



# FERROANEL NORTE

**CONTORNO FERROVIÁRIO DA  
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO**

**CONSEMA**

**19/12/2018**

# **FERROANEL NORTE**

**Empreendedor:**

**EPL – Empresa de Planejamento e Logística**

**Governo Federal / Programa de Parcerias e Investimentos (PPI)**

**Convênio Governo Federal / Estado de São Paulo (2015)**

**Secretaria de Logística e Transportes - SLT**

**DERSA:** responsável pelo Projeto, EIA/RIMA e obtenção da LP

Consultora Responsável pelo EIA/RIMA: **PRIME Engenharia**

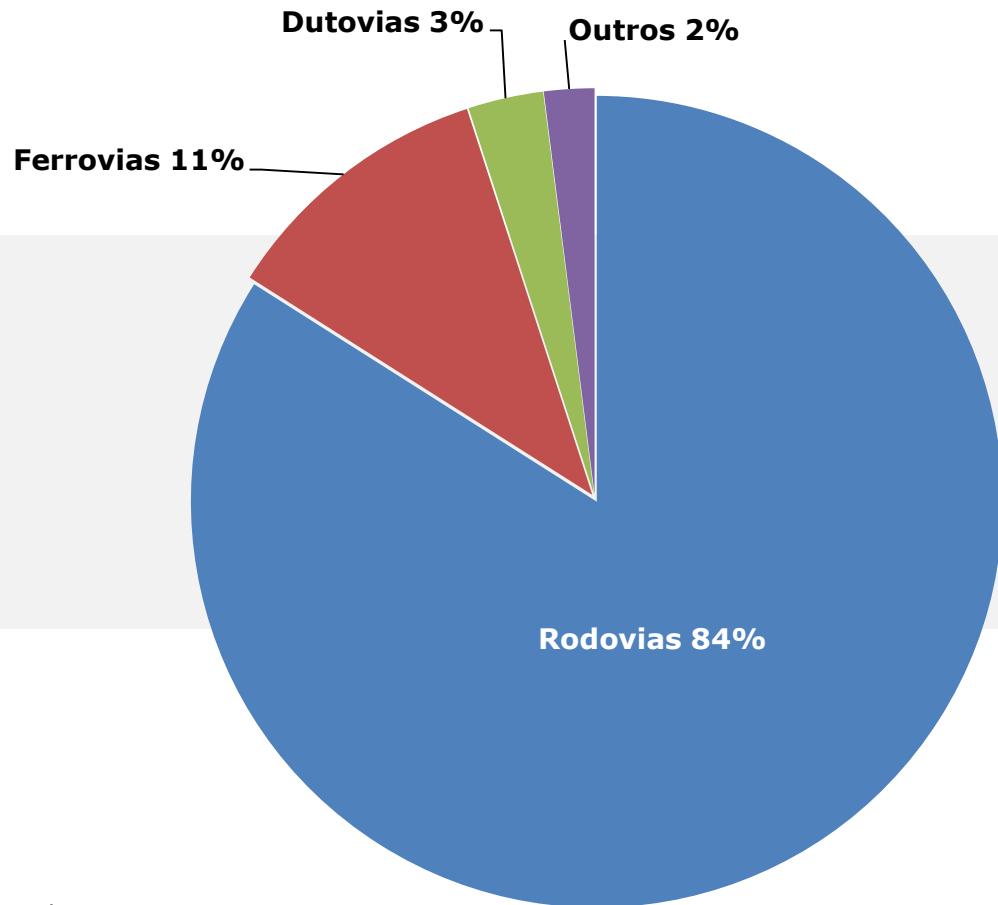
- **EIA/RIMA**

- Protocolo EIA/RIMA: 23/06/2017

- Audiências Públicas: São Paulo, Guarulhos e Arujá - julho/agosto de 2017

# Matriz de transporte de carga de São Paulo

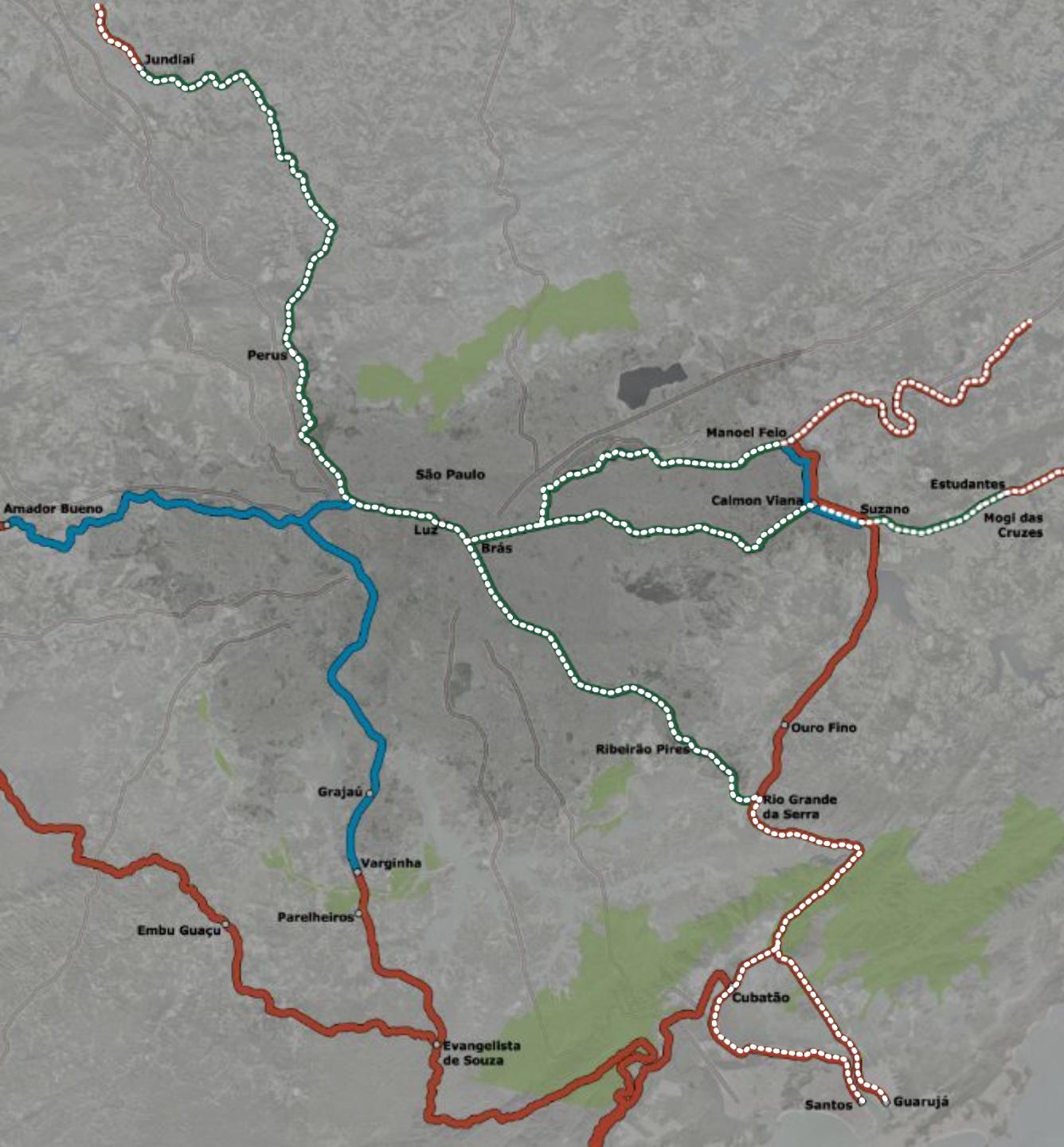
**84%** rodovias  
**11%** ferrovias  
**3%** dutovias  
**2%** outros



Fonte: Programa de Investimentos Rodoviários do Estado de São Paulo (2012).

## Malha Ferroviária Da RMSP

- Laranja: Linhas de carga
- Azul: Linhas de passageiros
- Verde: Linhas compartilhadas (carga e passageiros)



**Sem o  
Ferroanel  
Norte**

## Malha Ferroviária Da RMSP

- Ferroanel Norte (projeto)
- Linhas de carga
- Linhas de passageiros
- Linhas compartilhadas  
(carga e passageiros)



**Com o  
Ferroanel  
Norte**

# **Conflito entre trens de carga e trens de passageiros**

## **Estação da Luz – São Paulo**



# Ferroanel Norte

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:



Equilibrar a matriz de transporte de cargas de SP



Reducir custos logísticos



Eliminar conflitos **passageiro x carga**



Aumentar eficiência no transporte de passageiros



Aumentar a capacidade de transporte de carga

Reducir a emissão de poluentes

Viabilizar o Sistema Intermodal Macrometropolitano

# Projeto proposto: Ferroanel Norte



**Ferrovia para transporte de cargas – Traçado junto ao RODOANEL**

Ligaçāo entre as Estações Perus (Sāo Paulo) e Manoel Feio (Itaquaquecetuba)

**53 Km**

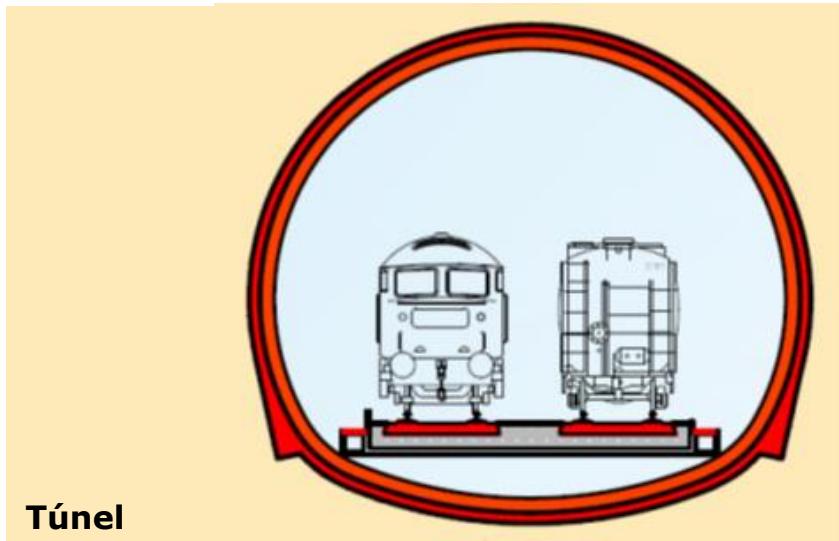
17,1km em túneis (33%) - **12 túneis**

12,4 km em viadutos (23%) - **39 viadutos**

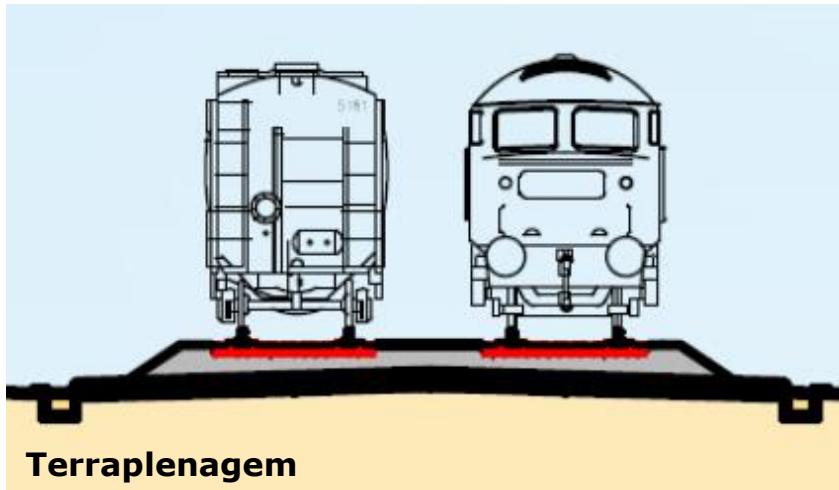
23,5 km em superfície (44%)

**Via dupla  
Bitola 1,60m**

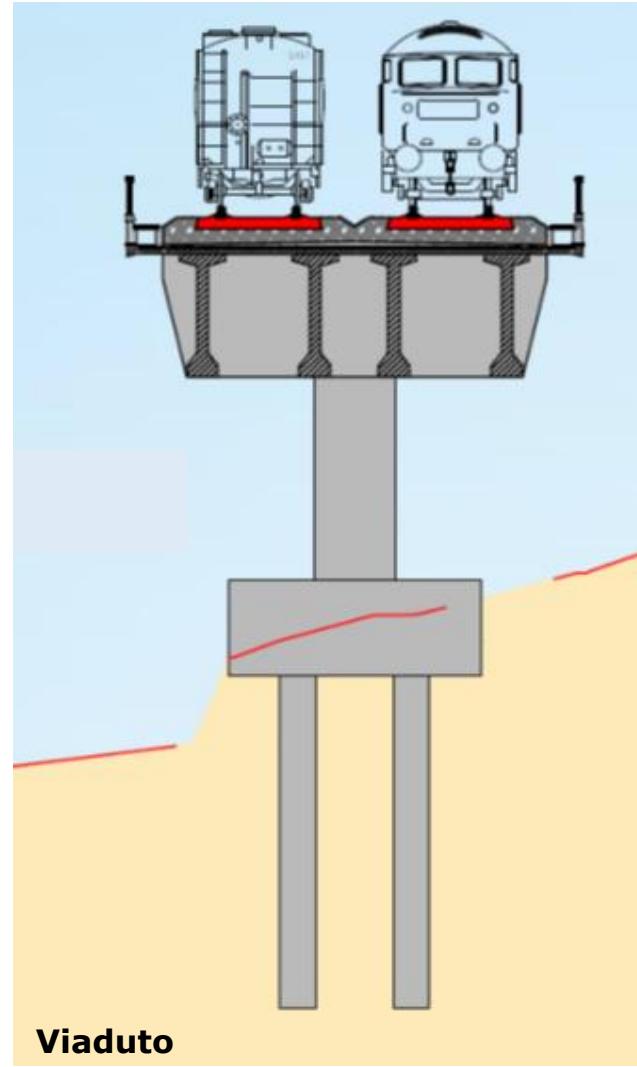
# Projeto proposto: Ferroanel Norte



Túnel



Terraplenagem



Viaduto

# Análise de Alternativas: Macro diretrizes



## Critérios de Avaliação

1. Atendimento Diretrizes de Planejamento
2. Interferência com Transportes de Passageiros
3. Flexibilidade e Sinergia
4. Extensão (m)
5. Área de Desapropriação
6. Volume Terraplenagem – corte+aterro (m<sup>3</sup>)
7. Extensão coberta por Vegetação Nativa (m)
8. Interferência em UC de Proteção Integral (m)
9. Interferência em APP de Cursos de Água (unidades)
10. Interferência em Áreas Prioritárias para Conservação (m)
11. Extensão em Área Urbana Residencial (m)

# Avaliação final das macro diretrizes

Critério	D1	D2	D3
1. Atendimento Diretrizes de Planejamento	Só fluxos de passagem	Atende Plenamente	Só fluxos de passagem
2. Interferência com Transportes de Passageiros	Campo Limpo e Manoel Feio	Perus e Manoel Feio	Campo Limpo e Manoel Feio
3. Flexibilidade e Sinergia	Não há	Há	Sinergia parcial
4. Extensão (m)	64.760	57.480	68.120
5. Área de Desapropriação	158	82	142
6. Volume Terraplenagem – corte+aterro (m³)	20.180.047	8.292.940	17.988.738
7. Extensão coberta por Vegetação Nativa (m)	18.045	8.883	18.216
8. Interferência em UC de Proteção Integral (m)	3.721	1.673	3.721
9. Interferência em APP de Cursos de Água (unidades)	87	80	96
10. Interferência em Áreas Prioritárias para Conservação (m)	11.790	2.854	13.117
11. Extensão em Área Urbana Residencial (m)	1.444	2.461	1.969

Legenda:

<span style="background-color: #80B14D; border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>	<b>Favorável</b>
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>	<b>Intermediária</b>
<span style="background-color: #F08080; border: 1px solid black; padding: 2px;"></span>	<b>Desfavorável</b>

Macro  
diretriz  
Selecionada

# Avaliação de Alternativas: Eixo Perus – Manoel Feio



Alternativa	Localização em relação ao Rodoanel
1	Norte do Rodoanel até o cruzamento em viaduto na Dutra e Oeste do Rodoanel até Manoel Feio
2	Norte do Rodoanel até o cruzamento em viaduto na Dutra e Leste do Rodoanel até Manoel Feio
3	Sul do Rodoanel até o cruzamento em viaduto na Dutra e Oeste do Rodoanel até Manoel Feio
4	Sul do Rodoanel até o cruzamento em viaduto na Dutra e Leste do Rodoanel até Manoel Feio
5	Norte do Rodoanel até o cruzamento em túnel na Dutra e Leste do Rodoanel até Manoel Feio

# Valoração geral das alternativas

Alternativas	Porte das Obras	Meio Físico	Meio Biótico	Meio Socioeconômico	Pontuação Total
1	19,3	15,0	34,2	27,7	96,4
2	18,6	16,6	32,4	39,1	106,9
3	16,7	10,0	36,1	17,0	79,9
4	16,6	10,6	35,9	13,0	76,2
5	19,9	18,8	33,8	39,3	111,8
Ideal	20	20	40	50	130

Legenda:



Alternativas 3 e 4 (ao sul do Rodoanel)	Mais desfavoráveis / maiores impactos
Alternativas 5 e 2 (a leste do Rodoanel Leste)	<b>Valoração alta e próximas</b>
Alternativa 1 (original da ANTT)	Aparece em seguida, não muito distante

# Traçado da Alternativa Selecionada



## FERROANEL NORTE

CONTORNO FERROVIÁRIO DA  
REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



Terraplenagem

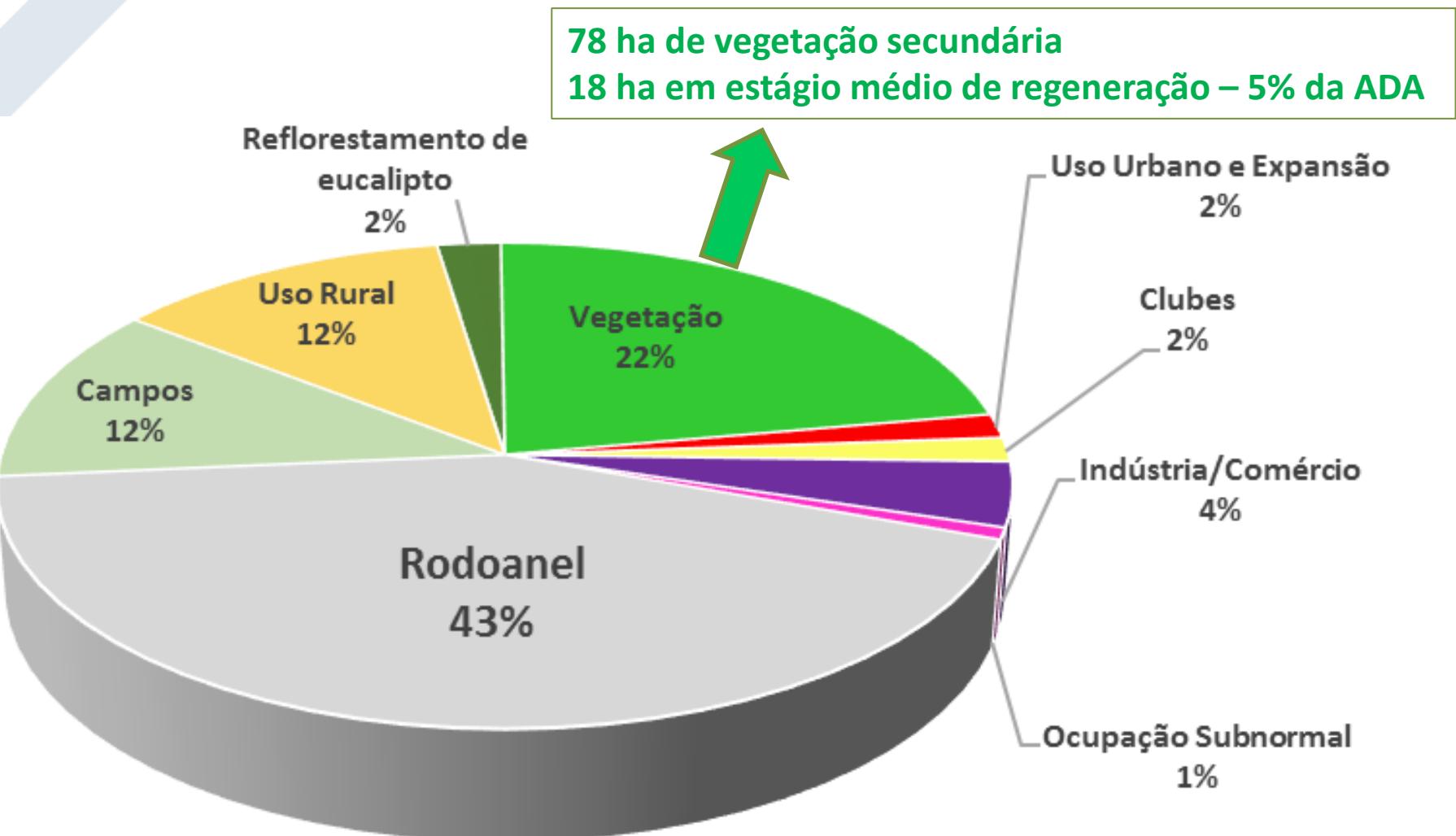


Viaduto



Túnel

# Área Diretamente Afetada



# População Afetada

Município	Distrito	Moradias		População Urbana	
		Normal	Subnormal	Famílias	Pessoas
São Paulo	Brasilândia	-	11	12	40
	Tremembé	8	-	9	29
Guarulhos	Sede	-	91	100	330
Itaquaquecetuba	Sede	23	-	25	83
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>102</b>	<b>146</b>	<b>483</b>

# EIA - Diagnóstico Ambiental

**Ampla base de informações do Rodoanel (4 anos de monitoramentos)**

**Lições aprendidas na implantação do Rodoanel**

## Meio Físico

- Geologia, geomorfologia
- Clima
- Recursos Hídricos: qualidade de água
- Ruído
- Qualidade do Ar
- Áreas contaminadas

## Meio Biótico

- Vegetação
- Fauna
- Unidades de Conservação

## Meio Antrópico

- Contexto metropolitano
- Estrutura Urbana e zoneamento
- Uso e ocupação do solo
- Dinâmica populacional
- Dinâmica econômica
- Infraestrutura viária e de transportes
- Infraestrutura urbana
- Arqueologia e Patrimônio

# EIA - Principais impactos socioambientais

## Etapa de Planejamento e Construção

### Meio Físico

- Risco de erosão, assoreamento e processos correlatos
- Risco de movimentos gravitacionais de massa (escorregamentos)
- Alteração na qualidade do ar na AID
- Alteração dos níveis de ruído e vibrações na AID

### Meio Biótico

Supressão de vegetação

- 77,9 ha
- 17,9 ha em Estágio Médio (23%)

Interferência em APP: 15,5 ha

Interferência com a fauna silvestre e fauna doméstica

### Meio Antrópico

Desapropriações

- 127 ha de propriedades
- 31 moradias
- 64 edificações de atividades econômicas
- 77 propriedades agrícolas

Reassentamento

- 102 moradias

Incômodos às populações vizinhas (ruído, poeira, tráfego de caminhões, outros)

Vias urbanas afetadas: 54 vias afetadas

# EIA - Principais impactos socioambientais

## Etapa de Operação

### Meio Antrópico

**Alteração dos níveis  
de ruído :**

**Medidas atenuadoras em trechos  
determinados**

**Alteração da  
qualidade do ar:**

3 pontos críticos:  
• 2 rampas mais declivosas e  
• Desemboque do túnel longo

**Medidas atenuadoras: equipamentos com  
controle de emissões**

# EIA - Impactos positivos do Ferroanel Norte



Ampliar a capacidade do transporte ferroviário de cargas na RMSP

**De 9 para 67 milhões ton/ano**



Melhorar a mobilidade urbana (CPTM) – possibilita ampliar o intervalo de trens da CPTM de 9 mim para 3 min – grande obra de mobilidade

**3 milhões de usuários por dia**



Retirar aproximadamente **7.300 caminhões/dia** das rodovias



Otimizar as operações de coleta e distribuição na RMSP



Reducir o custo logístico do transporte de cargas

**Reducir 170 mil toneladas da emissão de CO<sub>2</sub> ao ano**

# EIA - Programas Socioambientais

- 1. GESTÃO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO**
- 2. DETALHAMENTO DO PROJETO PARA ATENDIMENTO DE CONDICIONANTES AMBIENTAIS**
- 3. CONTROLE AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO (PCA)**
- 4. SUPERVISÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL**
- 5. DESAPROPRIAÇÃO E LIBERAÇÃO DE ÁREAS**
- 6. REASSENTAMENTO DE POPULAÇÃO**

# **Programas Socioambientais**

**7.**

**INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL**

**8.**

**PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO,  
HISTÓRICO E CULTURAL**

**9.**

**GESTÃO DE PLANTIOS COMPENSATÓRIOS**

**10.**

**PROTEÇÃO DA FAUNA SILVESTRE**

**11.**

**COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

- Lei do SNUC e Decretos Federais nº 4.340/02 e nº 6.848/09
- **Valor estimado: R\$ 20 milhões**

**12.**

**GESTÃO AMBIENTAL NA OPERAÇÃO**

# Obrigado

**EPL – EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA  
DERSA – DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A.  
PRIME ENGENHARIA**