

29ª SEMANA DE TECNOLOGIA
METROFERROVIÁRIA

A INOVAÇÃO DOS
TRANSPORTES
PASSA PELOS
TRILHOS

REALIZAÇÃO
AEAMESP
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ



O pioneirismo do Projeto Básico da Ampliação da Estação São Joaquim num contexto de reforma complexa

Fabiana Nonogaki

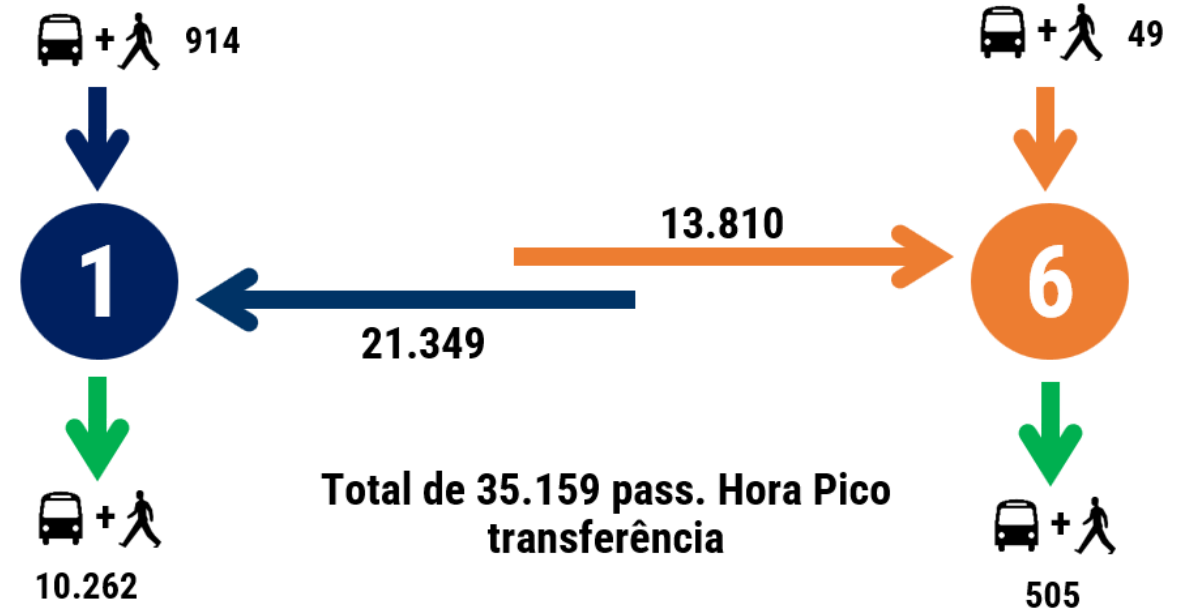
João Carlos Taqueda dos Santos

Gerson Luiz Martines

CONTEXTO

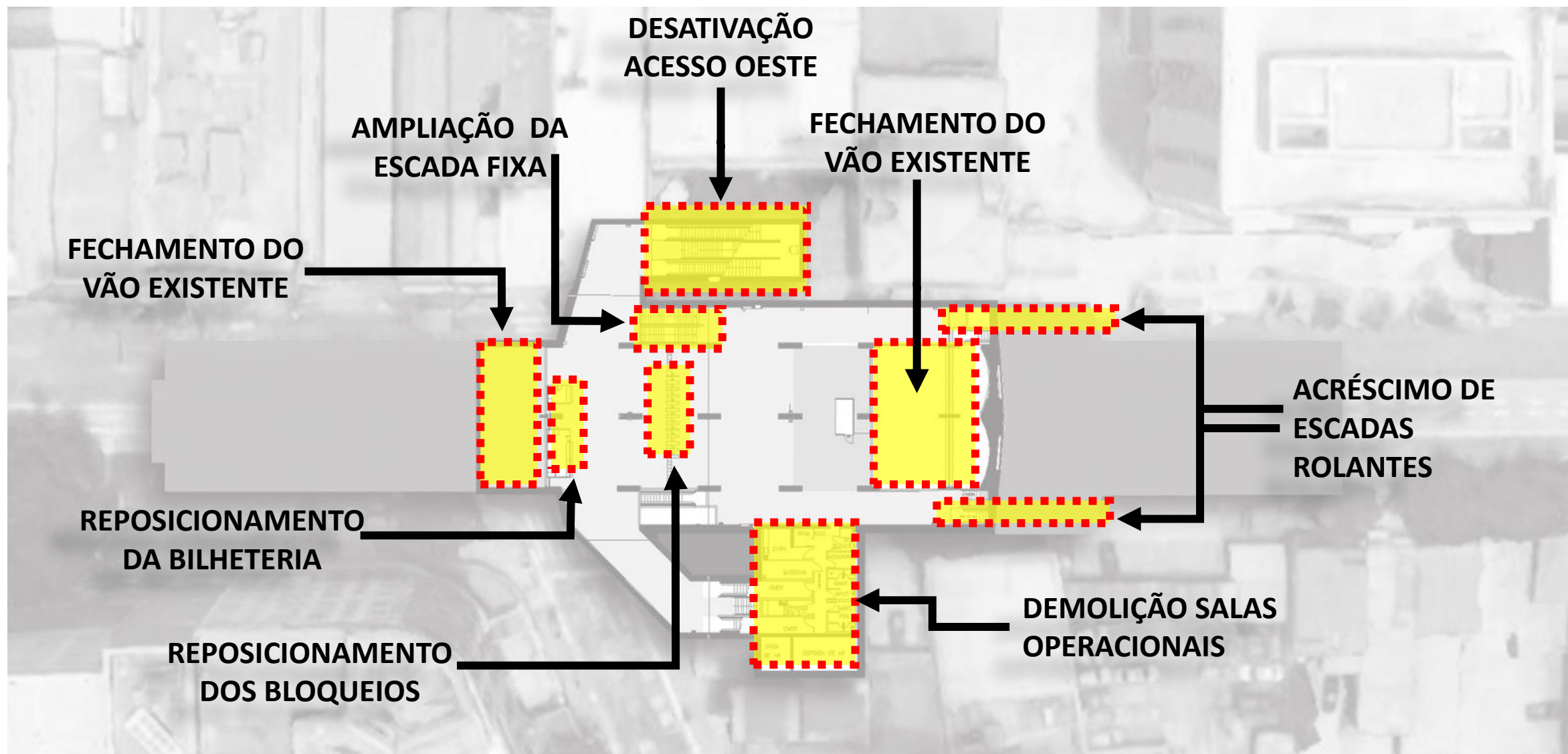


- Localização em região densa em usos (hospitais, universidades, alimentação e demais serviços)
- Integração com Linha 6 prevista para out/2025
- Desafio de compatibilização com o cronograma da Linha 6
- Previsão de quadruplicar a demanda

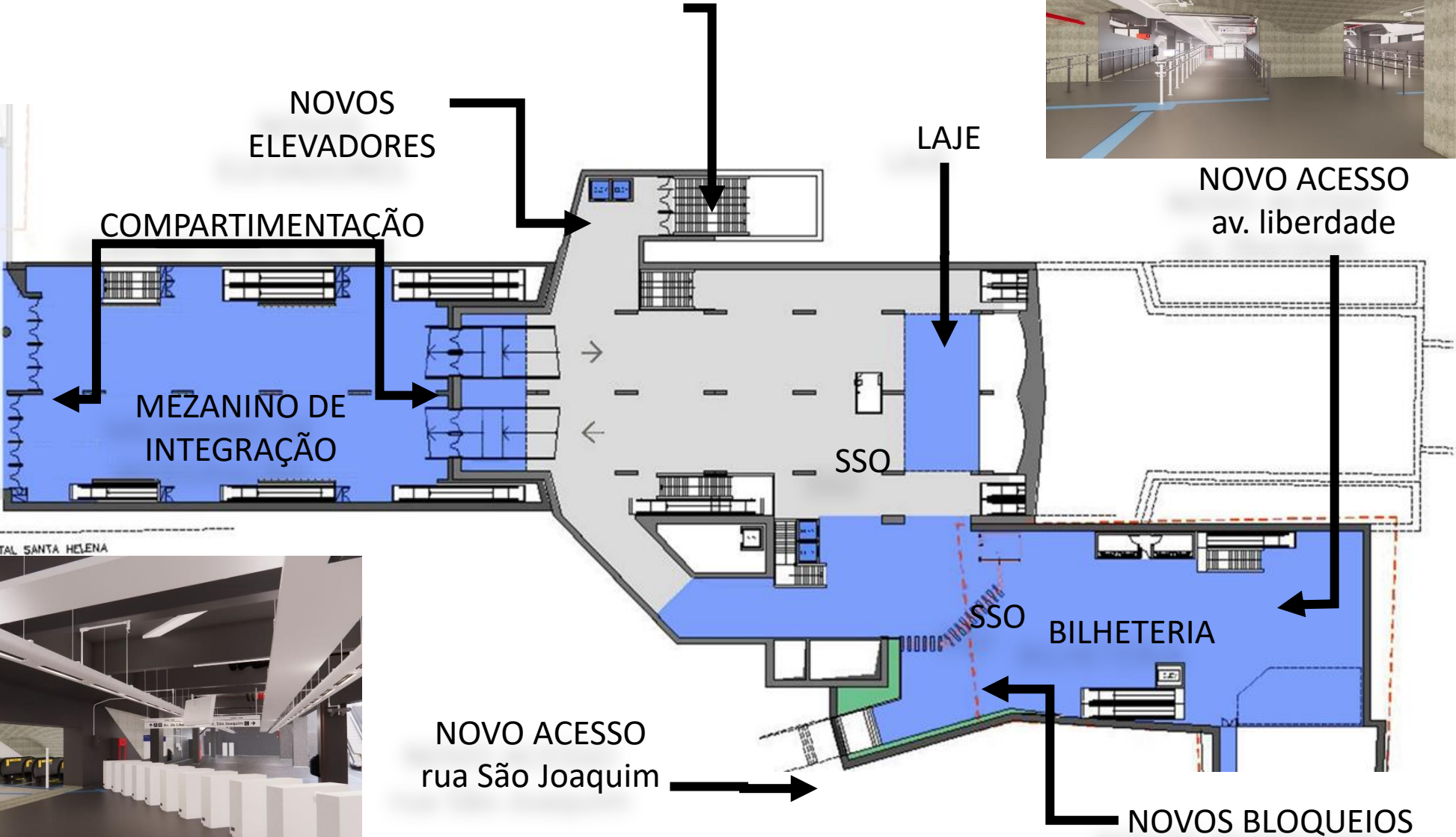


DADOS DE DEMANDA (pass./dia)	LINHA 1	LINHA 6
DEMANDA MÉDIA DIA ÚTIL (2019)	52.971	-
ESTIMATIVA DE DEMANDA DIÁRIA - 2025 Conforme Plano de investimentos 2019	203.180	156.650

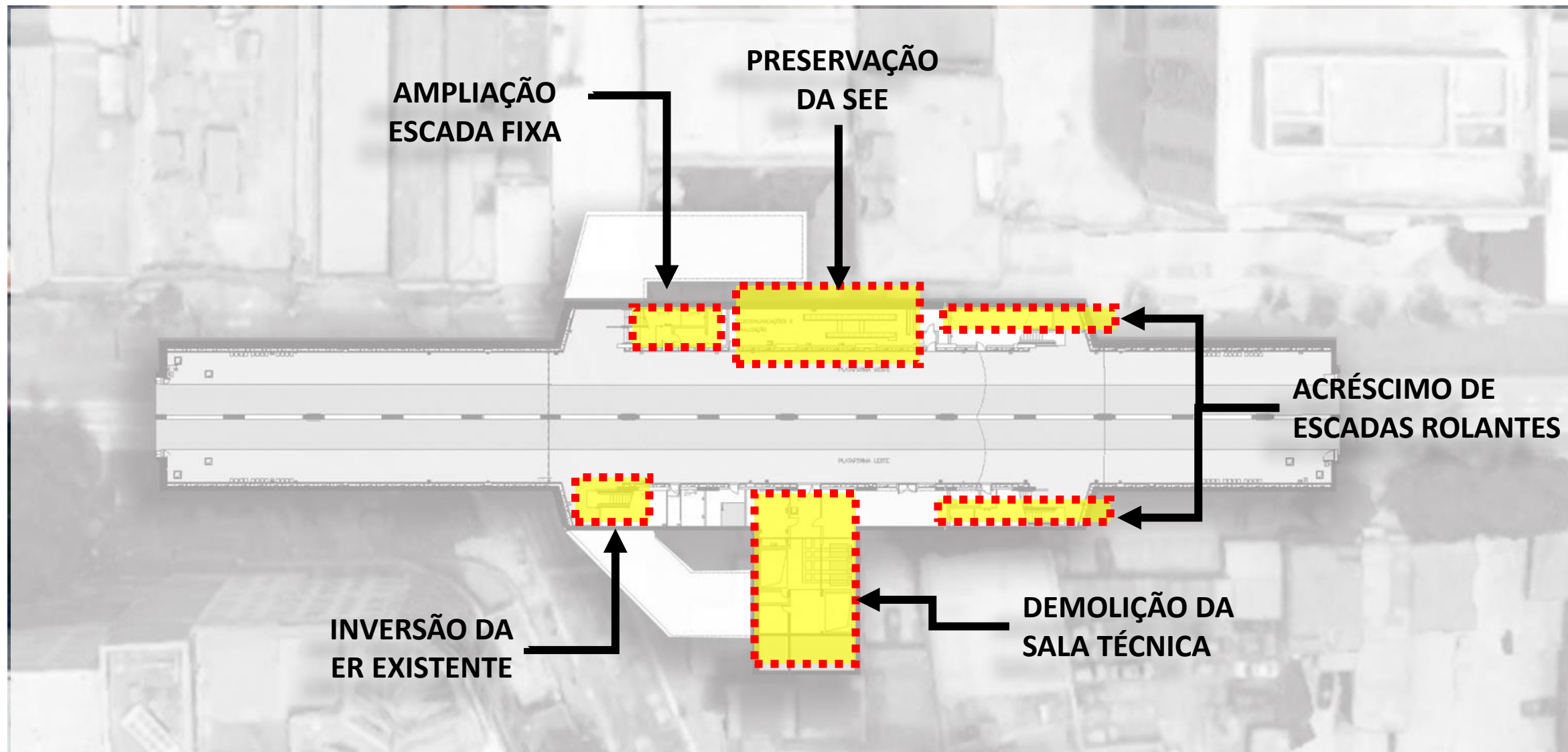
MEZANINO - INTERVENÇÕES



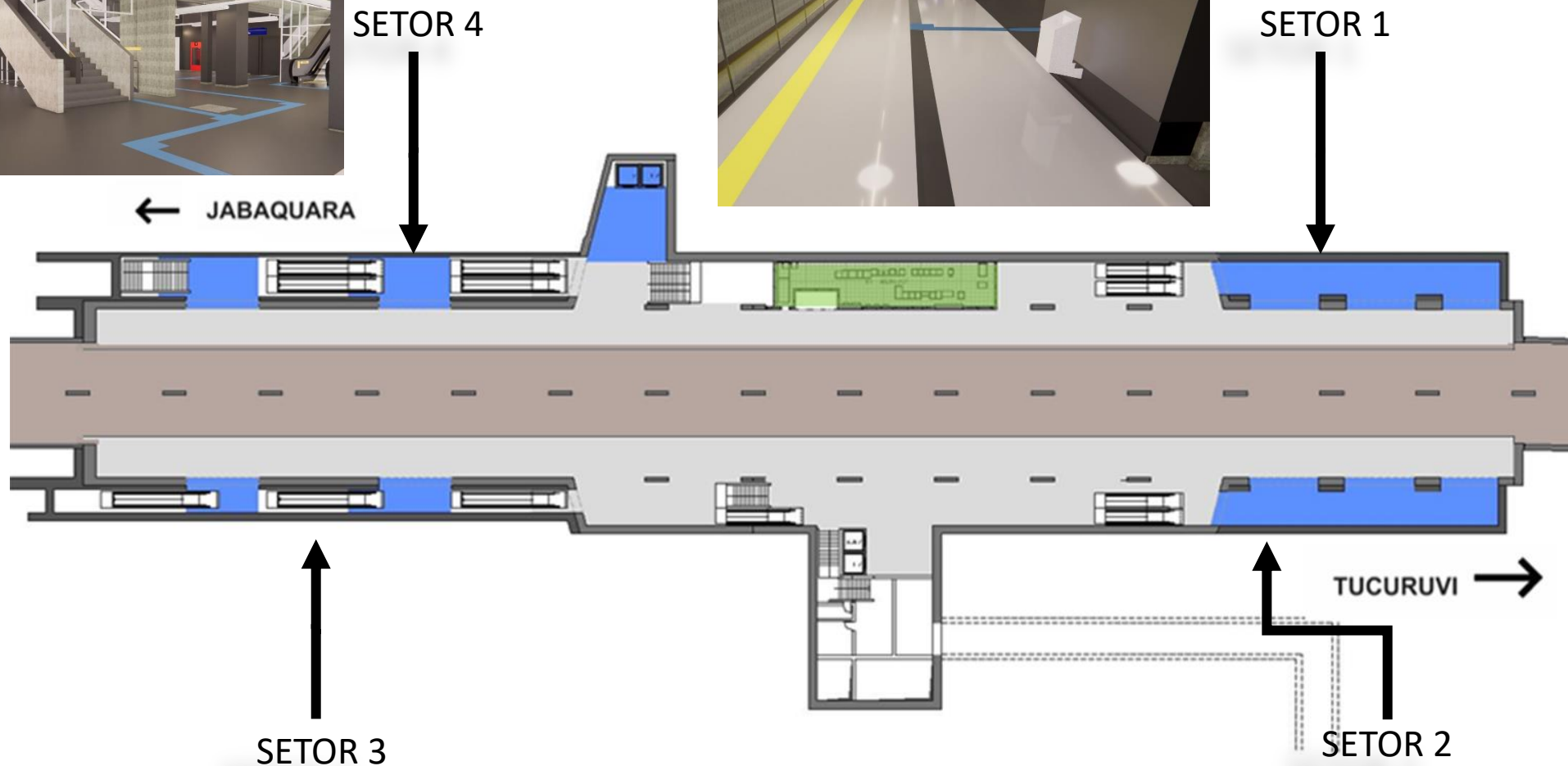
MEZANINO – SITUAÇÃO RESULTANTE



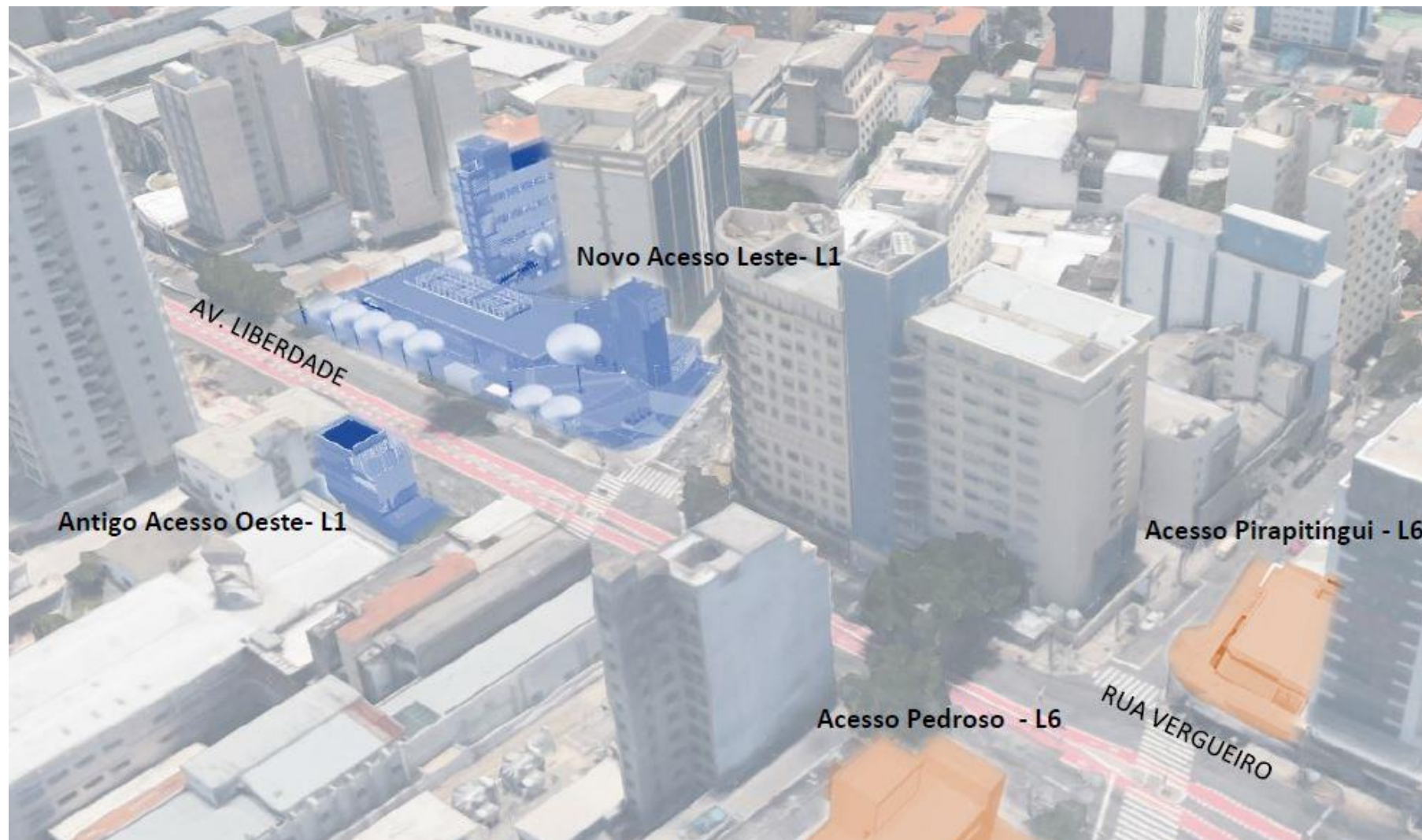
PLATAFORMAS - INTERVENÇÕES



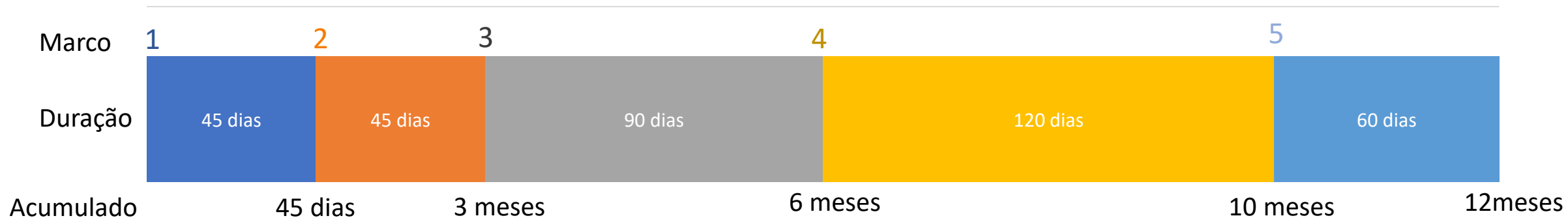
PLATAFORMAS – RESULTANTE COM NOVA CIRCULAÇÃO



SITUAÇÃO RESULTANTE NO NÍVEL DA SUPERFÍCIE



LINHA DO TEMPO



Marco	Escopo principal
1	Levantamentos, investigações e cadastros
2	Mapeamento e tratamento dos dados de base para a concepção arquitetônica
3	Definição de método construtivo, dimensionamento estrutural e do sistema de ventilação, concepção de arquitetura e inserção urbana
4	Desenvolvimento BIM e extração dos primeiros quantitativos das disciplinas de Arquitetura, Civil e Sistemas, derivadas da concepção
5	Extração de documentos derivados, Projeto de segurança contra incêndio, remanejamentos, sequenciamento construtivo

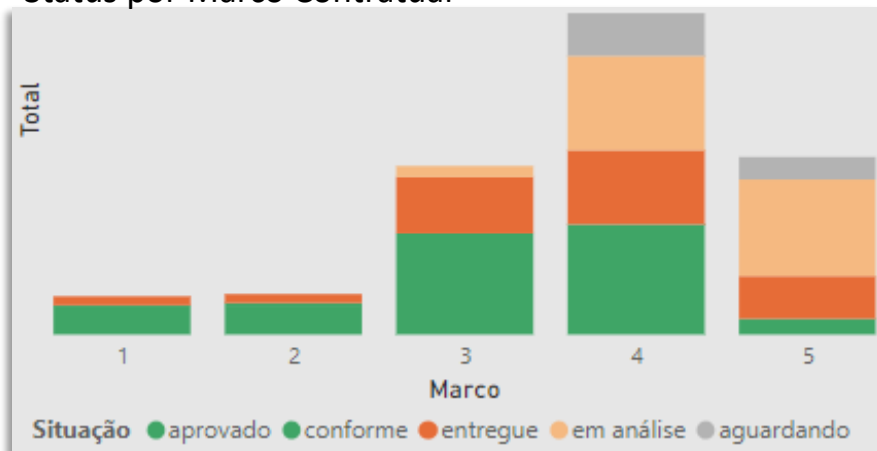
Indicadores de atividades (até out/2022)	
Follow UP semanais com liderança	31
Reuniões de acompanhamento com Gerente ou assessoria da gerência	17
Reuniões de acompanhamento com Diretor (DE)	2
Reuniões "design review" (internas e com demais Gerências)	2
Reuniões com Pls externas (CET, CMCP, Sptrans, HAOC, outros)	13
Reuniões técnicas setoriais e com demais Gerências (estimado)	>100

Ferramenta de Monitoramento - Documentação

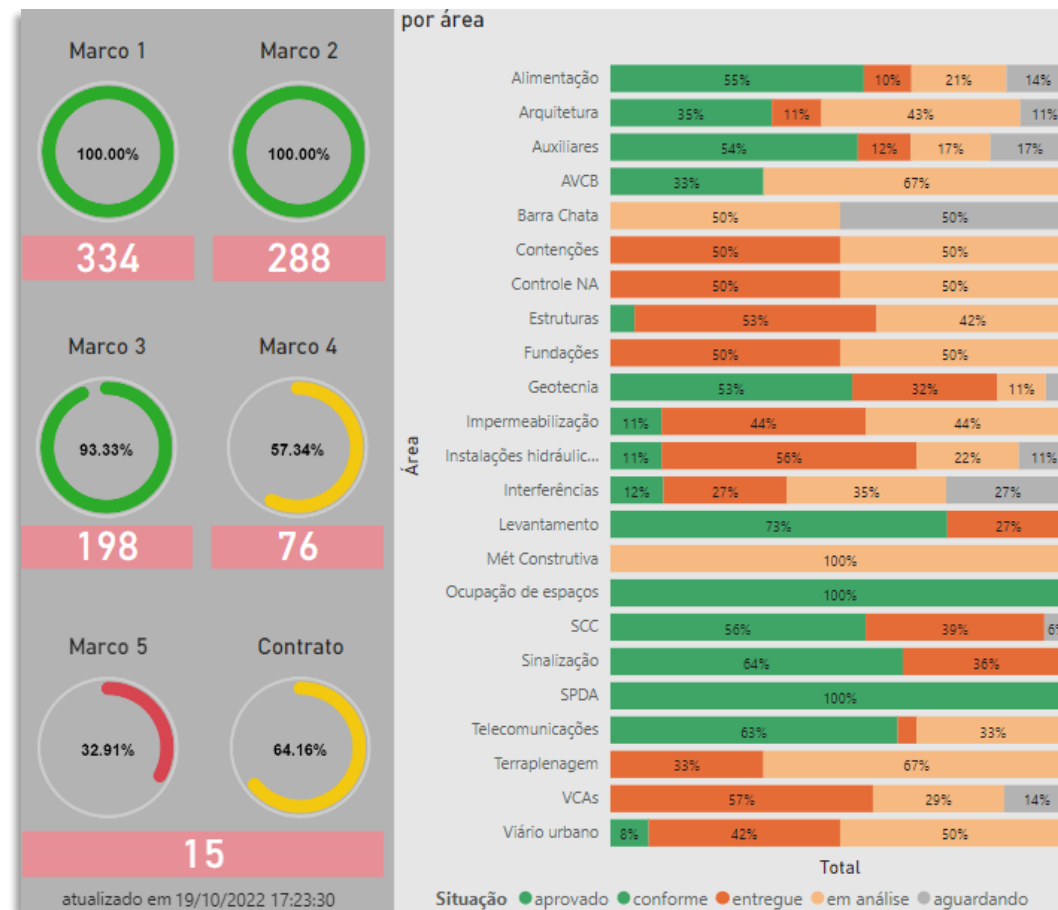
Documentos técnicos do Contrato

Documentação (ID-base)	quant.	%
Total de documentos entregáveis (ID)	743	
Emissões atualizadas previstas (incl. revisões)	1000	100,00%
Emitidos (incluindo revisões)	996	99,60%
Emitidos com validação/aprovação	609	61,14%
Emitidos em análise	387	63,55%
Não emitidos	4	1,03%

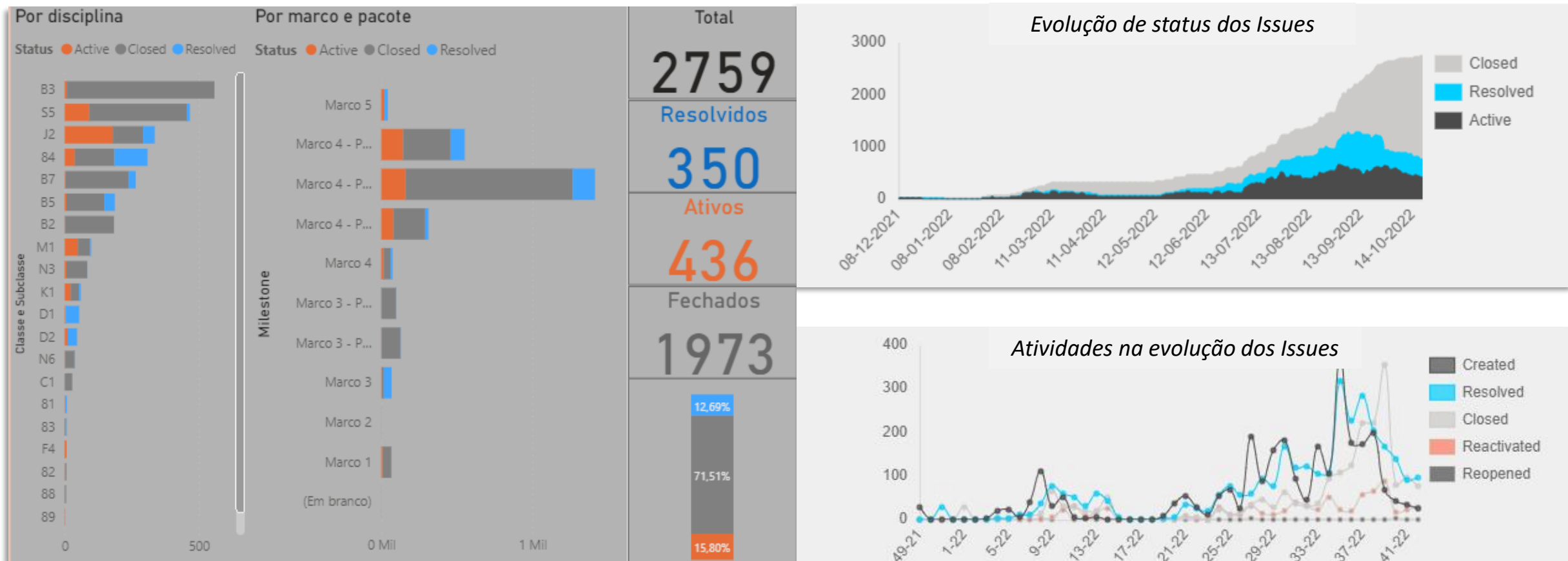
Status por Marco Contratual



Avanço físico do Contrato








Ferramenta de Monitoramento - BIM - *issues*



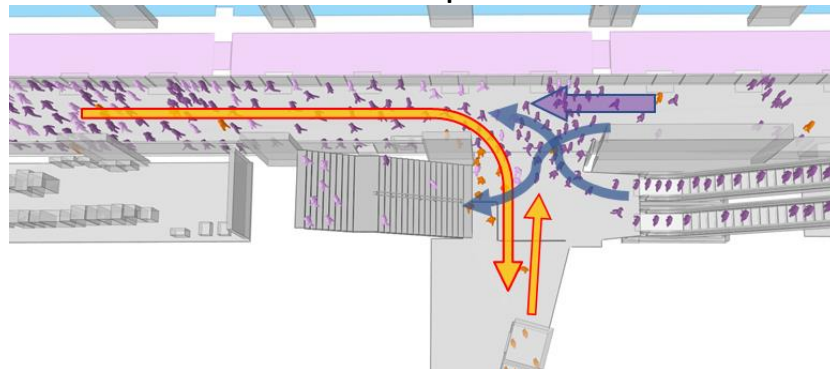
INOVAÇÕES – MICROSSIMULAÇÃO DE FLUXO DE PASSAGEIROS

Diagnóstico com base no Anteprojeto

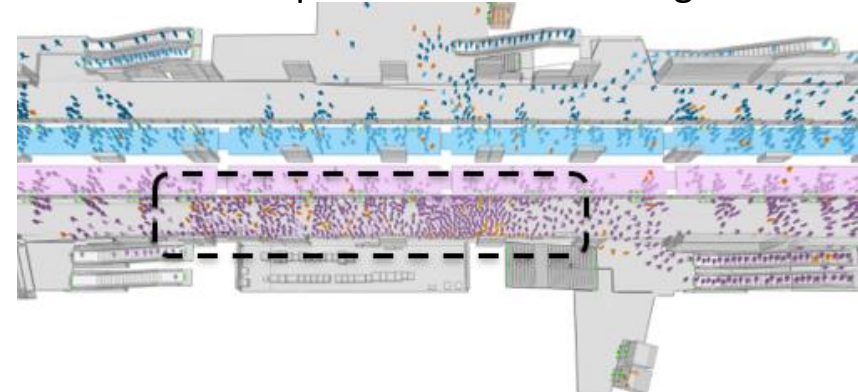
Identificação dos passageiros

Sentido Jabaquara		Sentido Tucuruvi		PcD
Emb.	Des.	Emb.	Des.	
				
Roxo escuro	Roxo claro	Azul escuro	Azul claro	Laranja

Plataforma sentido Jabaquara – Conflito de fluxo

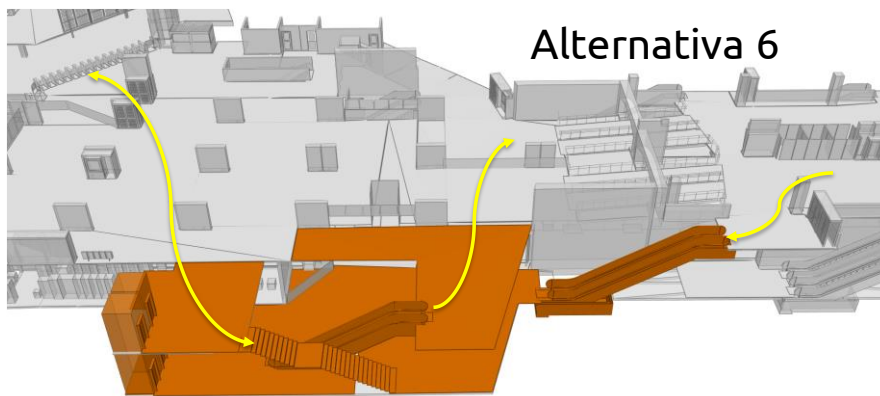


Plataforma Jabaquara – Acúmulo na região central

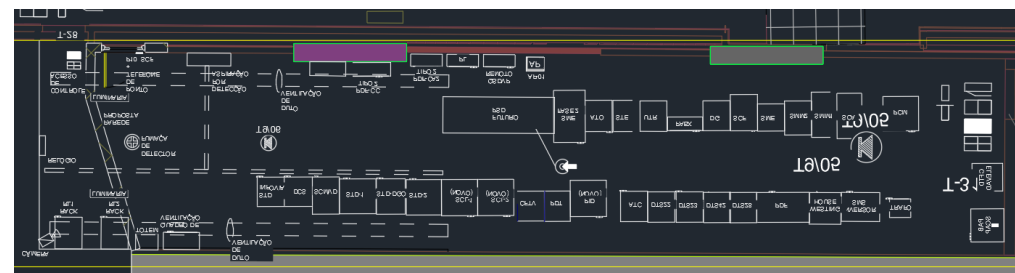


Desenvolvidas 6 alternativas para solucionar o problema, 1 foi adotada para sequência no projeto:

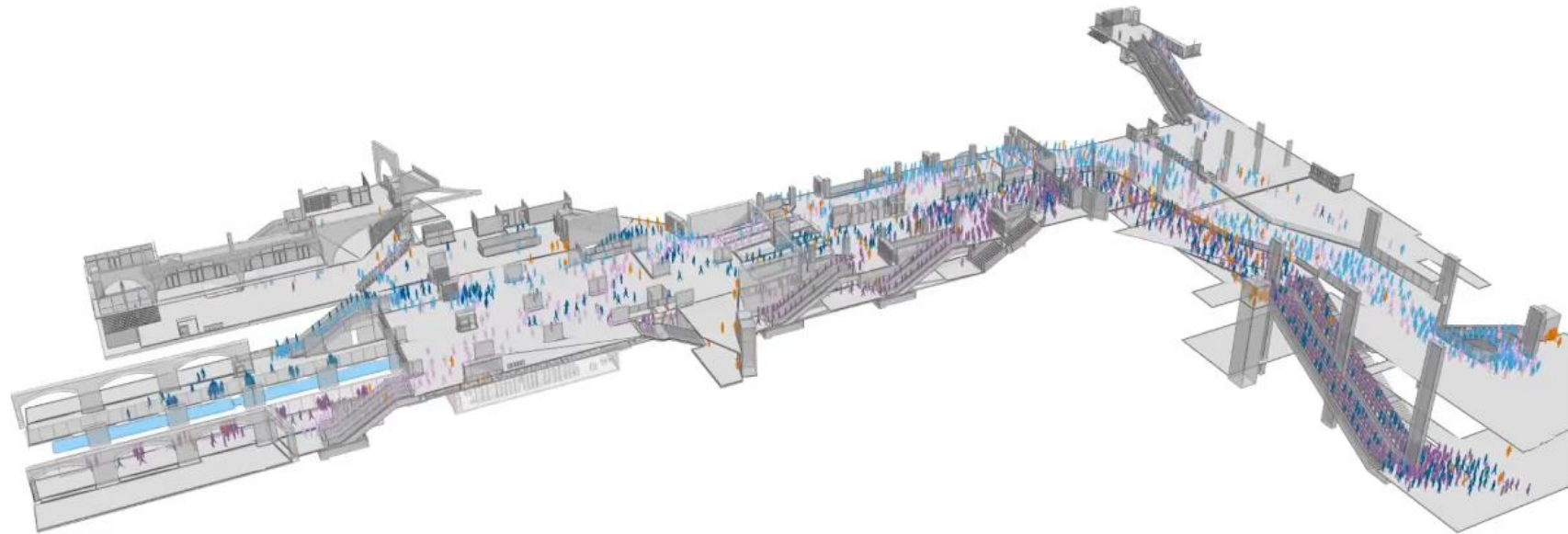
Alternativa 6



Interferência mínima na SEE existente



INOVAÇÕES – MICROSSIMULAÇÃO DE FLUXO DE PASSAGEIROS



Population: 2910
Time: 08:10:15

Estação São Joaquim - Linha 1
Projeto base

INOVAÇÕES – MICROSSIMULAÇÃO DE FLUXO DE PASSAGEIROS



Population: 4832
Time: 08:28:10

Mezaniño
Estação São Joaquim - Linha 1
Alternativa 6

INOVAÇÕES – MODELO DE REALIDADE E MB DE SONDAGENS

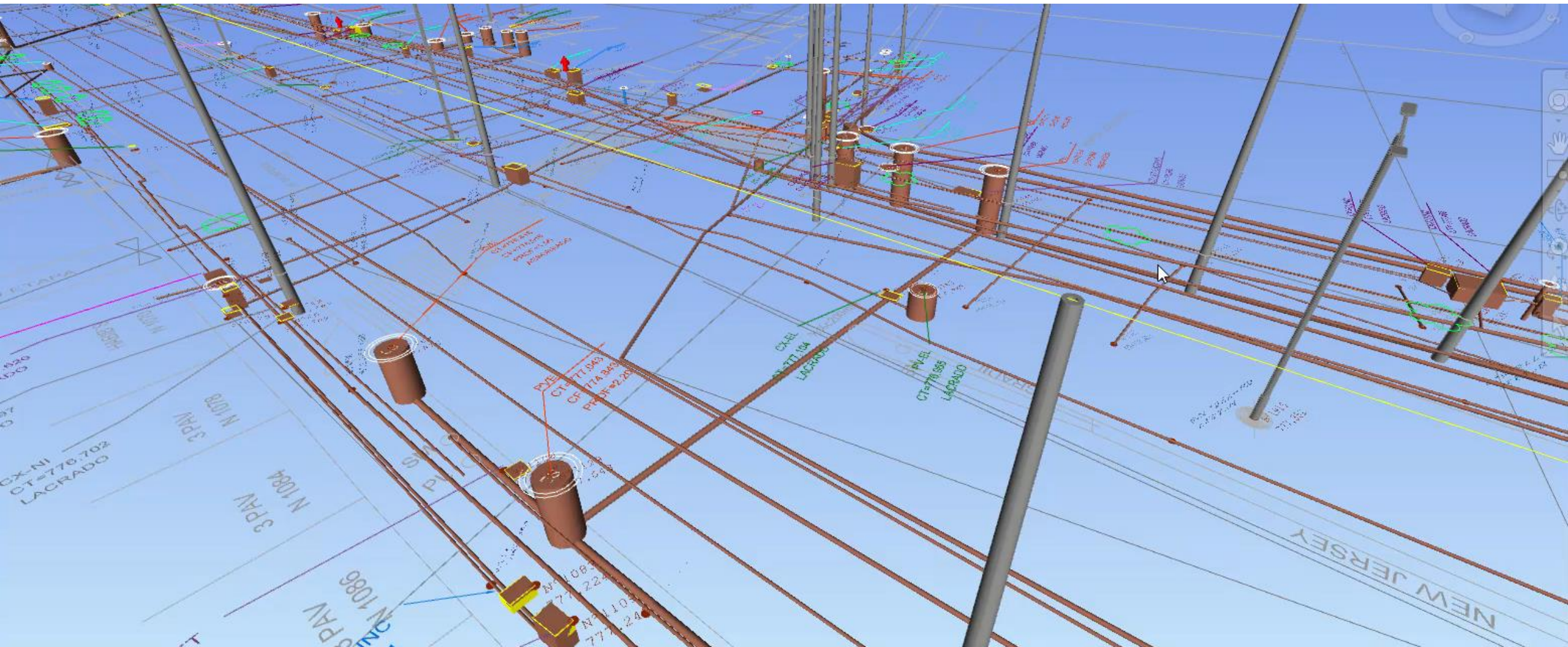


29^a SEMANA DE TECNOLOGIA
METROFERROVIÁRIA

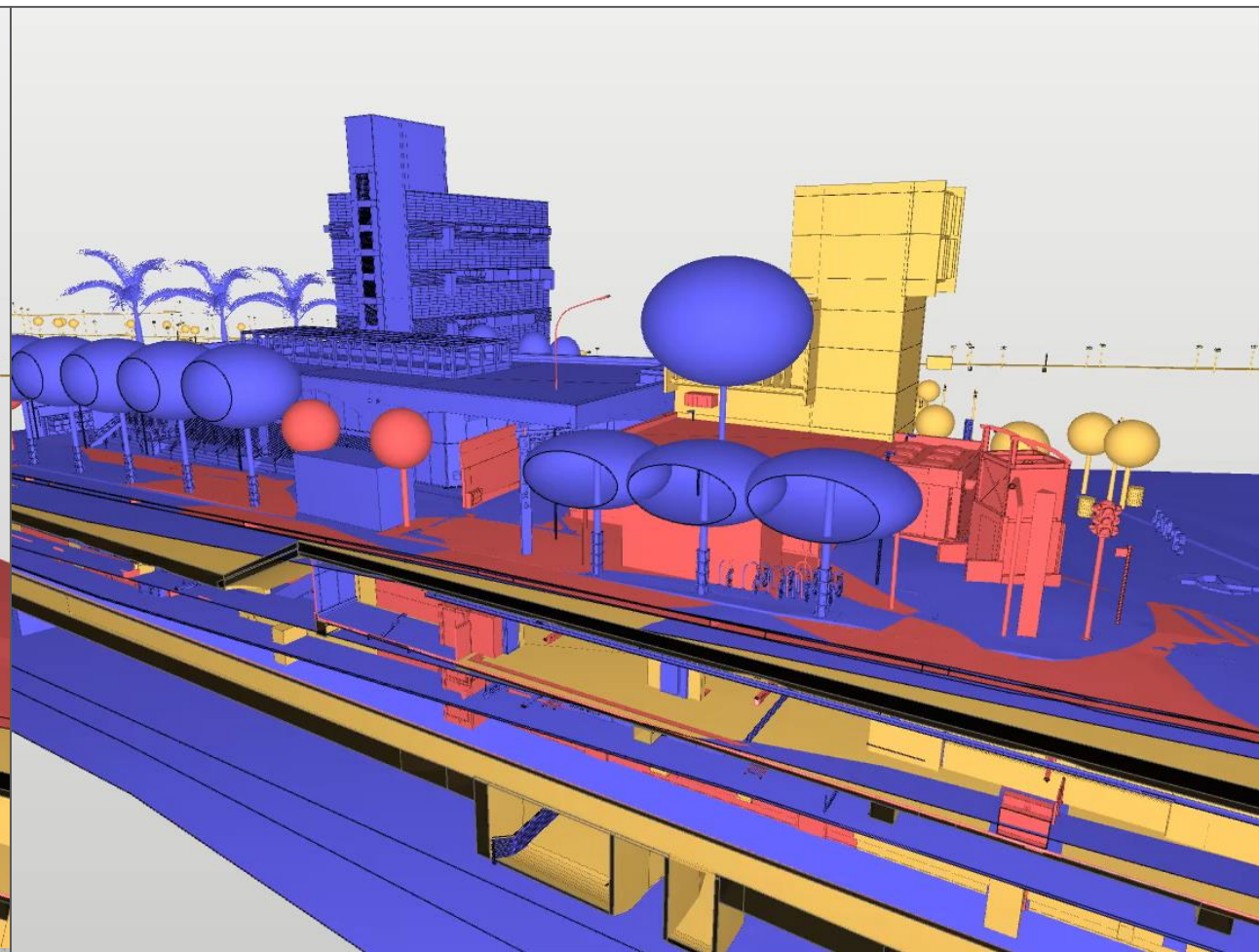
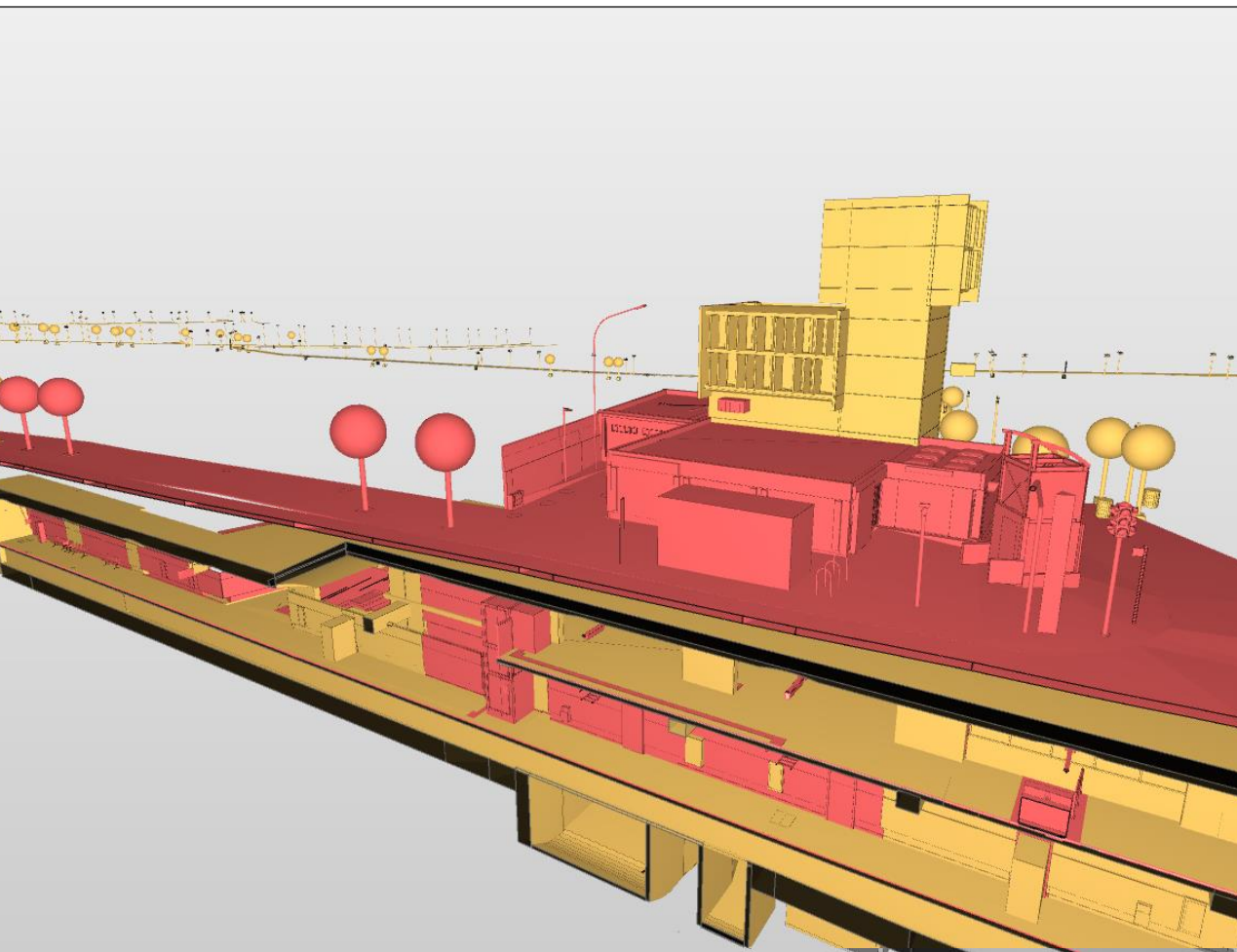
REALIZAÇÃO
AEAMESP
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRO

10^ª ANIVERSÁRIO
TECNOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO
METROFERROVIÁRIOS
ANP TRILHOS

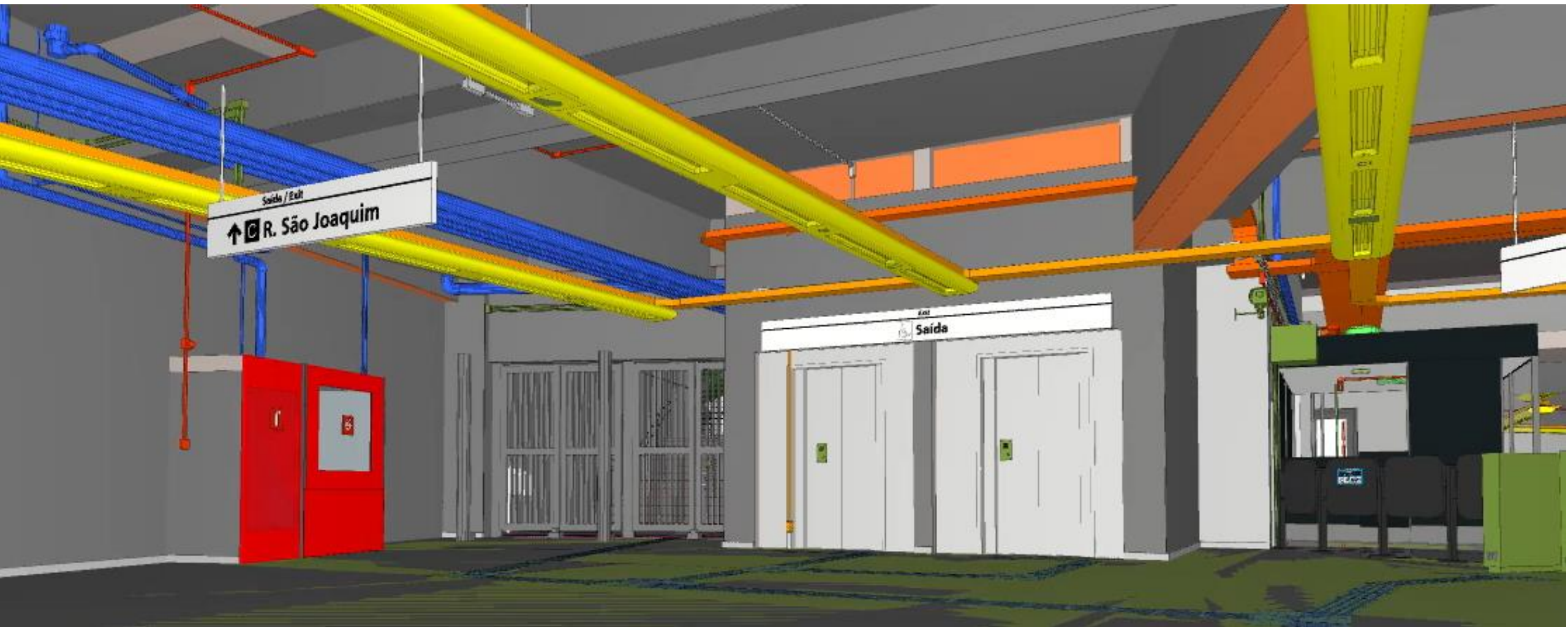
INOVAÇÕES – MODELO BIM DAS REDES DE UTILIDADES PÚBLICAS



INOVAÇÕES – GESTÃO DOS MBs EM REFORMA



INTEGRAÇÃO ENTRE SISTEMAS E ARQUITETURA



CONCLUSÃO – RESULTADO DO PROJETO -MODELO BIM



CONCLUSÃO - DEMAIS PONTOS DE DESTAQUE

- Levantamento de Realidade em tempo curto
- Uso inédito das plataformas colaborativas (Trimble, Bimcollab) em projetos do Metrô
- Comunicação por “Issues”
- Pulverização em rotinas de reuniões por disciplina para apoio à liderança
- Aprendizados com alinhamentos prévios às atualizações semanais dos Modelos BIM
- Extração de quantitativos a partir de Modelo BIM, com gestão em matriz totalizada
- Uso de Matriz RACI e sessões “design review” (internas, com demais diretorias, etc.)
- Integração entre as classes de Civil e Arquitetura com as áreas de Sistema (ex.: adequação da SEE)
- Publicação do Portfolio – Projeto Executivo.

29ª SEMANA DE TECNOLOGIA
METROFERROVIÁRIA

A INOVAÇÃO DOS
TRANSPORTES
PASSA PELOS
TRILHOS

REALIZAÇÃO
AEAMESP
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ



Obrigado!

Fabiana Nonogaki | fnonogaki@metrosp.com.br

João Carlos Taqueda dos Santos | jcstaqueda@metrosp.com.br

Gerson Luiz Martines | gmartines@metrosp.com.br