



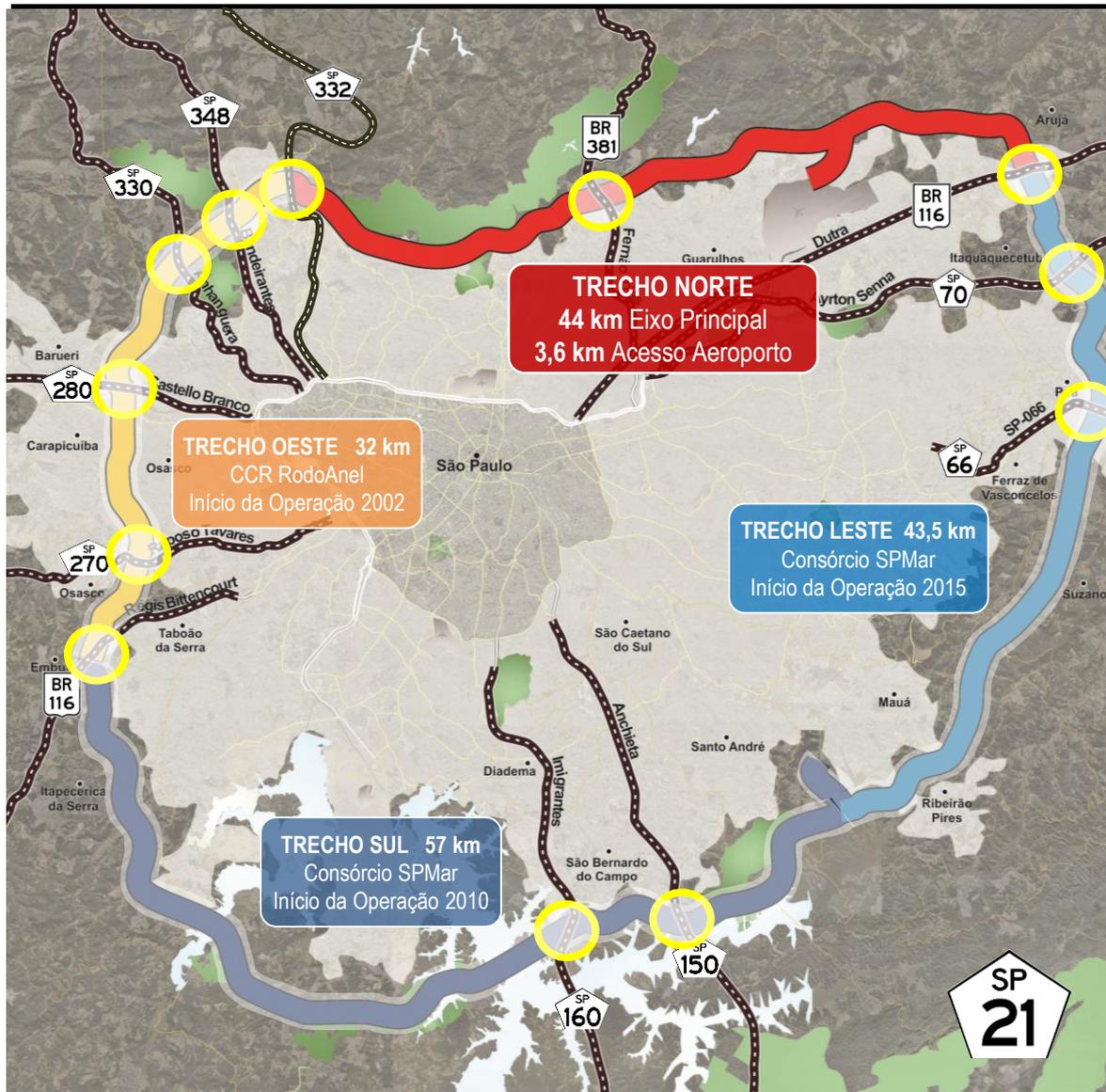
# SÃO PAULO

## GOVERNO DO ESTADO

| Secretaria de Logística e Transportes

**Rodoanel Mario Covas**  
**TRECHO NORTE**

# Rodoanel Mario Covas SP-021



## RODOVIAS QUE INTERCEPTAM O RODOANEL

**Trecho Norte: 3**  
SP-332 (Avenida Raimundo Pereira de Magalhães)  
Rodovia Fernão Dias  
Via Dutra

**Trecho Leste: 2**  
Rodovia Ayrton Senna  
SP-066

**Trecho Sul: 2**  
Rodovia dos Imigrantes  
Via Anchieta

**Trecho Oeste: 5**  
Rodovia Régis Bittencourt  
Rodovia Raposo Tavares  
Rodovia Castello Branco  
Via Anhanguera  
Rodovia dos Bandeirantes

**Total: 12 rodovias**

# Características Gerais do Rodoanel

---

- ✓ Liga a Região Metropolitana de São Paulo com as rodovias estaduais e federais, desviando grande parte do trânsito das Marginais Tietê e Pinheiros;
- ✓ Elimina o tráfego pesado de cargas de passagem e deixa a cidade mais livre para os transportes coletivo e individual;
- ✓ Tangente à mancha urbana com distância de até 30 km da Praça da Sé;
- ✓ Extensão total de **176,5 km**.

- ✓ Redefinir a plataforma logística de transportes da Região Metropolitana de São Paulo;
- ✓ Permitir o acesso mais ágil ao Porto de Santos;
- ✓ Distribuir o tráfego de passagem de caminhões;
- ✓ Agilidade no escoamento da produção;
- ✓ Redução do custo de transporte de mercadorias;
- ✓ Melhorar o fluxo nas marginais, tendo como consequência a melhoria do trânsito dos veículos de transporte coletivo e individual;
- ✓ Diminuir o tempo gasto nos congestionamentos, os gastos com combustível e, conseqüentemente, a emissão de poluentes;
- ✓ Com o Trecho Norte em operação, haverá uma redução estimada de 30 mil caminhões e 54 mil automóveis na Marginal Tietê.

# Características Técnicas do Rodoanel

- Rodovia de Classe 0 com controle total de acessos
- 3 ou 4 faixas de rolamento por sentido de tráfego, com largura de 3,6 m
- Largura do acostamento de 3,0 m, refúgio de 1,0 m e canteiro central com 11,0 m
- Velocidade entre 100 km/h e 120 km/h
- Rampa máxima de 4% e rampa mínima de 0,5%
- Raio horizontal mínimo de 375 m, distância de visibilidade de parada de 210 m e superelevação máxima de 8%



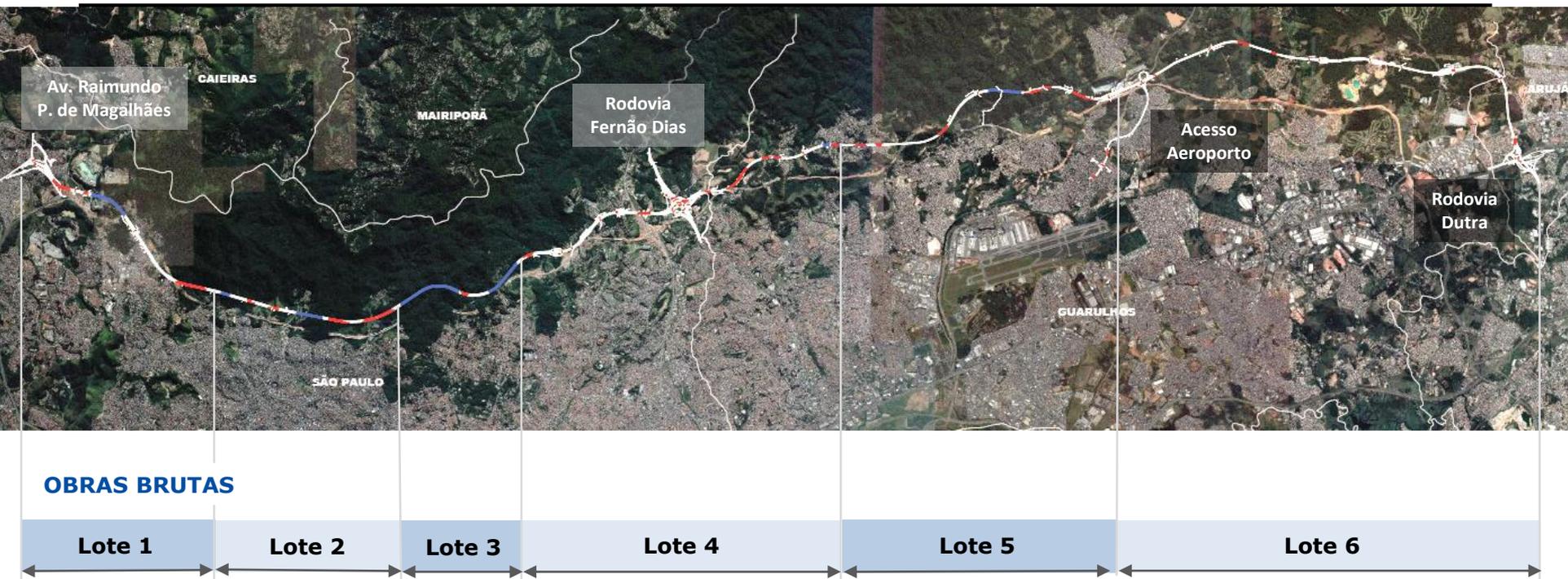
**RODOANEL TRECHO NORTE  
RETOMADA DAS OBRAS**

# RODOANEL TRECHO NORTE



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Faixas de rolamento     | Entre Av. Raimundo P. Magalhães e Rodovia Fernão Dias: <b>4 faixas</b> |
|                         | Entre Rodovia Fernão Dias e Rodovia Presidente Dutra: <b>3 faixas</b>  |
|                         | Acesso ao aeroporto de Guarulhos: <b>2 faixas</b>                      |
| Extensão da rodovia     | Eixo principal: <b>44 km</b>   |
|                         | Acesso ao aeroporto: <b>3,6 km</b>                                     |
| Obras de Arte Especiais | <b>107 OAEs</b> - 44 pontes e 63 viadutos                              |
| Túneis                  | <b>7 túneis duplos</b> com extensão total aproximada de 7,0 km         |

# Divisão de Lotes de Obras



**Serviços de Consultoria previstos para contratação concomitante à retomada das obras, por meio de licitação específica:**

- **GERENCIAMENTO INTEGRADO (TÉCNICO E SOCIOAMBIENTAL)**
- **SUPERVISÃO TÉCNICA DAS OBRAS**
- **SUPERVISÃO SOCIOAMBIENTAL**

- **CONCLUSÃO DAS OBRAS BRUTAS**
- **OBRAS COMPLEMENTARES**
  - ✓ Iluminação de alguns viadutos, túneis e trevos
  - ✓ Remanejamento de interferências
  - ✓ CCO – Centro de Controle Operacional – Lote 4
  - ✓ Obras indicadas pelo Laudo Técnico do IPT
- **INTERVENÇÕES ADICIONAIS**
  - ✓ Necessidade da implantação de intervenções adicionais devido a vandalismos e intempéries.

# LOTE 1 – Localização e características



| DESCRIÇÃO                     | TOTAL LOTE 1  |
|-------------------------------|---|
| Número de faixas de rolamento | 4 faixas  |
| Acessos                       | 1<br>(Rodoanel Oeste - Trevo Raimundo P. Magalhães) |
| Quantidade de OAEs            | 13  |
| Quantidade de Túneis          | 1 túnel duplo                                       |
| Extensão                      | 6,42 km   |

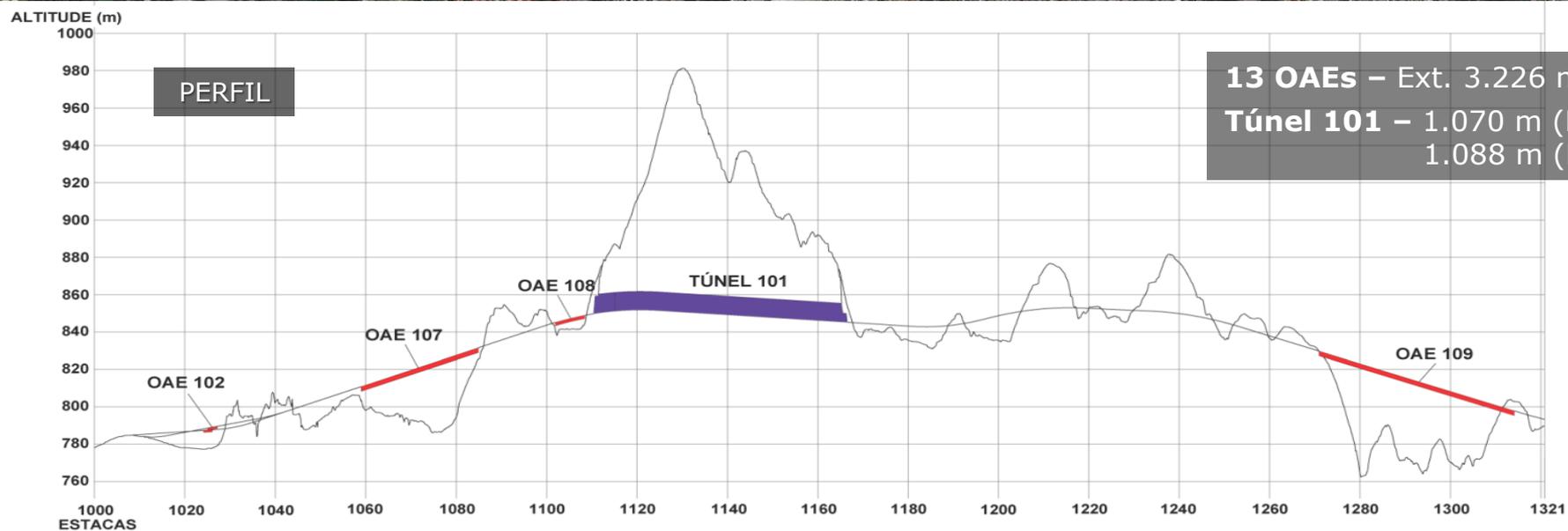
# LOTE 1 – Traçado em planta e perfil longitudinal



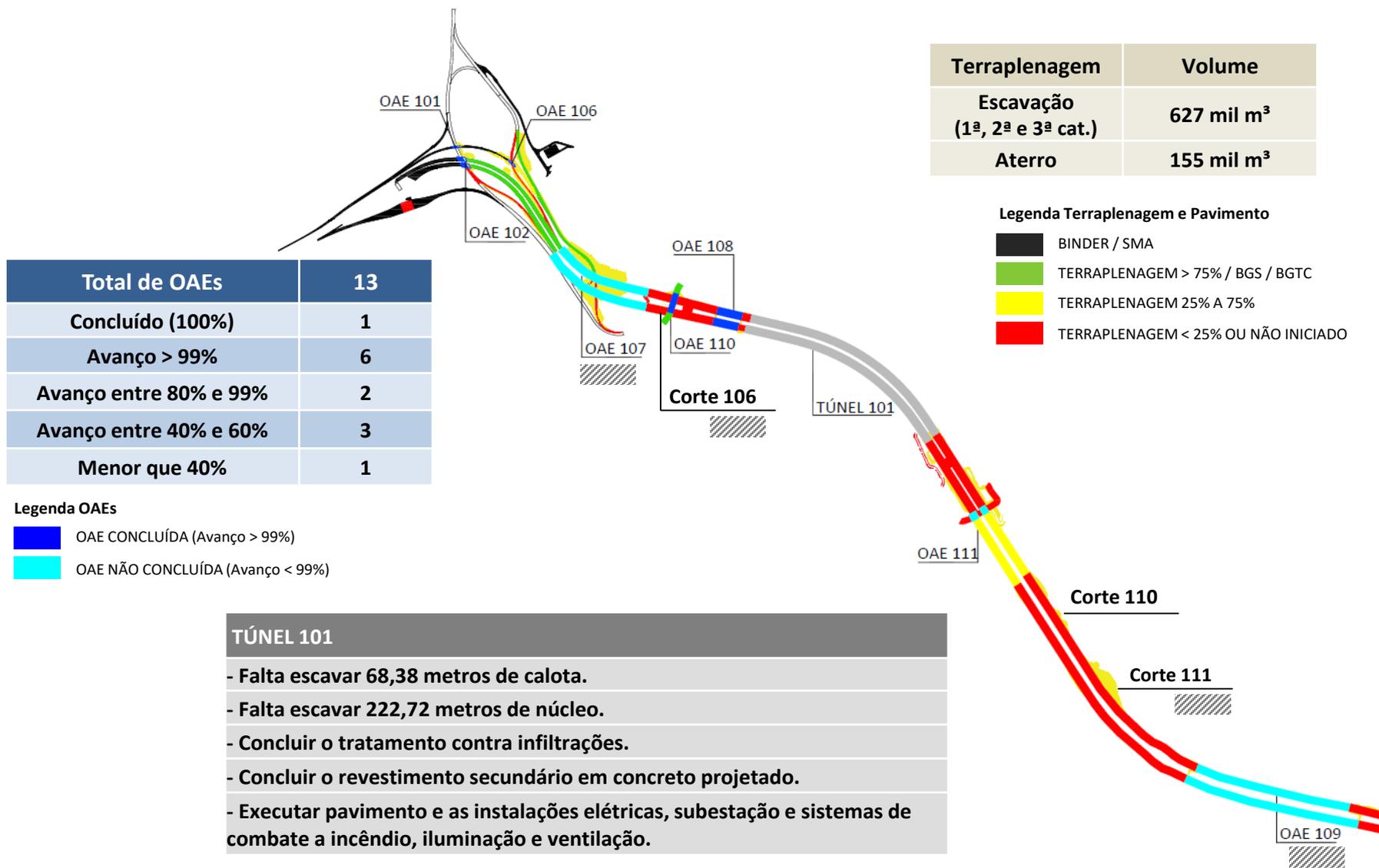
Total obra executada até MAR/19: **74%**

Desapropriação: **CONCLUÍDA**

Remoção de Famílias: **CONCLUÍDA**



# LOTE 1 – Principais serviços a serem executados



# LOTE 2 – Localização e características

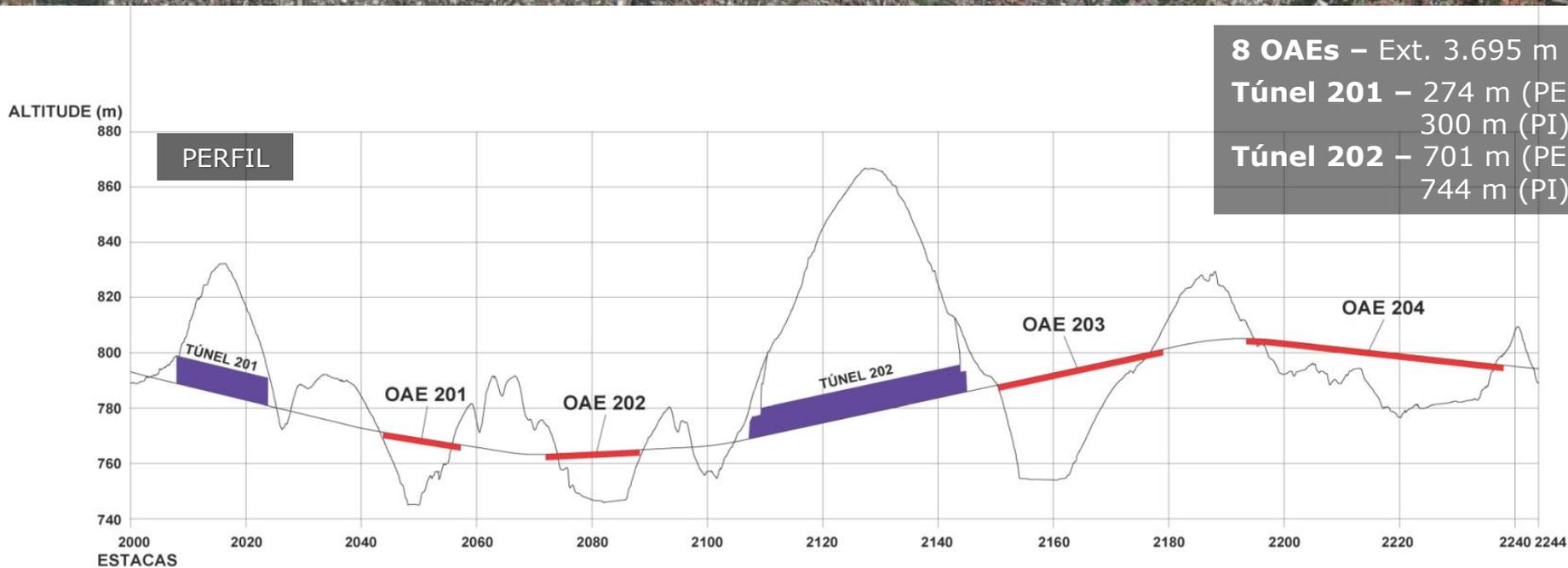


| DESCRIÇÃO                     | TOTAL LOTE 2    |
|-------------------------------|-----------------|
| Número de faixas de rolamento | 4 faixas        |
| Acessos                       | sem acesso      |
| Quantidade de OAEs            | 8               |
| Quantidade de Túneis          | 2 túneis duplos |
| Extensão                      | 4,88 km         |

# LOTE 2 – Traçado em planta e perfil longitudinal



Total obra executada até MAR/19: **91%**  
Desapropriação: **CONCLUÍDA**  
Remoção de Famílias: **CONCLUÍDA**



# LOTE 2 – Principais serviços a serem executados

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>Total de OAEs</b>   | <b>8</b> |
| <b>Avanço &gt; 99%</b> | <b>8</b> |

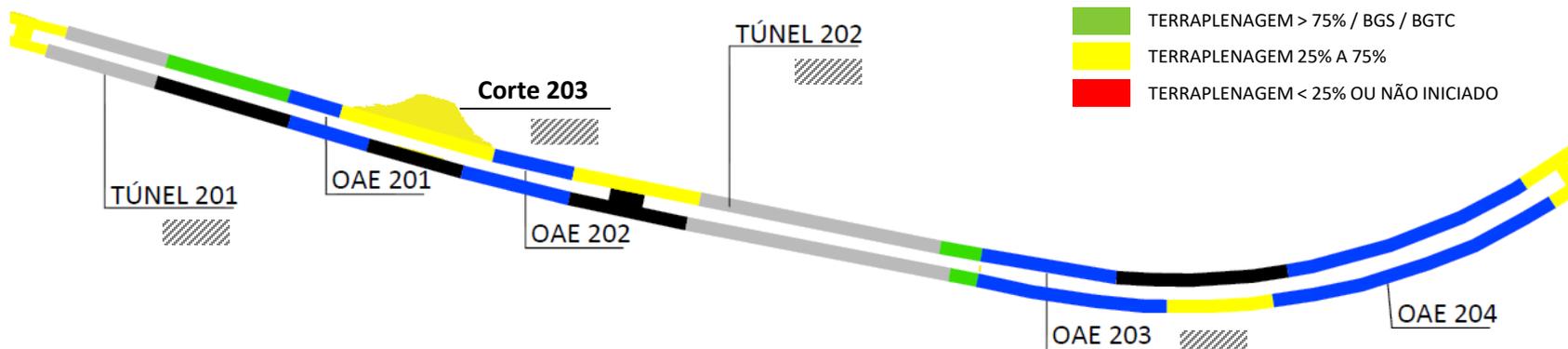
### Legenda OAEs

- OAE CONCLUÍDA (Avanço > 99%)
- OAE NÃO CONCLUÍDA (Avanço < 99%)

| Terraplenagem                       | Volume            |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Escavação (1ª, 2ª e 3ª cat.)</b> | <b>187 mil m³</b> |
| <b>Aterro</b>                       | <b>9 mil m³</b>   |

### Legenda Terraplenagem e Pavimento

- BINDER / SMA
- TERRAPLENAGEM > 75% / BGS / BGTC
- TERRAPLENAGEM 25% A 75%
- TERRAPLENAGEM < 25% OU NÃO INICIADO



## TÚNEL 201

- Concluir o tratamento contra infiltrações.
- Executar concreto moldado de segunda fase.
- Executar revestimento secundário em concreto projetado.
- Executar regularização do piso, passeio e pavimentação.
- Executar instalações elétricas, subestação e sistemas de combate a incêndio, iluminação e ventilação.

## TÚNEL 202

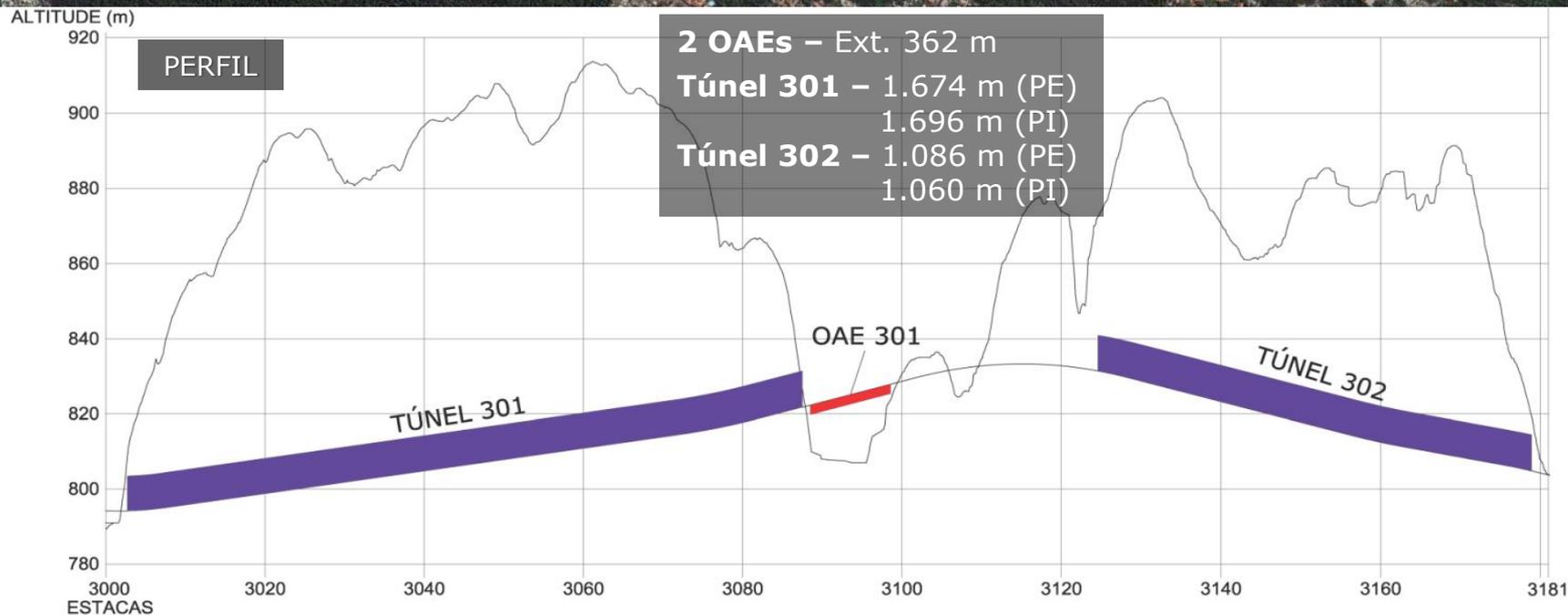
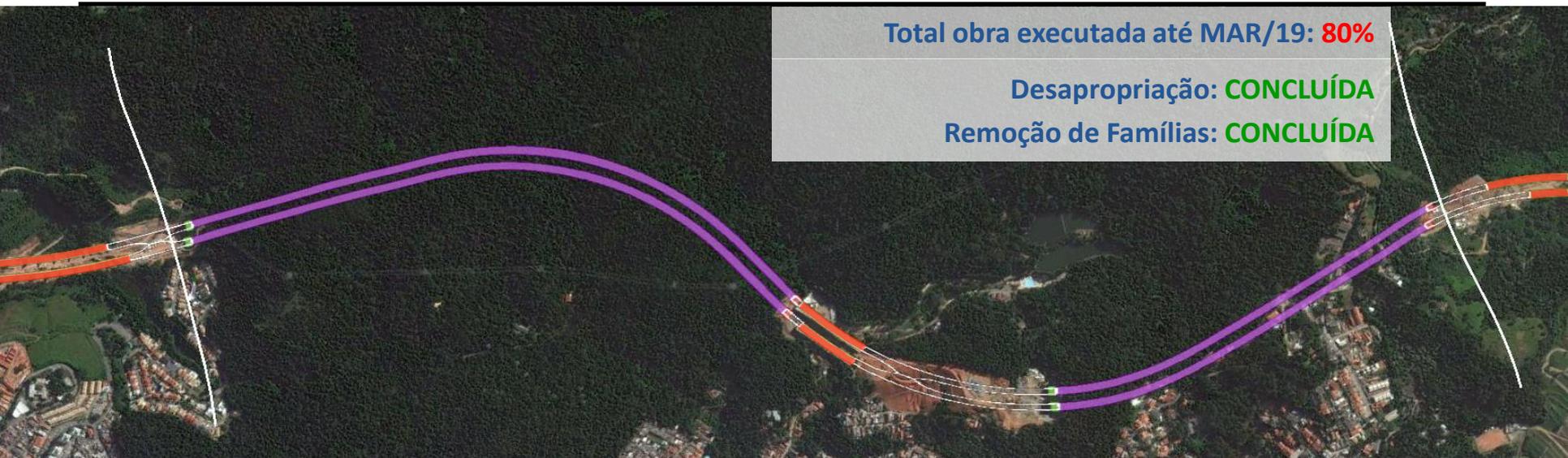
- Concluir a camada drenante.
- Concluir o passeio.
- Concluir o revestimento secundário em concreto projetado.
- Executar pavimento.
- Refazer os arranques da armação do túnel ecológico nos emboques leste e oeste e concluir os demais serviços.
- Concluir as instalações de combate a incêndio e executar o sistema de iluminação.

# LOTE 3 – Localização e características



| DESCRIÇÃO                     | TOTAL LOTE 3    |
|-------------------------------|-----------------|
| Número de faixas de rolamento | 4 faixas        |
| Acessos                       | sem acesso      |
| Quantidade de OAEs            | 2               |
| Quantidade de Túneis          | 2 túneis duplos |
| Extensão                      | 3,62 km         |

# LOTE 3 – Traçado em planta e perfil longitudinal

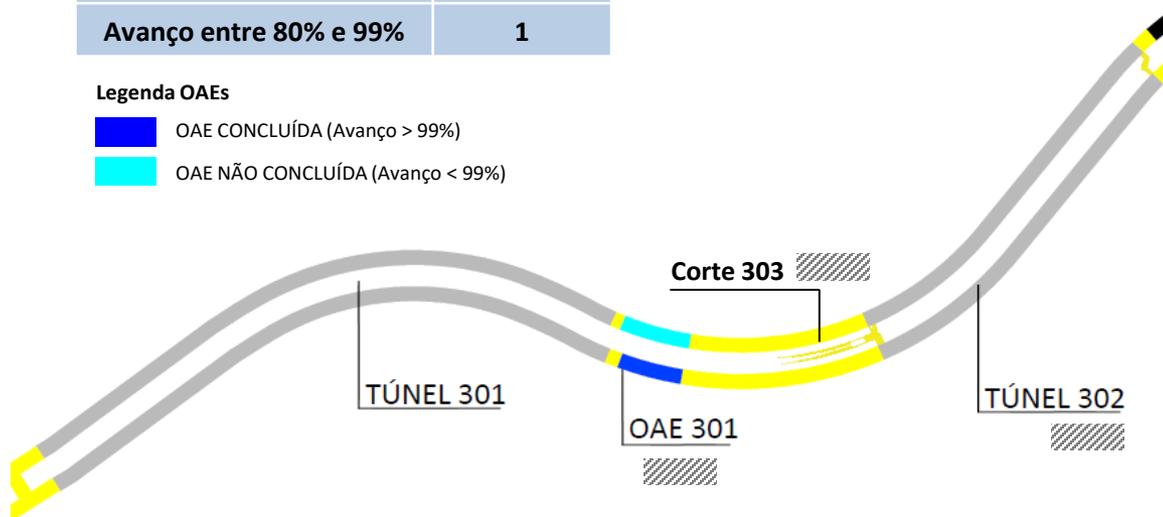


# LOTE 3 – Principais serviços a serem executados

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| <b>Total de OAEs</b>          | <b>2</b> |
| <b>Avanço &gt; 99%</b>        | <b>1</b> |
| <b>Avanço entre 80% e 99%</b> | <b>1</b> |

### Legenda OAEs

- OAE CONCLUÍDA (Avanço > 99%)
- OAE NÃO CONCLUÍDA (Avanço < 99%)



| Terraplenagem                       | Volume            |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Escavação (1ª, 2ª e 3ª cat.)</b> | <b>412 mil m³</b> |
| <b>Aterro</b>                       | <b>15 mil m³</b>  |

### Legenda Terraplenagem e Pavimento

- BINDER / SMA
- TERRAPLENAGEM > 75% / BGS / BGTC
- TERRAPLENAGEM 25% A 75%
- TERRAPLENAGEM < 25% OU NÃO INICIADO

## TÚNEL 301

- Concluir o tratamento contra infiltrações.
- Concluir o revestimento secundário em concreto projetado.
- Concluir o passeio e as canaletas.
- Concluir a infraestrutura de elétrica.
- Executar pavimento, colchão drenante, subestação e sistemas de combate a incêndio, iluminação e ventilação.
- Concluir o túnel ecológico.

## TÚNEL 302

- Concluir o tratamento contra infiltrações.
- Concluir o revestimento secundário em concreto projetado.
- Concluir o passeio e as canaletas.
- Concluir a infraestrutura de elétrica.
- Executar pavimento, colchão drenante, instalações elétricas, e sistemas de combate a incêndio, iluminação e ventilação.
- Concluir o túnel ecológico.

# LOTE 4 – Localização e características



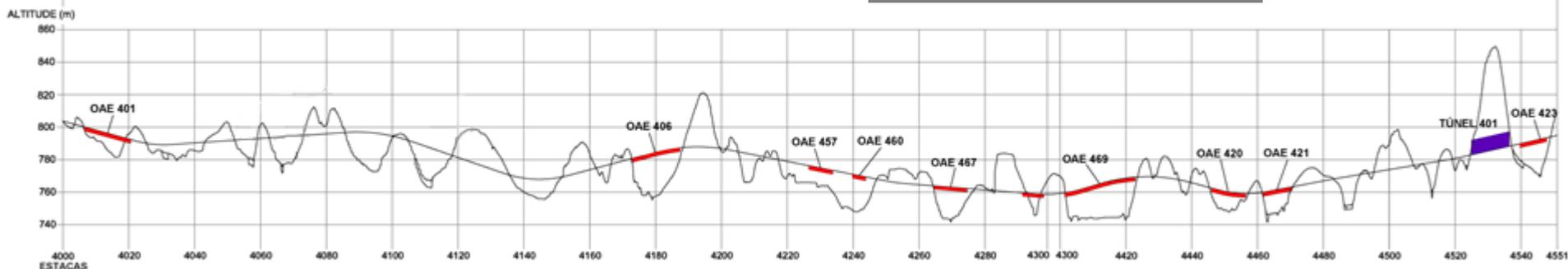
| DESCRIÇÃO                     | TOTAL LOTE 4  |
|-------------------------------|---|
| Número de faixas de rolamento | Até Rod. Fernão Dias: <b>4 faixas</b><br>Da Rod. Fernão Dias até o final do lote: <b>3 faixas</b> |
| Acessos                       | <b>Rodovia Fernão Dias</b>  |
| Quantidade de OAEs            | <b>38</b>   |
| Quantidade de Túneis          | <b>1 túnel duplo</b>  |
| Extensão                      | <b>9,17 km</b>  |

# LOTE 4 – Traçado em planta e perfil longitudinal



## PERFIL

**38 OAEs – Ext. 5.600 m**  
**Túnel 401 – 210 m (PE)**  
**230 m (PI)**



# LOTE 4 – Principais serviços a serem executados

| Terraplenagem                   | Volume                |
|---------------------------------|-----------------------|
| Escavação<br>(1ª, 2ª e 3ª cat.) | 15 mil m <sup>3</sup> |
| Aterro                          | 10 mil m <sup>3</sup> |

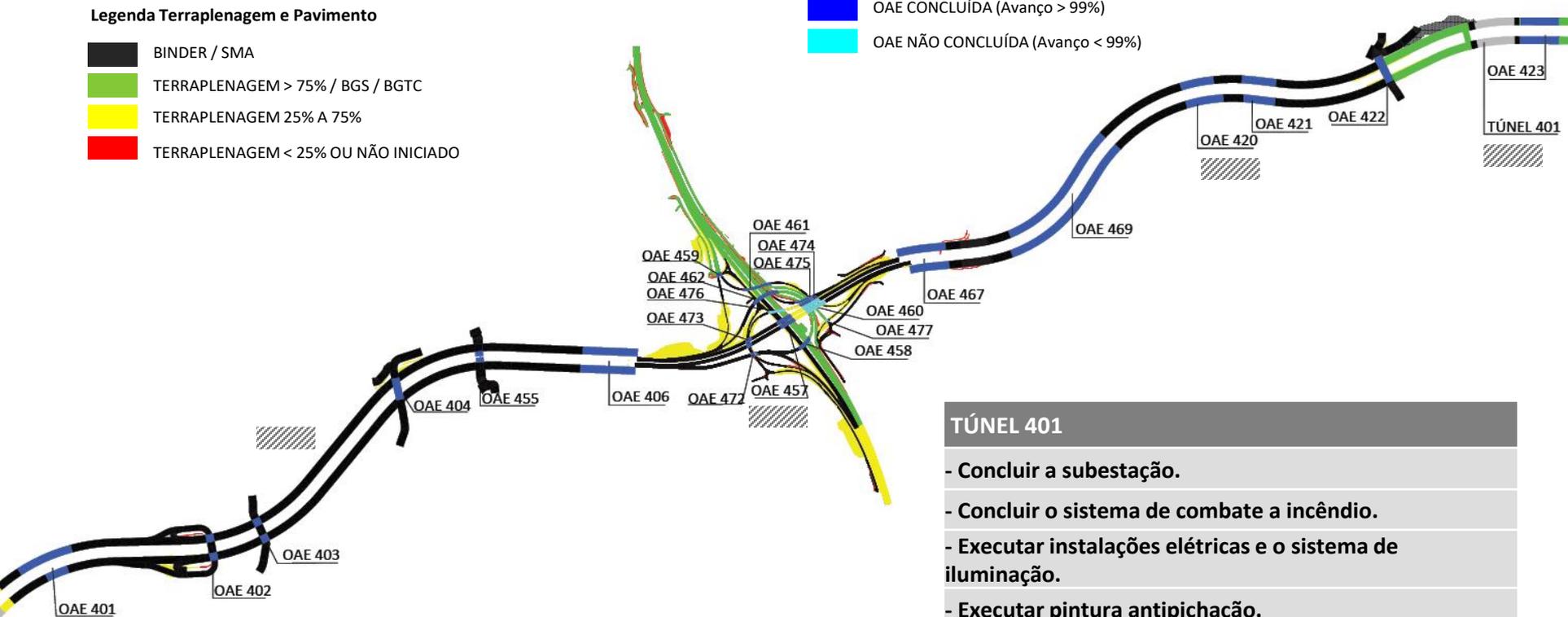
| Total de OAEs          | 38 |
|------------------------|----|
| Concluído (100%)       | 11 |
| Avanço > 99%           | 21 |
| Avanço entre 90% e 99% | 6  |

### Legenda OAEs

- OAE CONCLUÍDA (Avanço > 99%)
- OAE NÃO CONCLUÍDA (Avanço < 99%)

### Legenda Terraplenagem e Pavimento

- BINDER / SMA
- TERRAPLENAGEM > 75% / BGS / BGTC
- TERRAPLENAGEM 25% A 75%
- TERRAPLENAGEM < 25% OU NÃO INICIADO



### TÚNEL 401

- Concluir a subestação.
- Concluir o sistema de combate a incêndio.
- Executar instalações elétricas e o sistema de iluminação.
- Executar pintura antipichação.

# LOTE 5 – Localização e características



| DESCRIÇÃO                     | TOTAL LOTE 5  |
|-------------------------------|---------------|
| Número de faixas de rolamento | 3 faixas      |
| Acessos                       | sem acesso    |
| Quantidade de OAEs            | 13            |
| Quantidade de Túneis          | 1 túnel duplo |
| Extensão                      | 7,95 km       |

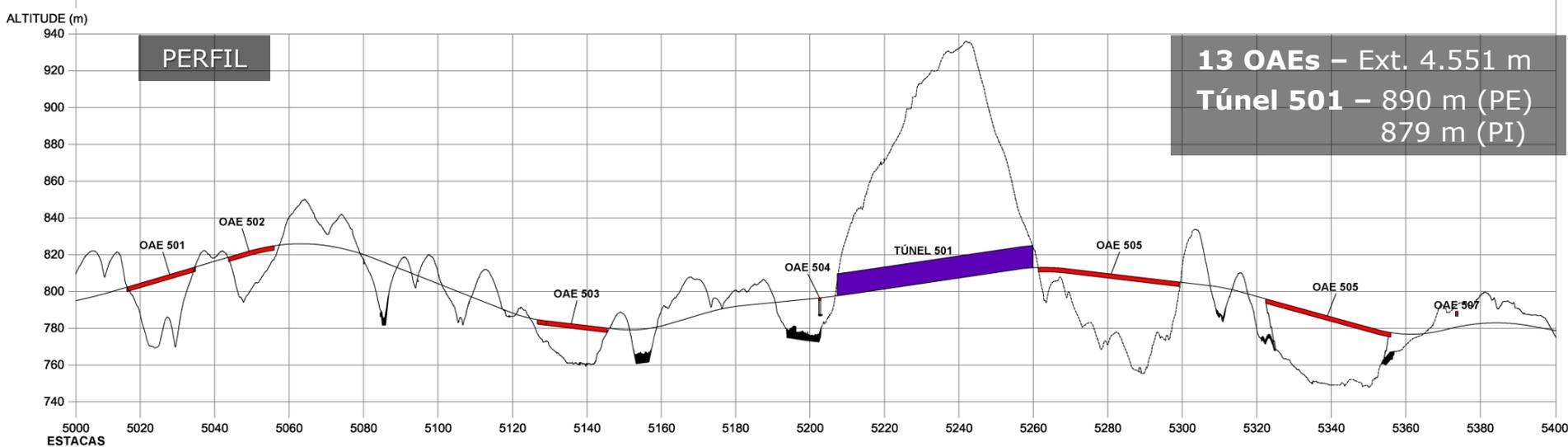
# LOTE 5 – Traçado em planta e perfil longitudinal



Total obra executada até MAR/19: **97%**

Desapropriação: **99,5%**

Remoção de Famílias: **CONCLUÍDA**



# LOTE 5 – Principais serviços a serem executados

| Terraplenagem                | Volume                |
|------------------------------|-----------------------|
| Escavação (1ª, 2ª e 3ª cat.) | 53 mil m <sup>3</sup> |
| Aterro                       | 12 mil m <sup>3</sup> |

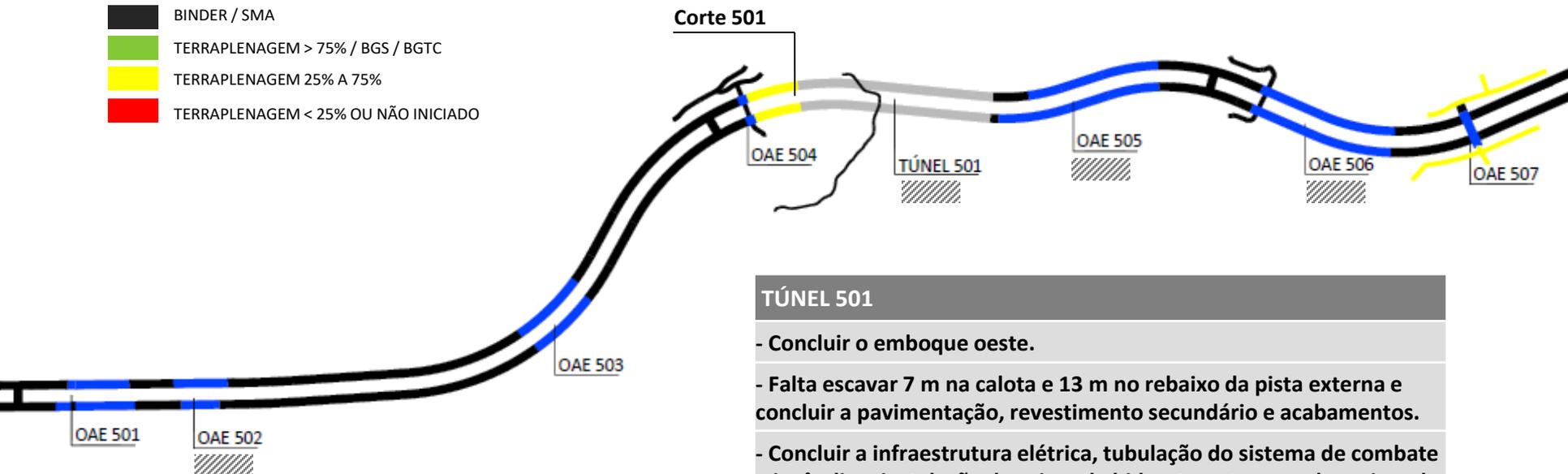
## Legenda Terraplenagem e Pavimento

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|  | BINDER / SMA                        |
|  | TERRAPLENAGEM > 75% / BGS / BGTC    |
|  | TERRAPLENAGEM 25% A 75%             |
|  | TERRAPLENAGEM < 25% OU NÃO INICIADO |

| Total de OAEs    | 13 |
|------------------|----|
| Concluído (100%) | 10 |
| Avanço > 99%     | 3  |

## Legenda OAEs

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
|  | OAE CONCLUÍDA (Avanço > 99%)     |
|  | OAE NÃO CONCLUÍDA (Avanço < 99%) |



| TÚNEL 501   |
|---|
| - Concluir o emboque oeste.   |
| - Faltar escavar 7 m na calota e 13 m no rebaixo da pista externa e concluir a pavimentação, revestimento secundário e acabamentos.                   |
| - Concluir a infraestrutura elétrica, tubulação do sistema de combate a incêndio e instalação de caixas de hidrantes e tampas das caixas de elétrica. |
| - Concluir o tratamento contra infiltrações.  |
| - Executar sistema de iluminação.   |

# LOTE 6 – Localização e características



| DESCRIÇÃO                     | TOTAL LOTE 6  |
|-------------------------------|---|
| Número de faixas de rolamento | 3 faixas  |
| Acessos                       | 2<br>(Rodovia Pres. Dutra e Aeroporto de Guarulhos)                   |
| Quantidade de OAEs            | 33  |
| Quantidade de Túneis          | -   |
| Extensão                      | Eixo principal: <b>11,95 km</b><br>Acesso ao aeroporto: <b>3,6 km</b> |

# LOTE 6 – Traçado em planta e perfil longitudinal

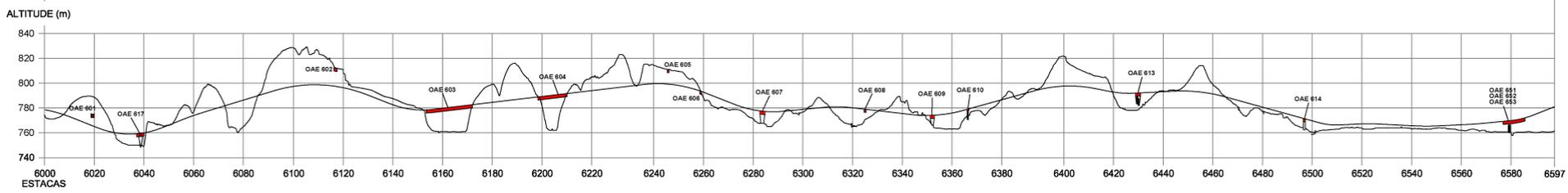


Total obra executada até MAR/19: **72%**

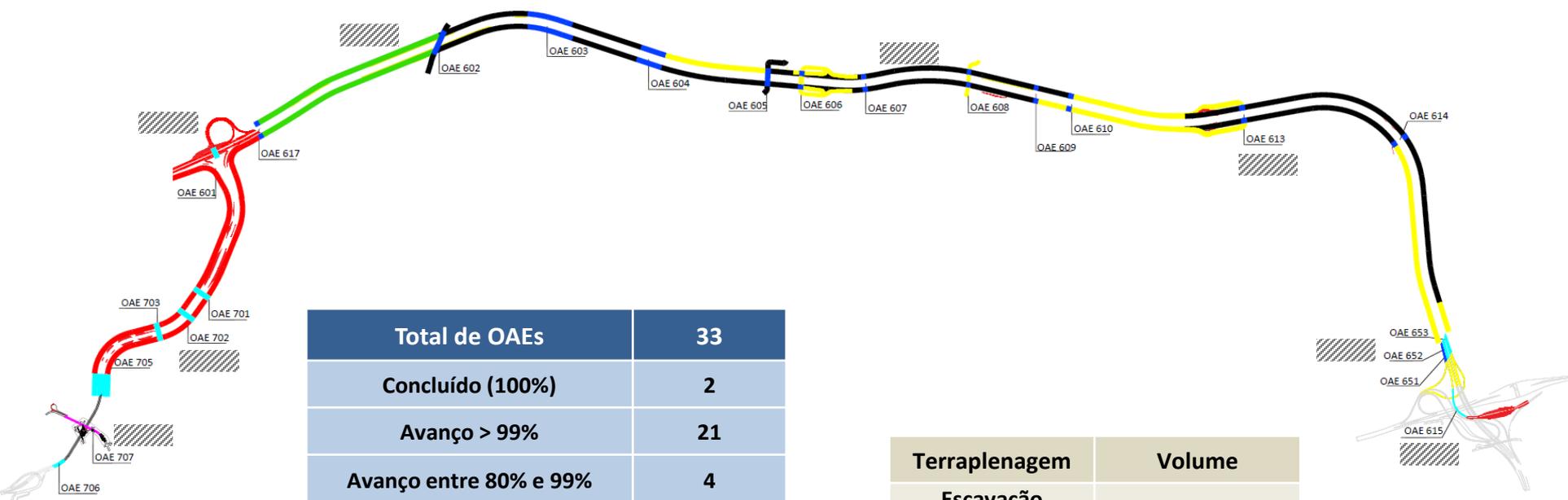
Remoção de Famílias: **CONCLUÍDA**  
Desapropriação: **98,5%**

## PERFIL

**33 OAEs – Ext. 2.408 m**



# LOTE 6 – Principais serviços a serem executados



| Total de OAEs          | 33 |
|------------------------|----|
| Concluído (100%)       | 2  |
| Avanço > 99%           | 21 |
| Avanço entre 80% e 99% | 4  |
| Avanço entre 40% e 60% | 5  |
| Não iniciado (0%)      | 1  |

### Legenda OAEs

- OAE CONCLUÍDA (Avanço > 99%)
- OAE NÃO CONCLUÍDA (Avanço < 99%)
- OAE A INICIAR (Avanço = 0%)

| Terraplenagem                | Volume                 |
|------------------------------|------------------------|
| Escavação (1ª, 2ª e 3ª cat.) | 866 mil m <sup>3</sup> |
| Aterro                       | 590 mil m <sup>3</sup> |

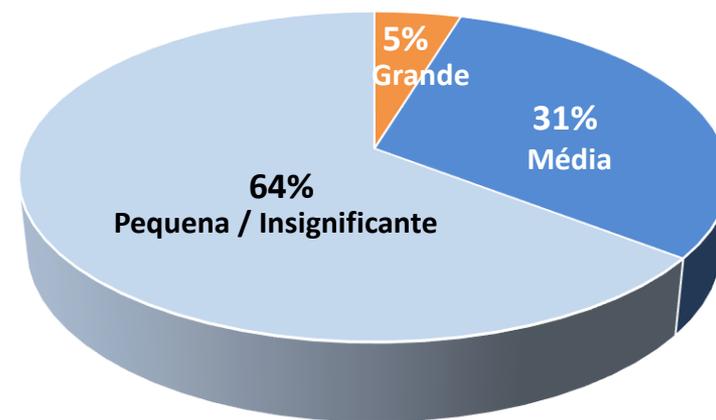
### Legenda Terraplenagem e Pavimento

- BINDER / SMA
- TERRAPLENAGEM > 75% / BGS / BGTC
- TERRAPLENAGEM 25% A 75%
- TERRAPLENAGEM < 25% OU NÃO INICIADO

# Laudo Técnico do IPT

| Lote               | Magnitude      | Aterro    | Contenção | Corte     | Drenagem  | Edificação | OAE       | Pavimento | Túnel       | TOTAL      |
|--------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| <b>1</b>           | Grande         | 1         | 1         | 2         |           |            | 4         |           | 4           | 12         |
|                    | Média          | 9         | 2         | 3         |           |            | 2         |           | 7           | 23         |
|                    | Pequena        | 24        | 10        | 16        | 7         |            | 25        |           |             | 82         |
|                    | Insignificante | 4         | 5         | 6         | 8         |            | 23        |           |             | 46         |
|                    | <b>TOTAL</b>   | <b>38</b> | <b>18</b> | <b>27</b> | <b>15</b> |            | <b>54</b> | <b>0</b>  | <b>11</b>   | <b>163</b> |
| <b>2</b>           | Grande         |           |           | 1         |           |            | 3         |           |             | 4          |
|                    | Insignificante | 8         |           | 3         | 11        |            | 32        |           | 2           | 56         |
|                    | Média          | 6         |           | 3         |           |            | 1         | 2         | 6           | 18         |
|                    | Pequena        | 22        | 4         | 17        | 10        |            | 16        |           | 33          | 102        |
|                    | <b>TOTAL</b>   | <b>36</b> | <b>4</b>  | <b>24</b> | <b>21</b> |            | <b>52</b> | <b>2</b>  | <b>41</b>   | <b>180</b> |
| <b>3</b>           | Grande         |           |           |           |           |            |           |           | 4           | 4          |
|                    | Insignificante | 1         |           | 2         |           |            | 5         |           | 1           | 9          |
|                    | Média          | 4         |           | 1         |           |            | 1         |           | 16          | 22         |
|                    | Pequena        | 5         | 3         | 6         |           |            |           | 1         | 68          | 83         |
|                    | <b>TOTAL</b>   | <b>10</b> | <b>3</b>  | <b>9</b>  | <b>0</b>  |            | <b>6</b>  | <b>1</b>  | <b>89</b>   | <b>118</b> |
| <b>4</b>           | Grande         |           |           |           |           |            | 8         |           |             | 8          |
|                    | Insignificante | 13        | 1         | 13        | 69        | 1          | 19        | 2         | 1           | 119        |
|                    | Média          | 11        | 2         | 8         | 2         |            | 8         | 5         | 4           | 40         |
|                    | Pequena        | 64        | 15        | 33        | 13        |            | 28        | 6         | 6           | 165        |
|                    | <b>TOTAL</b>   | <b>88</b> | <b>18</b> | <b>54</b> | <b>84</b> |            | <b>63</b> | <b>13</b> | <b>11</b>   | <b>332</b> |
| <b>5</b>           | Grande         | 2         |           | 4         |           |            | 7         |           | 1           | 14         |
|                    | Insignificante | 16        | 9         | 17        | 21        | 2          | 31        | 6         | 3           | 105        |
|                    | Média          | 1         | 7         | 3         |           |            |           | 4         | 13          | 28         |
|                    | Pequena        | 17        | 13        | 23        | 13        |            | 28        | 3         | 11          | 108        |
|                    | <b>TOTAL</b>   | <b>36</b> | <b>29</b> | <b>47</b> | <b>34</b> |            | <b>66</b> | <b>13</b> | <b>28</b>   | <b>255</b> |
| <b>6</b>           | Grande         |           |           | 4         |           |            | 14        |           |             | 18         |
|                    | Insignificante | 31        | 1         | 21        | 18        |            | 16        |           |             | 87         |
|                    | Média          | 12        | 2         | 7         |           |            |           |           |             | 21         |
|                    | Pequena        | 55        | 2         | 42        | 8         |            | 11        |           |             | 118        |
|                    | <b>TOTAL</b>   | <b>98</b> | <b>5</b>  | <b>74</b> | <b>26</b> |            | <b>41</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>244</b> |
| <b>TOTAL GERAL</b> |                |           |           |           |           |            |           |           | <b>1292</b> |            |

Magnitude das ocorrências apontadas



| Lote         | Grande    | Média      | Pequena / Insignificante |
|--------------|-----------|------------|--------------------------|
| Lote 1       | 12        | 23         | 128                      |
| Lote 2       | 4         | 56         | 120                      |
| Lote 3       | 4         | 9          | 105                      |
| Lote 4       | 8         | 119        | 205                      |
| Lote 5       | 14        | 105        | 136                      |
| Lote 6       | 18        | 87         | 139                      |
| <b>Total</b> | <b>60</b> | <b>399</b> | <b>833</b>               |

# LOTE 1 – Anomalias de magnitude “Grande”

| Nº | Identificação | Localização da Anomalia Identificada | Pista | Anomalia apontada pelo IPT  |
|----|---------------|--------------------------------------|-------|---|
| 1  | OAE 107       | 1074 + 1                             | PE    | Apoio 7 - Pilar P7B visualmente desalinhado no terço superior.  |
| 2  | OAE 107       | 1075 + 0                             | PI    | Apoio 19 - Pilar P19 e P19A visualmente desalinhado no terço superior.  |
| 3  | OAE 107       | 1076 + 4                             | PE    | Apoio 8 - Recorte no terço superior dos pilares P8A e P8.   |
| 4  | OAE 107       | 1078 + 6                             | PE    | Apoio 9 - Pilar P9A e P9 visualmente desalinhados a partir do trecho central.   |
| 5  | Contenção     | 1091 + 0                             | PE    | Erosões métricas nos taludes ainda em solo; rupturas localizadas na contenção em solo grampeado; avarias nas telas metálicas e no concreto projetado; Dispositivos de drenagem previstos em projeto não concluídos.   |
| 6  | Túnel 101     | 1138 + 0 a 1154 + 0                  | PE    | Trecho com apenas o revestimento primário executado. Apresenta infiltração de água de maneira generalizada, tanto nas laterais, quanto na geratriz superior do túnel. Essa infiltração se manifesta recorrentemente na forma de gotejamento. Apresenta acúmulo de água na lateral direita do túnel, com pontos de deslocamento do revestimento em concreto projetado. Ocorrência de carbonatação no revestimento e manchas de oxidação decorrentes do contato contínuo de elementos estruturais metálicos com as infiltrações de água, por exemplo tirantes.  |
| 7  | Túnel 101     | 1153 + 0 a 1165 + 0                  | PE    | Trecho a partir do emboque leste do Túnel T101, pista externa, sem execução do AID; estruturas dos <i>side-drifts</i> remanescentes, falta conclusão das escavações da calota para encontro entre frentes. Apresenta infiltração de água de maneira generalizada, tanto nas laterais dos <i>sides</i> quanto no trecho da calota. Essa infiltração se manifesta recorrentemente na forma de gotejamento. No geral, observa-se intensa ocorrência de carbonatação no revestimento e manchas de oxidação decorrentes do contato contínuo de elementos estruturais metálicos com as infiltrações de água, por exemplo tirantes. Observa-se lâmina d'água no piso do túnel. Neste trecho está executado apenas o revestimento primário.   |
| 8  | Túnel 101     | 1156 + 10 a 1161 + 0                 | PI    | Trecho a partir do emboque leste do Túnel T101, pista interna, sem execução do AID; estruturas dos <i>side-drifts</i> remanescentes, falta conclusão das escavações da calota para encontro entre frentes. Apresenta infiltração de água de maneira generalizada, tanto nas laterais dos <i>sides</i> quanto no trecho da calota. Essa infiltração se manifesta recorrentemente na forma de gotejamento. No geral, observa-se intensa ocorrência de carbonatação no revestimento e manchas de oxidação decorrentes do contato contínuo de elementos estruturais metálicos com as infiltrações de água, por exemplo tirantes. Observa-se lâmina d'água no piso do túnel. Neste trecho está executado apenas o revestimento primário. Ponto de maior gotejamento e acúmulo de água próximo à estaca 1159+10m. |
| 9  | Túnel 101     | 1156 + 0 a 1164 + 15                 | PI    | Manifestações de trincas e fissuras longitudinais ao eixo do túnel, tanto no teto, na região da calota, como nas paredes dos <i>side-drifts</i> . Há carbonatação ao longo das trincas e fissuras. Recorrente a manifestação de umidade e oxidação ao longo do revestimento primário, bem como deslocamento.  |
| 10 | Aterro        | 1174 + 0 a 1187 + 0                  | PI    | Pontos com intensa erosão no aterro e diversos tipos de instabilidades: rupturas circulares e ravinamentos. Encontram-se blocos de rocha (rachão) colocados para minimizar o problema. Não conter a evolução dos processos afetaria não só o empreendimento mas também traria riscos às casas abaixo do talude.   |
| 11 | Corte         | 1217 + 0 a 1224 + 10                 | PE    | Embora executados, os três taludes deste corte dispõem de diversas "irregularidades". Há ausência de vegetação em praticamente todos os três taludes, bem como pontos de erosão. Há presença de um grande número de blocos e matacões que podem rolar, seja por tombamento ou deslizamento, e colocar em risco os futuros usuários da rodovia.  |
| 12 | Corte         | 1234 + 0 a 1245 + 10                 | PE    | Os três taludes superiores do corte encontram-se sem cobertura vegetal finalizada, além de apresentarem processos erosivos: os cortes propriamente ditos, as porções laterais e a berma, onde ainda falta a construção de canaletas. Blocos de rocha instáveis podem também ser encontrados nos cortes já executados, apresentando, por vezes, fraturas favoráveis ao deslizamento.   |

# LOTE 2 – Anomalias de magnitude “Grande”

| Nº | Identificação | Localização da Anomalia Identificada | Pista | Anomalia apontada pelo IPT   |
|----|---------------|--------------------------------------|-------|--|
| 1  | OAE 201       | 2045 + 0 a 2057 + 5                  | PI    | Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro na mesa superior das vigas longarinas de bordo, num total de 2 furos por tabuleiro, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas. O Projeto Executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas.   |
| 2  | Corte         | 2075 + 0 a 2076 + 0                  | PE    | Erosão de dimensões métricas atrás do segundo talude de corte localizado na PE. Observa-se o perfil de alteração com SE, SAR, RAM e RAD. Fluxo de água já escavou o que anteriormente correspondia ao topo do talude, inclusive parte da cerca já foi atingida e a vegetação arbórea. A evolução da erosão pode instabilizar área maior e colocar em situação instável o corte efetuado.   |
| 3  | OAE 203       | 2150 + 10                            | PI    | Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro na mesa superior das vigas longarinas, com espaçamento variando entre 4 e 20m, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas. O Projeto Executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas. Nos projetos da série H03 há indicativo do projeto PPEG-DE-C01-/014 sobre armaduras de reforço para implantação dos furos de drenagem quando o espaçamento entre furos for menores que 5m. |
| 4  | OAE 203       | 2150 + 10 a 2171 + 2                 | PE    | Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro na mesa superior das vigas longarinas, com espaçamento variando entre 22m e 25m, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas. O Projeto Executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas. Nos projetos da série H03 há o indicativo do projeto PPEG-DE-C01-/014 sobre armaduras de reforço para implantação dos furos de drenagem com espaçamento menores que 5m.                  |

# LOTE 3 – Anomalias de magnitude “Grande”

| Nº | Identificação | Localização da Anomalia Identificada | Pista | Anomalia apontada pelo IPT   |
|----|---------------|--------------------------------------|-------|--|
| 1  | Túnel 302     | 3125 + 10 a 3131 + 0                 | PI    | Trecho com deslocamentos do concreto projetado em quantidade, e não há revestimento em concreto moldado (imagem 5742 é a região do pé das cambotas e junto ao piso do túnel); presença de umidade e patologias no concreto projetado (como carbonatação ao longo do revestimento, fissuras etc.). A umidade se manifesta em forma de filetes e inclusive de gotejamento na região da geratriz superior do túnel. Presença de trincas/fissuras longitudinais ao eixo do túnel, com gotejamento e carbonatação em alguns pontos. Observam-se, ainda, superfície irregular do concreto projetado com "costela de vaca" indicando possível redução na espessura do concreto.         |
| 2  | Túnel 302     | 3136 + 0                             | PI    | No túnel da PI (T302) é comum a surgência de água na estrutura de concreto com gotejamento em alta frequência, indicando considerável passagem de água do maciço para a estrutura. Observam-se manchas escuras de umidade na superfície do concreto projetado. Há trincas sistemáticas com indício de processo de patologia do tipo eflorescência.   |
| 3  | Túnel 302     | 3135 + 10 a 3146 + 10                | PI    | No túnel 302 (a partir da estaca 3135+10m) são evidentes as seguintes patologias: muitos locais com surgência de água em todo o trecho, em forma de gotejamento. Observam-se diversas manchas de umidade na estrutura de concreto da abóbada. Patologias, como trincas transversais ao eixo do túnel, com surgência de água e processo de eflorescência, em diversos pontos. Há trecho que aparentemente executou-se concreto projetado final (não há registro técnico de confirmação), porém observara-se superfície irregular com ondulações acentuadas, indicando a falta de concreto. Nesse trecho não foi executado o concreto moldado in loco, no pé das paredes do túnel. |
| 4  | Túnel 302     | 3145 + 0 a 3147 + 10                 | PI    | Trecho com <i>overbreak</i> bastante acentuado e com alguns chumbadores expostos, além de problemas mais gerais como manchas de umidade e gotejamento. Observam-se irregularidades na superfície do concreto projetado, bem como evidências de reparos executado no concreto projetado, podendo estar associados a problemas ocorridos durante a fase de escavação. Há indícios que os <i>overbreaks</i> possam estar associados e/ou condicionados a estruturas geológicas.   |

# LOTE 4 – Anomalias de magnitude “Grande”

| Nº | Identificação | Localização da Anomalia Identificada |   |     |   |      |   | Pista | Observação  |
|----|---------------|--------------------------------------|---|-----|---|------|---|-------|---|
| 1  | OAE 474       | 6007                                 | + | 18  | a | 6012 | + | 4,22  | Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas longarinas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas. O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas.            |
| 2  | OAE 475       | 5043                                 | + | 17  | a | 5045 | + | 17,2  | Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas longarinas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas. O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas.            |
| 3  | OAE 461       | 8019                                 | + | 6,8 | a | 8022 | + | 7,36  | Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados recortes e furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas longarinas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas. O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas. |
| 4  | OAE 420       | 4446                                 | + | 2,8 | a | 4456 | + | 0,87  | PI<br>Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas (O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas).                |
| 5  | OAE 420       | 4446                                 | + | 7   | a | 4453 | + | 18,9  | PE<br>Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem dos buzinotes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas (O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas).                |
| 6  | OAE 421       | 4461                                 | + | 9,1 | a | 4470 | + | 8,42  | PE<br>Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem da tubulação de drenagem foram realizados recortes nas vigas das lajes "π", havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das vigas (O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê recortes nas vigas da laje "π").  |
| 7  | OAE 421       | 4462                                 | + | 1,5 | a | 4467 | + | 18,5  | PI<br>Drenagem superficial do tabuleiro - Para passagem da tubulação de drenagem foram realizados recortes nas vigas das lajes "π", havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das vigas (O projeto executivo estrutural da série C01 não prevê recortes nas vigas da laje "π").  |
| 8  | OAE 422       | 9                                    | + | 20  |   |      |   |       | Apoio 2 - Pilar visualmente desaprumado.  |

# LOTE 5 – Anomalias de magnitude “Grande”

| Nº | Identificação | Localização da Anomalia Identificada | Pista | Observação   |
|----|---------------|--------------------------------------|-------|--|
| 1  | OAE 501       | 5016 + 11 a 5034 + 13,5              | PI    | Drenagem superficial do tabuleiro - Todos os buzinetes instalados estão com comprimento reduzido descarregando água na lateral das vigas de bordo. (Não foram disponibilizados projetos de drenagem superficial do tabuleiro da série H03 nem o projeto PP-DE-H07/103). Para passagem dos buzinetes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas (O projeto estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas).   |
| 2  | OAE 501       | 5019 + 3 a 5033 + 6,5                | PE    | Drenagem superficial do tabuleiro - Todos os buzinetes instalados estão com comprimento reduzido, descarregando água na lateral das vigas de bordo. (Não foram disponibilizados projetos de drenagem superficial do tabuleiro da série H03 nem o projeto PP-DE-H07/103). Para passagem dos buzinetes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas (O projeto estrutural da série C01 não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas).  |
| 3  | OAE 501       | 5031 + 8,5                           | PE    | Apoio 6 - Furos, não especificados em projeto, em toda circunferência dos pilares a 7 m de altura, aproximadamente.  |
| 4  | OAE 502       | 5043 + 16 a 5055 + 15,5              | PE    | Drenagem superficial do tabuleiro - Todos os buzinetes instalados estão com comprimento reduzido descarregando água na lateral das vigas de bordo. (Não foram disponibilizados projetos de drenagem superficial do tabuleiro da série H03 nem o projeto PP-DE-H07/103). Para passagem dos buzinetes foram realizadas aberturas de 25x25 cm espaçadas aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas (O projeto estrutural não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas).   |
| 5  | OAE 502       | 5045 + 8 a 5053 + 0                  | PI    | Drenagem superficial do tabuleiro - Todos os buzinetes instalados estão com comprimento reduzido descarregando água na lateral das vigas de bordo. (Não foram disponibilizados projetos de drenagem superficial do tabuleiro da série H03 nem o projeto PP-DE-H07/103). Para passagem dos buzinetes foram realizados furos de 20 cm de diâmetro espaçados aproximadamente a cada 5 m na mesa superior das vigas, havendo a possibilidade de seccionamento das armaduras das mesas (O projeto estrutural não prevê a abertura de furos nas mesas das vigas).  |
| 6  | Corte         | 5098 + 15                            |       | Processos erosivos e rupturas no talude de corte, em solo e rocha extremamente alterada. Verifica-se deficiência no sistema de proteção superficial, sobretudo nas áreas de rocha extremamente alterada.   |
| 7  | Corte         | 5167 + 10                            | PE    | Ruptura circular expondo o saprolito de filito. Alguns dos sacos de solo-cimento colocados para a estabilização do talude já foram deslocados. Material inconsolidado atingiu o acostamento e obstruiu a canaleta de drenagem. O talude exhibe, ainda, outros pontos com princípio de instabilização.  |
| 8  | Aterro        | 5266 + 0 a 5268 + 0                  | PE    | Trincas longitudinais e ruptura superficial no talude de aterro compactado, sob a terra armada (exposição das soleiras de apoio).  |
| 9  | Aterro        | 5268 + 10                            | PE    | Escorregamento em talude de aterro, junto à observação 5EA-06, que está obstruindo o sistema de drenagem superficial a jusante. Desconfinamento parcial da base da terra armada. Trinca de ruptura se estende do ponto 5EA-06 até este local.  |
| 10 | OAE 505       | 5297 + 7,4                           | PI    | Apoio interno 11 (API 11) - Pilares do API 11 visualmente desaprumados.  |
| 11 | OAE 507       | 206 + 9,4                            |       | Apoio 1 - Pilares do Apoio 1 visualmente desaprumados. Há pequena abertura entre placas de fechamento lateral.   |
| 12 | Corte         | 5385 + 0 a 5392 + 0                  |       | Erosões no pé do 1º talude de corte, inclusive na região das terminações da escada hidráulica, resultando em desconfinamento parcial do concreto. O processo erosivo está condicionado predominantemente pela decomposição da rocha original, do contato litológico e também do comportamento diferencial entre litotipos.   |
| 13 | Corte         | 5386 + 10 e 5387 + 5                 |       | Erosões e rupturas no 1º talude de corte e em sua respectiva berma. Feições erosivas na forma de sulcos que se estendem e blocos de rocha extremamente alterada tombados. O processo instalado nesse trecho está condicionado à decomposição da rocha, das estruturas geológicas e de contato entre litologias. Este trecho do talude de corte não apresenta sistema de proteção superficial por meio de vegetação.  |
| 14 | T501          |                                      | PE    | O túnel T501 possui histórico com ruptura no trecho do emboque (~140 m) na Pista Interna e instabilizou a Pista Externa, que posteriormente sofreu colapso. No período de investigação das causas da ruptura, as obras no referido túnel ficaram paralisadas, e na retomada as escavações avançaram em ambos os túneis no sentido do Leste para o Oeste, cuja conclusão para finalizar as escavações, ainda, não foi efetivada. Portanto, há acúmulo de água na frente de escavação, que deveria ter sido drenada para maior segurança ao túnel. Na época das investigações do túnel executaram-se diversos ensaios em amostras de concreto e também realizaram-se ensaios por meio da Geofísica. Os resultados desses trabalhos podem ser verificados no relatório RT-15.15.501/G09-017 - Rev A, que apontam irregularidades, como materiais estranhos no meio do concreto projeto (plástico), vazios entre o concreto projetado da primeira etapa com o maciço circundante ao túnel, infiltrações, fissuras etc. |

# LOTE 6 – Anomalias de magnitude “Grande”

| Nº | Identificação | Localização da Anomalia Identificada | Pista | Observação  |
|----|---------------|--------------------------------------|-------|---|
| 1  | OAE 601       | 7018 + 16 a 7022 + 1                 |       | Viga 5 do tabuleiro 1 e viga 4 do tabuleiro 2 - De acordo com o documento "Data Book - OAE 601P" a resistência a compressão do concreto não atingiu o especificado na norma técnica NBR 6118:2014 e em projeto, apresentando valores inferiores à 20 Mpa. |
| 2  | OAE 601       | 7018 + 16 a 7022 + 1                 |       | Vigas não instaladas dispostas no canteiro de obras próximas ao solo e sujeitas a umidade, sendo: 18 vigas com as cordoalhas não protendidas com sinais de oxidação e sem protensão contra as intempéries.  |
| 3  | OAE 701       | 7077 + 2,5 a 7078 + 12,5             |       | Vigas não instaladas dispostas no canteiro de obras próximas ao solo e sujeitas a umidade, sendo: 6 vigas sem cordoalhas e 3 vigas com cordoalhas não protendidas apresentando sinais de oxidação e sem proteção contra as intempéries.                   |
| 4  | OAE 702       | 7087 + 10 a 7089 + 5                 |       | Vigas não instaladas dispostas no canteiro de obras próximas ao solo e sujeitas a umidade, sendo: 9 vigas com cordoalhas não protendidas com sinais de oxidação e sem protensão contra as intempéries.  |
| 5  | OAE 703       | 7102 + 9,7 a 7104 + 0,3              |       | Vigas não instaladas dispostas no canteiro de obras próximas ao solo e sujeitas a umidade, sendo: 6 vigas sem cordoalhas e 3 vigas com cordoalhas não protendidas com sinais de oxidação e sem protensão contra as intempéries.                           |
| 6  | OAE 705       | 7133 + 3,6 a 7141 + 9,35             |       | Vigas não instaladas dispostas no canteiro de obras próximas ao solo e sujeitas a umidade, sendo: 7 vigas sem cordoalhas e 36 vigas com cordoalhas não protendidas e placas de ancoragem com sinais de oxidação e sem protensão contra as intempéries.    |
| 7  | OAE 705       | 7139 + 17                            |       | Apoio 4 - Abertura (nicho) na base dos pilares não especificados no projeto executivo da série C01.   |
| 8  | OAE 706       | 7173 + 2,9 a 7175 + 4,11             |       | Vigas não instaladas dispostas no canteiro de obras próximas ao solo e sujeitas a umidade, sendo: 7 vigas sem cordoalhas e 2 vigas com cordoalhas não protendidas com sinais de oxidação e sem protensão contra as intempéries.                           |
| 9  | OAE 602       | 9 + 10                               |       | Apoio 2 - Pilares com excentricidades em relação a viga travessa e com reforço (encamisamento) executado e não indicado em projeto da série C01.  |
| 10 | OAE 602       | 11 + 5                               |       | Apoio 3 - Pilares com excentricidades em relação a viga travessa e com reforço (encamisamento) executado e não indicado em projeto da série C01.  |
| 11 | OAE 603       | 6163 + 9,8                           | PE    | Apoio 7 - Abertura (nicho) no topo dos pilares a aproximadamente 3 m abaixo da viga travessa não especificados no projeto executivo.  |
| 12 | OAE 603       | 6163 + 19                            | PI    | Apoio 16 - Abertura (nicho) no topo dos pilares a aproximadamente 3 m abaixo da viga travessa não especificados em projeto.   |
| 13 | OAE 603       | 6165 + 5,5                           | PE    | Apoio 8 - Abertura (nicho) no topo dos pilares a aproximadamente 3 m abaixo da viga travessa não especificados no projeto executivo.  |
| 14 | OAE 603       | 6165 + 15                            | PI    | Apoio 17 - Abertura (nicho) no topo dos pilares a aproximadamente 3 m abaixo da viga travessa não especificados em projeto.   |
| 15 | Corte         | 6183 + 0 a 6184 + 0                  | PE    | Escorregamento induzido pelo condicionante geológico (fraturas)   |
| 16 | Corte         | 6227 + 0 a 6230 + 0                  | PE    | Escorregamentos ao longo do talude de corte condicionados pelo plano de foliação. Escorregamento entre estaca 6228 a 6229 com trincas de aproximadamente 10 cm na crista  |
| 17 | Corte         | 6239 + 0 e 6240 + 0                  | PE    | Escorregamento do talude com massa rompida atingindo o viário e um menor mobilizando material do 1º talude  |
| 18 | Corte         | 6342 + 10                            | PE    | Instabilização do talude de corte.  |

## Licenças Ambientais (em vigor)

|   |    |   |                         |                        |
|---|----|---|-------------------------|------------------------|
| { | LP | → | 12/11/2011              | Atendimento OK         |
|   | LI | → | 14/02/2013 e 28/06/2013 | Em fase de atendimento |
|   | LO | → |                         | A ser solicitada       |

### Legenda:

LP – Licença Prévia

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

## Compensação Ambiental

**R\$ 25 milhões – depositados no Fundo Especial de Despesa para a Preservação da Biodiversidade e dos Recursos Naturais**

## Exigências Ambientais

**Os atendimentos às condicionantes da fase de implantação foram agrupados em Programas Ambientais, detalhados no PBA – Projeto Básico Ambiental (17 Programas na fase de Obras)**

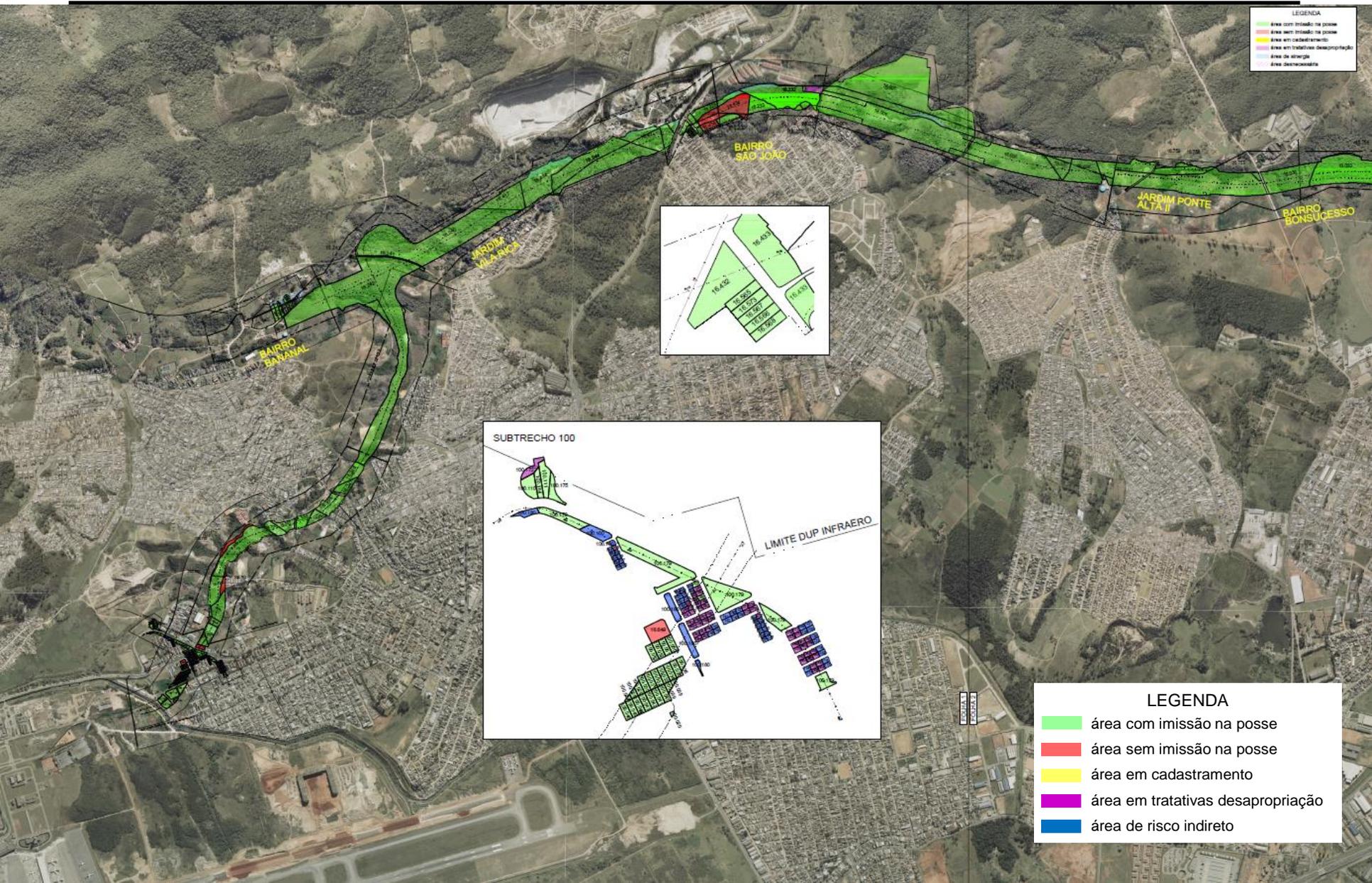
## Drenagem provisória



## Recuperação ambiental sob as OAEs



# Desapropriação – Acesso ao aeroporto (Lote 6.1)



LEGENDA

- Área com imissão na posse
- Área sem imissão na posse
- Área em cadastramento
- Área em tratativas desapropriação
- Área de risco
- Área de risco indireto

LEGENDA

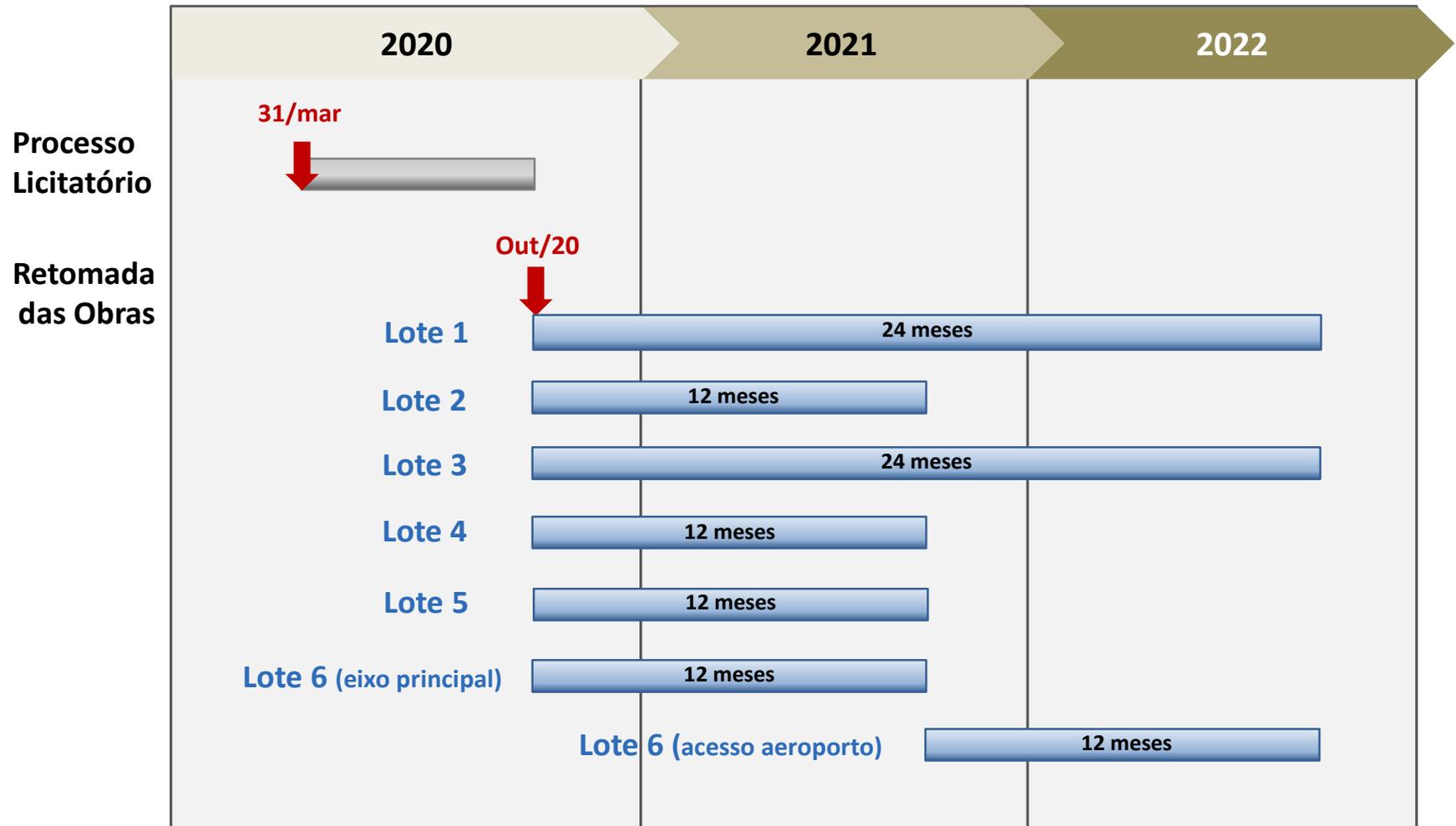
- área com imissão na posse
- área sem imissão na posse
- área em cadastramento
- área em tratativas desapropriação
- área de risco indireto

# Reassentamento – Situação das famílias por lote

| Lotes de Obras | FAMÍLIAS             |                    | OPÇÃO DE ATENDIMENTO |                    |              | OPTANTES POR UH -ATENDIMENTO CONCLUÍDO |   |                      | ATENDIMENTO EM ANDAMENTO/ RECEBENDO AUXÍLIO MORADIA |
|----------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------|--|---|----------------------|---|
|                | Famílias Cadastradas | Famílias Removidas | Indenização          | Apoio Habitacional | UH           | Empreendimento UH                      | Carta de Crédito/ Indenização assistida | Renegociação/ Óbitos |   |
| <b>Lote 1</b>  | 2.319                | <b>1.733</b>       | 871                  | 50                 | 812          | <b>443</b>                             | <b>113</b>                              | <b>19</b>            | <b>237</b>  |
| <b>Lote 2</b>  | 1.268                | <b>1.235</b>       | 568                  | 74                 | 593          | <b>119</b>                             | <b>162</b>                              | <b>16</b>            | <b>269</b>  |
| <b>Lote 3</b>  | 20                   | <b>4</b>           | 3                    | 0                  | 1            | <b>0</b>                               | <b>0</b>                                | <b>1</b>             | <b>0</b>  |
| <b>Lote 4</b>  | 605                  | <b>578</b>         | 406                  | 27                 | 145          | <b>67</b>                              | <b>28</b>                               | <b>4</b>             | <b>46</b>   |
| <b>Lote 5</b>  | 318                  | <b>300</b>         | 114                  | 7                  | 179          | <b>159</b>                             | <b>6</b>                                | <b>4</b>             | <b>10</b>   |
| <b>Lote 6</b>  | 606                  | <b>510</b>         | 168                  | 112                | 230          | <b>204</b>                             | <b>9</b>                                | <b>8</b>             | <b>9</b>  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>5.136</b>         | <b>4.360</b>       | <b>2.130</b>         | <b>270</b>         | <b>1.960</b> | <b>992</b>                             | <b>318</b>                              | <b>52</b>            | <b>598</b>  |

*Dados de fevereiro/2020*

# Cronograma Estimativo



# Estimativa de Custo do Empreendimento

| Atividade                             | Valor (R\$ x milhões) |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Gerenciamento                         | 37                    |
| Desapropriação e Programas Sociais    | 183                   |
| Programas Ambientais                  | 63                    |
| Supervisão (Técnica e Socioambiental) | 88                    |
| Obras de Implantação                  | 1.709                 |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>2.080</b>          |

✓ **Tesouro do Estado de São Paulo**

✓ **Financiamento**

- Concorrência Pública Internacional;
- Menor preço global;
- Número de lotes: 6 lotes (conforme projeto original);
- Permissão de Consórcio;
- Valor estimado das Obras: R\$ 1,7 Bi.

## Modelo de governança amplo, abrangente e acessível

### AMPLA COMUNICAÇÃO

Prover o amplo acesso a todo o modelo informacional do empreendimento, por meio de canais de comunicação para a sociedade em geral, imprensa, comunidade e órgãos de controle, estruturados em um modelo de Central de Comunicações da obra.

### GESTÃO ESTRATÉGICA

Habilitar estruturas de governança estratégica, com dados analíticos e indicadores diversos, com centros de controle junto aos gestores centrais e aos gestores *in loco* na obra.



### GESTÃO OPERACIONAL INTEGRADA

Garantir, por meio de ferramentas de gestão específicas, um centro de operação central e geral da obra, que seja a base transacional de toda a operação do Empreendimento.

### COMPLIANCE E CONFORMIDADE

Modelo sistêmico de garantia total de condições de tratamento adequado de gestão da obra, gerenciamento de não conformidades, rastreamento e controle de autorizações, atos praticados e fluxos de trabalho.



## Comunicação social

Acesso a dados, mídia geral e informações e analíticos pela sociedade, imprensa e interessados em geral:

- **Central de Monitoramento**  
24 horas
- Imagens de **câmeras** das obras
- Sala de **imprensa**
- Criação de uma **ouvidoria** exclusiva para o Rodoanel Norte

## Nas obras

- Uso de drones
- Sistema de rastreamento de veículos nas obras para acompanhamento em tempo real





## Hotsite e aplicativo

- Informações sobre a obra (status)
- Imagens
- Planilhas
- Notas fiscais dos gastos



# SÃO PAULO

## GOVERNO DO ESTADO

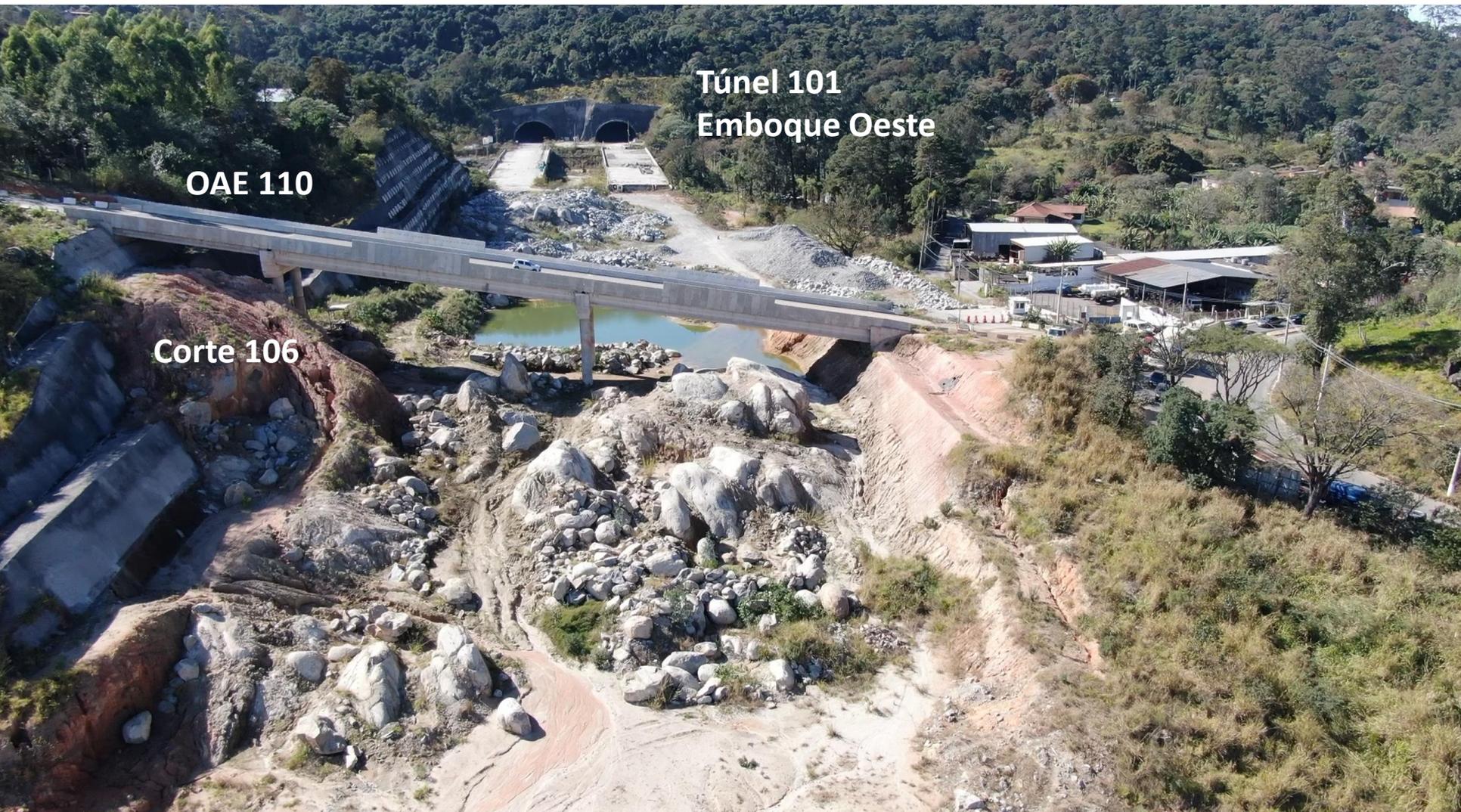
| Secretaria de Logística e Transportes

**Obrigado.**

# LOTE 1 – OAE 107



# LOTE 1 – Corte 106, OAE 110 e Túnel 101



OAE 110

Túnel 101  
Emboque Oeste

Corte 106

# LOTE 1 – Corte 111



# LOTE 1 – OAE 109



# LOTE 2 – Túnel 201 Emboque Oeste



Faixa de domínio

# LOTE 2 – Corte 203



# LOTE 2 – Túnel 202 Emboque Oeste



Túnel 202  
Emboque Oeste

# LOTE 2 – OAEs 203 e 204



# LOTE 3 – OAE 301



# LOTE 3 – Corte 303



# LOTE 3 – Corte 303



# LOTE 3 – Túnel 302 Pista Externa



# LOTE 4 – SAU, PMRv e CCO

OAE 404

An aerial photograph showing a large-scale highway interchange and service area under construction. The main road is a multi-lane highway with a central median. To the right, there is a service area with several white buildings, parking lots, and construction equipment. The surrounding landscape is hilly and partially developed, with some residential buildings visible in the distance. The text 'OAE 404' is overlaid on the image.

# LOTE 4 – Trevo da Rodovia Fernão Dias



# LOTE 4 – OAEs 469, 420 e 421



# LOTE 4 – Túnel 401 Pista Interna



# LOTE 5 – OAE 502



# LOTE 5 – Túnel 501 Emboque Oeste



# LOTE 5 – OAE 505



# LOTE 5 – OAE 506



# LOTE 6 – Acesso Aeroporto

Alça de Acesso ao  
Aeroporto



# LOTE 6 – OAE 702 (acesso aeroporto)



OAE 702

Estrada do Sabóó

# LOTE 6 – OAEs 707 (Av. Candea) e 706 a executar Acesso aeroporto



# LOTE 6 – Corte 604 e OAE 602



# LOTE 6 – Áreas para SAU, PMRv e Balança



Área para SAU e  
PMRv

Área para  
Balança

# LOTE 6 – OAE 613 e Acesso Estrada da Parteira



# LOTE 6 – OAEs 651, 652 e 653



Av. Mário Covas

# LOTE 6 – Trevo da Rodovia Dutra

