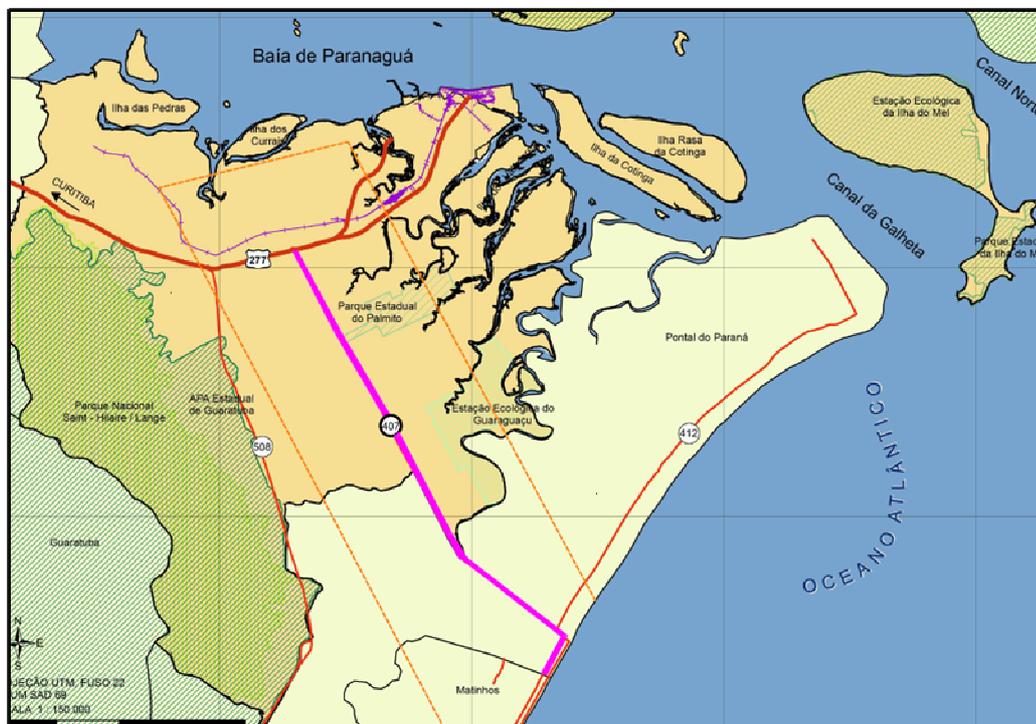


Figura 7. Unidades de Conservação e Traçado

### 3. IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS - PROGNÓSTICO

Os eventuais impactos sócio ambientais gerados pela ampliação da PR 407 podem ser divididos em dois grupos, o primeiro na fase de implantação (Fase 1) e o segundo durante a operação das atividades (Fase 2).

Na fase de instalação e/ou operação, para a definição dos possíveis impactos ambientais, considerou-se: meio biológico (interações com a fauna e flora), meio físico (dentro da área de influência direta) e meio socioeconômico (componentes de influência nos aspectos sociais, culturais e de infraestrutura).

Identificados os componentes do meio biológico, físico e socioeconômico que poderão ser influenciados pelo empreendimento, e identificado os vetores que incidirão sobre esses componentes, ratificam-se as medidas mitigadoras constantes do Plano de Controle Ambiental.

#### **Impactos Positivos**

A duplicação da rodovia trará impactos positivos significativos para o meio socioeconômico.

O trecho que receberá a duplicação dá acesso aos balneários de Pontal do Paraná e Matinhos, ambos pontos turísticos tradicionais da estado do Paraná e que recebem anualmente turistas de todo o país.

Sendo assim, com o aumento da eficiência do fluxo de veículos nesse trecho, toda a cadeia econômica será afetada positivamente, desde o setor primário ao setor terciário, passando pelo agregamento de valor aos serviços prestados nessa região.



Ainda, haverá o aumento da segurança no tráfego para os próprios munícipes que residem no litoral, e que precisam passar pelo trecho periodicamente. A duplicação das vias, inserção de sinalização horizontal e vertical, construção de passarelas, todos esses itens trarão maior segurança ao usuário.

Esse impacto positivo terá uma duração indefinida e de longo prazo, proporcionando a oportunidade de maior desenvolvimento econômico e social ao litoral do Paraná.

Ademais, o impacto direto e imediato será a alocação de centenas de vagas de emprego para a execução das obras civis, em si, sendo que pode-se dar preferência à população já residente no litoral para a ocupação dessa vagas.

#### 4. MEDIDAS MITIGADORAS E DE CONTROLE

A Tabela 3 apresenta as medidas mitigatórias e de controle para os eventuais impactos. Muitas das medidas propostas já fazem parte dos serviços implementados e regularmente aplicadas pela Ecovia Caminho do Mar.

Tabela 5. Medidas Mitigadoras e de Controle

MEIO IMPACTADO	TIPO DE IMPACTO	MEDIDA A SER IMPLANTADA	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO
MEIO BIOLÓGICO			
FAUNA	ALTERAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA FAUNA	Programa de Monitoramento de Fauna / Programa de Educação Ambiental / Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FAUNA	APARECIMENTO DE ESPÉCIES EXÓTICAS	Programa de Monitoramento de Fauna / Programa de Educação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A



		Ambiental / Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	
<b>FAUNA</b>	APARECIMENTO DE VETORES	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>FAUNA</b>	ATROPELAMENTO DE ANIMAIS	Programa de Educação Ambiental / Programa de Supressão da Vegetação / Programa de Resgate, Salvamento e Afugentamento da Fauna / Programa de Monitoramento de Atropelamento da Fauna Silvestre	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>FAUNA</b>	AUMENTO DE CAÇA	Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>FAUNA</b>	DESEQUILÍBRIO ECOLÓGICO	Programa de Recuperação de áreas degradadas / Programa de Monitoramento de Fauna / Programa de Supressão da Vegetação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>FAUNA</b>	DESTRUIÇÃO DE HABITATS	Programa de Supressão da Vegetação / Programa de Monitoramento da Fauna / Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>FAUNA</b>	DISPERSÃO DE ESPÉCIES	Monitoramento da Fauna	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>FAUNA</b>	EMPOBRECIMENTO GENÉTICO	Programa de recuperação de áreas degradadas / Programa de monitoramento de atropelamento da fauna silvestre.	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A

FAUNA	ESPÉCIES ENDÊMICAS, RARAS OU AMEAÇADAS	Programa de Monitoramento de Fauna / Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FAUNA	ISOLAMENTO DE POPULAÇÕES	Programa de recuperação de áreas degradadas / Programa de monitoramento de atropelamento da fauna silvestre.	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FAUNA	REDUÇÃO DE ESTOQUES POPULACIONAIS	Programa de Monitoramento da Fauna	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	ALTERAÇÕES EM ÁREA DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES ENDÊMICAS, RARAS OU AMEAÇADAS	Resgate e salvamento da flora (Seção 4.6.2 do EVTEA Ecovia)	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	DIMINUIÇÃO DA ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES	Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	DIMINUIÇÃO DE ÁREA DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES NATIVAS	Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	EFEITOS DE BORDA	Recuperação de Áreas Degradadas / Programa de Supressão da Vegetação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	EXTINÇÃO DE ESPÉCIES	Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS - ISOLAMENTO	Construção de estrada elevada nas áreas de interesse (Seção 4.7 do EVTEA Ecovia)	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	INSULARIZAÇÃO (FORMAÇÃO DE ILHAS ISOLADAS)	Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	MUDANÇA DE PAISAGEM (AMBIENTE)	Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A

FLORA	PERDA DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA	Resgate e Salvamento da Flora (Seção 4.6.2 do EVTEA Ecovia) / Recuperação de Áreas Degradadas / Programa de Supressão da Vegetação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	PERDA DE COBERTURA VEGETAL NATIVA (FLORESTA, CAMPO)	Recuperação de Áreas Degradadas	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	PERDA DE CONEXÃO ENTRE FRAGMENTOS	Recuperação de Áreas Degradada	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
FLORA	REDUÇÃO DE VARIABILIDADE GENÉTICA	Resgate e salvamento da flora (Seção 4.6.2 do EVTEA Ecovia) / Resgate e Salvamento da Flora (Seção 4.62 do EVTEA Ecovia)	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
ÁGUA	ALTERAÇÃO DA DINÂMICA DO AMBIENTE	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas / Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos / Programa de Supressão da Vegetação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
ÁGUA	AUMENTO DO ASSOREAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS	Recuperação de Áreas Degradadas/Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
ÁGUA	ECOTOXIDADE	Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
AR	AUMENTO DOS ÍNDICES DE RUÍDO	Programa de Manutenção de Máquinas e Equipamentos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
AR	GERAÇÃO DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS.	Programa de Manutenção de Máquinas e Equipamentos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A

<b>CLIMA</b>	ALTERAÇÃO DO MICROCLIMA: PRECIPITAÇÃO, TEMPERATURA	Recuperação de Áreas Degradadas / Programa de Supressão da Vegetação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>CLIMA</b>	ALTERAÇÃO DOS PADRÕES DE VENTO	Recuperação de Áreas Degradadas / Programa de Supressão da Vegetação	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>GEOLOGIA / GEOMORFOLOGIA</b>	ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DINÂMICAS DO RELEVO.	Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos/ Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>GEOLOGIA/ GEOMORFOLOGIA</b>	ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES GEOTÉCNICAS	Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos/ Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SOLO</b>	ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA DO SOLO	Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos/ Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SOLO</b>	ALTERAÇÃO DO USO DO SOLO.	Programa de Sucessão da Vegetação/ Recuperação de Áreas Degradadas /Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SOLO</b>	ALTERAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO(NPK, MO,PH, MICRONUTRIENTES)	Recuperação de Áreas Degradadas/Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SOLO</b>	COMPACTAÇÃO DO SOLO	Recuperação de Áreas Degradadas /Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A

<b>SOLO</b>	EROSÃO NAS ENCOSTAS	Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos/Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SOLO</b>	EROSÃO SUPERFICIAL	Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos/Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SOLO</b>	IMPERMEABILIZAÇÃO. AUMENTO DA EVAPO-TRANSPIRAÇÃO DO SOLO	Recuperação de Áreas Degradadas/Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos/Programa de Monitoramento e Eficiência de Drenagem	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>ASPECTOS SOCIAIS E CULTURAIS</b>	ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DA QUALIDADE DE VIDA	Programa de Comunicação Social/Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>ASPECTOS SOCIAIS E CULTURAIS</b>	ALTERAÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIAIS	Programa de Comunicação Social/Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>ASPECTOS SOCIAIS E CULTURAIS</b>	ALTERAÇÃO DOS ELEMENTOS CULTURAIS	Programa de Comunicação Social/Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR PRIMÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DA TAXA DE EMPREGO RURAL	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR PRIMÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS PESQUEIRAS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR PRIMÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DE ÁREAS E ATIVIDADES AGRÍCOLAS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS:</b>	ALTERAÇÃO DA PRODUÇÃO DE UNIDADES INDUSTRIAIS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-



<b>SETOR PRIMÁRIO</b>			
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR SECUNDÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DA TAXA DE EMPREGO INDUSTRIAL	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR SECUNDÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR TERCIÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DA TAXA DE EMPREGO NO SETOR TERCIÁRIO	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR TERCIÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DAS ATIVIDADES COMERCIAIS E DE SERVIÇOS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR TERCIÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DAS ATIVIDADES DO SETOR TERCIÁRIO	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>ATIVIDADES ECONÔMICAS: SETOR TERCIÁRIO</b>	ALTERAÇÃO DAS FINANÇAS MUNICIPAIS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>INFRA-ESTRUTURA REGIONAL</b>	ALTERAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO, INCLUINDO RODOVIAS, FERROVIAS, HIDROVIAS E AEROPORTOS	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>NÚCLEOS POPULACIONAIS</b>	ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ABASTECIMENTO E COMERCIALIZAÇÃO	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>NÚCLEOS POPULACIONAIS</b>	ALTERAÇÕES NA REDE DE POLARIZAÇÃO REGIONAL	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-
<b>NÚCLEOS</b>	CRIAÇÃO DE PÓLOS DE ATRAÇÃO COM O	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-

<b>POPULACIONAIS</b>	CONSEQÜENTE AUMENTO DA DEMANDA DE SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS SOCIAIS		
<b>PATRIMÔNIO CULTURAL , HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO</b>	DESAPARECIMENTO /DESCARACTERIZAÇÃO DE MONUMENTOS, PRÉDIOS E SÍTIOS COM VALOR CULTURAL E HISTÓRICO	Monitoramento Arqueológico das Frentes de Obras/ Programa de Educação Patrimonial	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>PATRIMÔNIO CULTURAL , HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO</b>	DESAPARECIMENTO DE SÍTIOS COM VALOR ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO	Monitoramento Arqueológico das Frentes de Obras/ Programa de Educação Patrimonial	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>POPULAÇÕES INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E OUTRA POPULAÇÕES TRACIONAIS</b>	ALTERAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO SOCIAL VIGENTE	Programa de Comunicação Social/Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>PATRIMÔNIO CULTURAL , HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO E PAISAGÍSTICO</b>	ALTERAÇÃO DOS ELEMENTOS CULTURAIS DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS	Programa de Comunicação Social/Programa de Educação Ambiental	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SAÚDE PÚBLICA</b>	ALTERAÇÕES QUE POSSIBILITEM FOCOS DE MOLÉSTIAS DIVERSAS	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SAÚDE PÚBLICA</b>	POTENCIALIDADE DE ACIDENTES COM A POPULAÇÃO LOCAL E TEMPORÁRIA	Programa de Redução de Acidentes/ Programa de Saúde e Segurança nas Instalações do Canteiro de Obra	ECOVIA CAMINHO DO MAR S/A
<b>SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA RURAL E URBANA</b>	ALTERAÇÃO DA TAXA DE EMPREGO RURAL E/OU URBANO	NÃO SE APLICA – IMPACTO POSITIVO	-



## 5. PLANOS DE MONITORAMENTO

Para as obras de duplicação da PR-407, serão executados os seguintes planos de monitoramento (descrição e objetivo):

**5.1. Monitoramento Arqueológico das Frentes de Obras:** monitorar o salvamento arqueológico da região, buscando a preservação dos sítios na região.

**5.2. Plano de Atendimento a Emergências:** estabelecer diretrizes para atendimento a emergências no âmbito da área de atividade da Concessionária e que possam influenciar o meio ambiente e o patrimônio público ou de terceiros.

### 5.2. Programa de Comunicação Social:

- Mostrar cada etapa do projeto de duplicação às lideranças comunitárias da região, de modo a esclarecer a interação das obras com os moradores locais.
- Promover ações de relacionamento com a mídia do Litoral para esclarecer cada etapa da duplicação, de forma a construir uma relação transparente e com credibilidade.
- Dar visibilidade as etapas da duplicação por meio de divulgação contínua de informações sobre o projeto até a sua conclusão.

**5.3. Programa de Educação Ambiental:** despertar a consciência dos seus públicos-alvo sobre os aspectos do meio ambiente (natural e urbano), considerando a importância do patrimônio natural e humano da região onde a execução da obra será realizada.

**5.4. Programa de Educação Patrimonial:** processos educativos formais e não formais que têm como foco o patrimônio cultural, apropriado socialmente como recurso para a compreensão sócio-histórica das referências culturais em todas as suas manifestações, a fim de colaborar para seu reconhecimento, sua valorização e preservação. Considera-se, ainda, que os processos educativos devem primar pela construção coletiva e democrática do conhecimento, por meio da participação efetiva



das comunidades detentoras e produtoras das referências culturais, onde convivem diversas noções de patrimônio cultural (FONTE IPHAN (2015) – Acesso em 04/12/15 - <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/343>>)

**5.5. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:** descrever as condições aplicáveis ao gerenciamento de resíduos sólidos, a fim de minimizar eventuais impactos ao meio ambiente e à saúde das pessoas, definindo as fases necessárias para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pela obra de duplicação da rodovia PR 407, em conformidade com a Lei 12.305 e demais legislações vigentes.

#### **5.6. Programa de Monitoramento da Eficiência da Drenagem**

- A conservação dos dispositivos de drenagem e obras de artes correntes existentes, implantados ou modificados, durante e após a conclusão das obras, seguirão as diretrizes já estabelecidas no Programa de Exploração de Rodovias (PER) garantindo boas condições de captação, escoamento e destinação das águas, de modo a manter as características de aderência das pistas, preservar as estruturas e oferecer conforto e segurança aos usuários.
- A conservação destes dispositivos compreenderá as atividades de desobstrução e limpeza de todo o sistema de drenagem existente na plataforma e fora da plataforma, bem como nas interseções, incluindo sarjetas, canaletas, caixas de passagem, bocas de lobo, bueiros de plataforma e profundos, galerias, etc, além da reposição de grelhas e tampas de caixas de captação.

#### **5.7. Programa de Monitoramento de Fauna:**

- Salvar a fauna silvestre das questões decorrentes da implantação do empreendimento e agregar dados ao programa de levantamento e monitoramento da fauna silvestre;



- Estimular o afastamento da fauna silvestre;
- Realizar a relocação de fauna propriamente dita, sempre que necessário;
- Prestar assistência a indivíduos debilitados ou acidentados;
- Providenciar a destinação adequada dos indivíduos resgatados;
- Formar acervos científicos da região, disponibilizando-os para a comunidade científica e técnica em geral.
- Conscientizar os colaboradores para o devido cuidado com a fauna.
- Conscientizar os colaboradores e executores das obras sobre a presença de fauna na área em questão bem como aplicar treinamentos para realocação de eventuais animais encontrados.

#### **5.8. Programa de Monitoramento de Veículos e Máquinas Móveis:**

monitorar e controlar os veículos, máquinas e equipamentos a serviço da Concessionária na obra de duplicação da Rodovia PR 407, visando à melhoria nos serviços prestados e garantindo que as condições dos veículos, máquinas e equipamentos estejam adequadas no que tange a preservação ambiental e atendimento aos requisitos da segurança do trabalho.

#### **5.9. Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de**

**Processos Erosivos:** criar um ambiente favorável para adoção rotineira de medidas de manutenção e conservação dos elementos existentes na rodovia que propiciem a estabilização dos processos erosivos, na fase de duplicação e operação da rodovia PR407.

#### **5.10. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas:**

gerenciar o processo de recuperação ambiental na faixa de domínio, através de uma sistemática organizada de diagnóstico, estudo (projeto), recuperação (obra) e monitoramento.

#### **5.11. Plano de Redução de Acidentes:**

Contribuir para a redução do índice de acidentes na rodovia focando em ações como:



implantação de sinalização vertical e horizontal na estrada, implantação de dispositivos de segurança voltados a chamar a atenção do usuário para as condutas adequadas na rodovia, manutenção e operação de câmeras de monitoramento, educação para o trânsito com projetos desenvolvidos dentro do Centro de Cidadania Ecovia e fiscalização constante por parte da Polícia Rodoviária Estadual.

#### 5.12. Programa de Saúde e Segurança nas Instalações do Canteiro de

**Obra:** monitorar as condições sanitárias e higiene na frente de serviço e canteiro de obras, com a finalidade de manter um padrão de conforto aos colaboradores para o asseio pessoal.

#### 5.13. Programa de Supressão Vegetal:

gerenciar o processo de remoção de vegetação ao longo da obra de duplicação da Rodovia, na faixa de domínio, através de uma sistemática organizada de diagnóstico, preparação, monitoramento e preservação do ambiente natural.

## 6. CONCLUSÃO

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança apresenta-se de forma resumida e de fácil acesso ao público os dados descritos no Estudo de Impacto de Vizinhança decorrentes da duplicação da Rodovia PR 407.

A execução de obras civis e arquitetônicas pressupõe eventuais impactos, sobretudo positivos ao seu entorno. Neste caso, as obras propiciam significativa melhoria da qualidade do tráfego e da infraestrutura local (sinalização, tráfego de pedestres, passarelas, acessibilidade, etc).

A análise dos programas de controle, prevenção e monitoramento da Ecovia Caminho do Mar demonstra que, atualmente, as medidas mitigadoras desenvolvidas pela empresa abrangem os impactos descritos.



As demandas relacionadas à fauna, flora, solo, ar, água e clima foram atendidas pela conexão entre os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas, de Sucessão de Vegetação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, Monitoramento e Eficiência de Drenagem, Manutenção de Máquinas e Equipamentos, Educação Ambiental e Programa de Monitoramento de Fauna. Assim, pode-se concluir que os programas de mitigação já existentes na empresa são eficientes para a preservação do meio ambiente.

Adicionalmente, foram identificados potenciais impactos positivos da duplicação da PR 407 para a microrregião de Paranaguá, destacando-se o crescimento das atividades econômicas dos setores primários, secundários e terciários, bem como o desenvolvimento dos núcleos populacionais e fortalecimento das atividades de infraestrutura regional.

Também a população flutuante (turistas) deve ser beneficiada com a duplicação da Rodovia facilitando tráfego e tempo de deslocamentos.

Concluindo, a Ecovia Caminho do Mar apresenta uma série de conformidades no desenvolvimento de medidas mitigadoras de eventuais impactos ambientais.

