

PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE: RATO - CAIS DO SODRÉ – LOTE 2





METROPOLITANO DE LISBOA, E.P.E

LOTE 2: EXECUÇÃO DOS TOSCOS ENTRE A ESTAÇÃO SANTOS E O TÉRMINO DA ESTAÇÃO CAIS DO SODRÉ, DO PK 1+319,729 AO PK 1+984,273

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME VIII - RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL COM O PROJETO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

TOMO I – RESUMO NÃO TÉCNICO

DOCUMENTO N.º:	RACS MSS PE AMB LT2 000 MD 41004 B		
ESCRITO:	NOME	ASSINATURA	DATA
	Inês Guerra		2021-09-24
VERIFICADO:	NOME	ASSINATURA	DATA
	Inês Guerra		2021-09-24
CONTROLADO:	NOME	ASSINATURA	DATA
	Gonçalo Mateus		2021-09-24
APROVADO:	NOME	ASSINATURA	DATA
	Raúl Pistone		2021-09-24



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	6
2	OBJETIVOS E ÂMBITO DO RECAPE.....	7
3	ANTECEDENTES DO PROJETO	9
3.1	ESTUDOS ANTECEDENTES.....	9
3.2	PROCESSO DE AIA DO ESTUDO PRÉVIO DO LOTE 1, 2 E 3	11
3.3	PROGRAMA PRELIMINAR E PROCESSO DE CONCURSO	11
4	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	12
5	PRINCIPAIS IMPACTES.....	17
6	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DE PROJETO.....	21
7	CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL.....	24
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

ANEXOS

PLANTA DE IMPLEMENTAÇÃO GERAL DAS OBRAS DO LOTE 2

CARTA DE CONDICIONANTES

FASEAMENTO DA OBRA E ESTALEIROS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Plano de Expansão da Rede de Metropolitano de Lisboa: Ligação das Linhas Amarela e Verde – Linha Circular.....	8
Figura 2 – Localização Administrativa do Lote 2 - Limites de Freguesias (Município de Lisboa) 9	
Figura 3 - Soluções alternativas estudadas (Fase 1).....	10
Figura 4 - Soluções alternativas estudadas (Fase 2).....	10
Figura 5 - Planta de Enquadramento Geral (Lote 2 a azul).....	12
Figura 6 – Traçado do Lote 2 em Planta	13
Figura 7 - Planta de Implantação da Estação de Santos	13
Figura 8 - Vistas tridimensionais da Estação de Santos	14
Figura 9 - Localização do Poço de Ventilação PV-218	15
Figura 10 – Localização do novo átrio poente e acessos da Estação Cais do Sodré.	15
Figura 11 – Traçado do Lote 2 em Perfil Longitudinal	16
Figura 12 – Identificação das interferências a demolir na Estação de Santos (edifícios a amarelos a demolir)	17
Figura 13 – Implantação Estação de Santos da primeira versão e da desenvolvida em Projeto de Execução	21
Figura 14 – Planta da Intervenção da Obra Especial do Programa Preliminar no Projeto de Execução	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Identificação das interferências a demolir	18
---	----

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Tomo VIII.1 - Resumo Não Técnico do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (Volume VIII - RECAPE)** desenvolvido no âmbito do Prolongamento das Linhas Amarela e Verde – Rato – Cais do Sodré - “Empreitada de Projeto e Construção dos Toscos – **Lote 2: Execução dos Toscos entre a Estação Santos e o Término da Estação Cais do Sodré: PK 1+319,729 ao PK 1+984,27**”, obra essencial tendo em vista alcançar o objetivo de realizar um serviço circular de Metro, através da transformação e integração das Linhas Verde e Amarela entre o Campo Grande e Cais do Sodré.

O projeto enquadra-se no **Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa – Ligação das Linhas Amarela e Verde**. Esta solução de ligação entre as duas Linhas Amarela e Verde permitirá o fecho em anel transformando-se numa linha circular, de modo a melhorar a mobilidade na zona central da cidade de Lisboa.

Neste contexto, o Metropolitano de Lisboa lançou a empreitada de 3 lotes:

Lote 1- Prolongamento da Linha Verde desde a estação do Rato até à Estação de Santos;

Lote 2 - Prolongamento da Linha Verde entre a Estação do Santos e a Estação de Cais do Sodré;

Lote 3 – Linha Amarela / Verde - dois novos troços dos viadutos, adjacentes aos existentes, que serão necessários construir para assegurar o sistema de circulação em anel da linha verde e a desconexão da linha amarela, permitindo o funcionamento independente desta última.

Os três lotes foram objeto de empreitadas autónomas, tendo os RECAPES dos Lote 1 e 3 sido submetidos à APA no âmbito dos respetivos Projetos de Execução.

O **Lote 2**, a que respeita a presente empreitada, tem uma **extensão de cerca de 665 m**, relativa ao prolongamento da linha a efetuar a partir da Estação de Santos e desenvolver-se-á até ao Cais do Sodré.

Os estudos ambientais foram desenvolvidos com o objetivo de acompanhar e sustentar ambientalmente a conceção e implementação do projeto, subsidiando as várias especialidades de projeto, bem como verificar e demonstrar a conformidade ambiental do Projeto de Execução, face às condicionantes, recomendações e exigências estabelecidas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) a que se reporta, decorrente do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a que o projeto se submeteu na fase de Estudo Prévio, tendo merecido **Decisão Favorável**

Condicionada ao cumprimento dos termos e condições expressas na DIA (processo de AIA n.º 3020).

O proponente do projeto em análise é a empresa **METROPOLITANO DE LISBOA, E.P.E. (ML)**, e a entidade licenciadora do projeto é a **Secretaria de Estado da Mobilidade**, do Ministério do Ambiente e da Ação Climática. A **Autoridade de AIA** é a **Agência Portuguesa de Ambiente, I.P. (APA)**, de acordo com o disposto no número 1 do Artigo 8º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo **Decreto-Lei n.º 152-B/2017**, de 11 de dezembro (projeto enquadrado na alínea h), do n.º 10, do Anexo II).

A “**Empreitada de Projeto e Construção para o Lote 2**” foi adjudicada ao **METRO SANTOS SODRÉ, ACE** (constituída pela MOTA-ENGIL, Engenharia e pela SPIE BATIGNOLIES, Internacional), sendo o Projeto de Execução da empreitada de toscos da responsabilidade da **COBA, Engenharia e Ambiente, S.A.** e da **JETsj**. Os projetos de Arquitetura, de Inserção Urbana e de Paisagismo são da responsabilidade do ML.

2 OBJETIVOS E ÂMBITO DO RECAPE

O RECAPE apresentado tem por objetivo assegurar que o Projeto de Execução cumpre as determinações expressas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), ou seja que são consideradas as condicionantes apontadas para o Lote 2, desenvolvidos os estudos complementares solicitados e consideradas as medidas de minimização constantes da DIA para o Projeto de Execução e para as fases antes da obra, construção e exploração.

Assim, no Relatório Base procura-se evidenciar o cumprimento destas mesma medidas ao nível do Projeto, relatório este que é acompanhado por um conjunto de documentos que fundamentam, integram, justificam e complementam a análise apresentada. O RECAPE constitui no seu todo, um importante conjunto de documentos que não só se traduzem no cumprimento das determinações da DIA como ainda orientam e apresentam o planeamento da empreitada e os procedimentos a assegurar durante a obra.

Neste contexto, é realizada uma análise dos antecedentes do projeto e do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, atualizada a situação de referência e a avaliação de impactes e avaliado o projeto por forma a garantir que este responde às solicitações e exigências estabelecidas para as várias componentes ambientais e sociais.

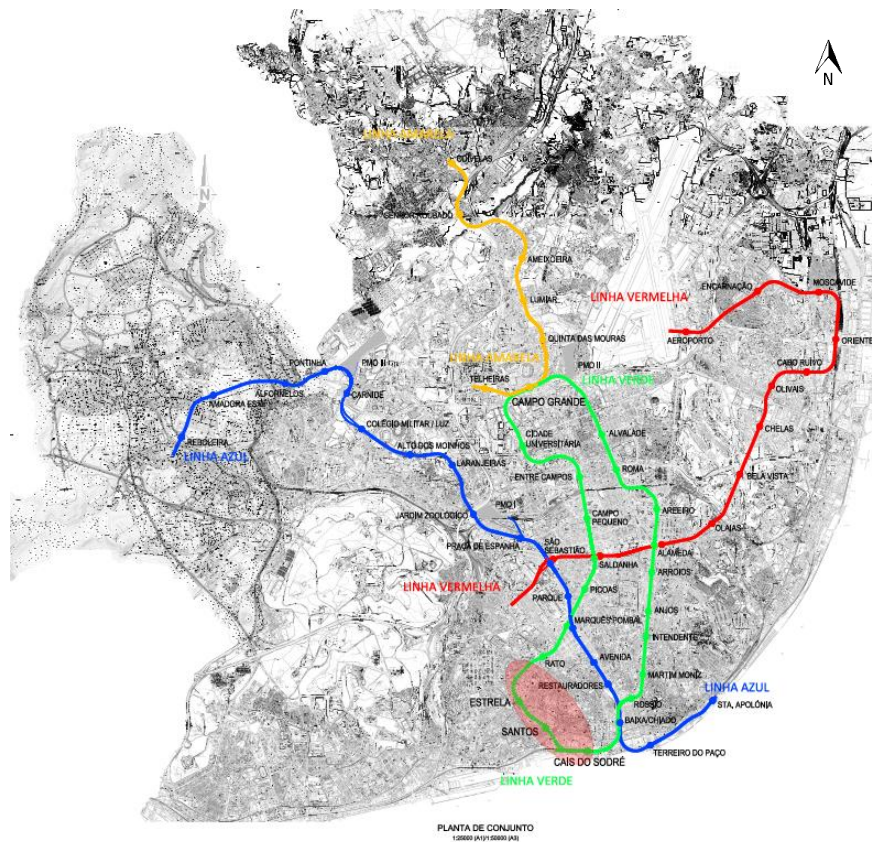


Figura 1 – Plano de Expansão da Rede de Metropolitano de Lisboa: Ligação das Linhas Amarela e Verde – Linha Circular

Importa pois enquadrar devidamente o projeto enquanto parte da rede de Metro de Lisboa, na perspetiva de prolongamento do Eixo entre a Estação Rato (linha amarela) e a Estação Cais do Sodré (linha verde), possibilitando a criação de um sistema de ligação circular (também através de novas ligações nos viadutos do Campo Grande), contexto este que justifica a empreitada e que se traduz em impactes positivos de grande significado ao promover um reforço da conetividade entre as linhas verde e amarela, melhorando o atual serviço, não só por ir servir uma nova zona (2 novas estações - Estrela e Santos), mas também por permitir uma circulação mais cómoda por anulação da necessidade de troca de linha na atual estação do Campo Grande, promovendo a contínua sustentabilidade de um grande sistema distribuidor na cidade de Lisboa.

Em termos administrativos o projeto do **Lote 2** situa-se na Cidade de Lisboa (Concelho) abrangendo as **Freguesias da Estrela e da Misericórdia**, freguesias estas cuja fronteira é precisamente a Av. D. Carlos I.

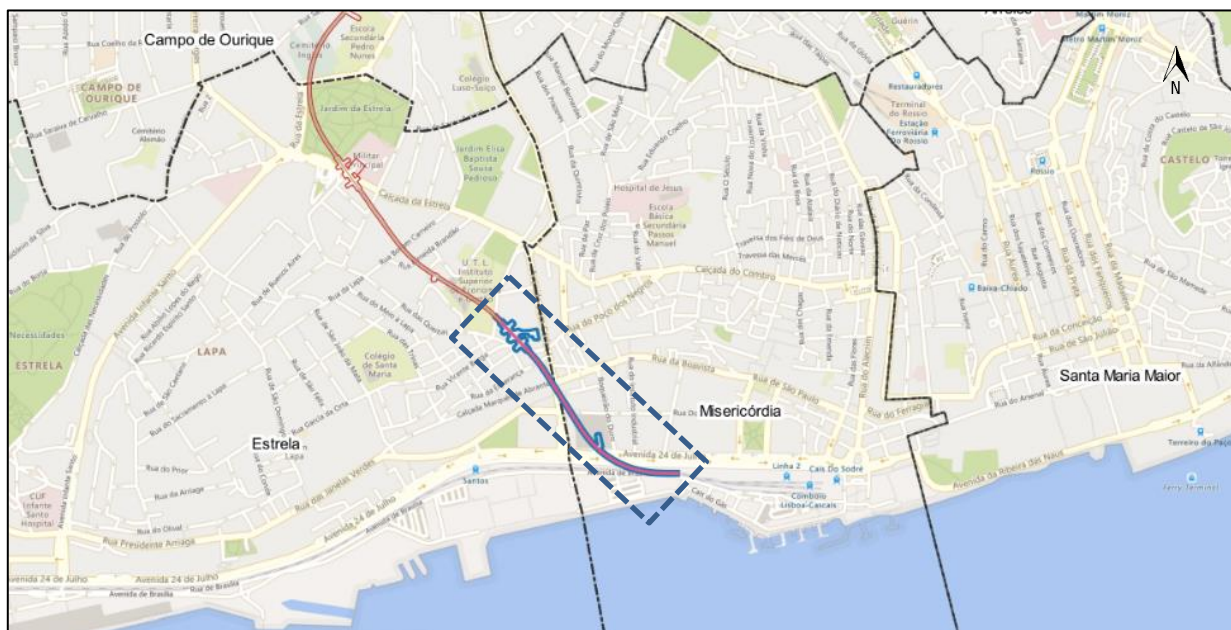


Figura 2 – Localização Administrativa do Lote 2 - Limites de Freguesias (Município de Lisboa)

3 ANTECEDENTES DO PROJETO

3.1 Estudos Antecedentes

No âmbito do Plano de Expansão da Rede do Metropolitano de Lisboa foram desenvolvidos diversos estudos ao longo dos últimos anos, os quais se consolidaram no “Plano de Expansão da Rede do Metropolitano de Lisboa 2010-2020”, aprovado através do Despacho MOPTC, de 11 de setembro de 2009.

Tomando esse documento por base, o Metropolitano de Lisboa (ML) desenvolveu, entre outros documentos, o **Estudo de Viabilidade do Projeto**, nomeadamente a ligação das linhas verde e amarela entre as estações do Rato – Cais do Sodré e Viadutos do Campo Grande.

- **Fase 1**- desenvolveram-se os estudos de prolongamento das linhas verde e amarela com o estudo de diferentes soluções alternativas, com análise de diferentes corredores, contemplando diferentes traçados entre o Rato e Cais do Sodré de modo a servir a zonas da Estrela, Campo de Ourique, Lapa, S. Bento, Santos, Madragoa e zona ribeirinha da Avenida 24 Julho.
- **Fase 2** - para as duas posições das estações mais atrativas, Estrela e Santos, foram otimizados os estudos da nova ligação das linhas verde e amarela: foram retidos 2 cenários de operação da rede (linha circular e linhas independentes), sendo detalhadas 2 novas hipóteses de traçado (Hipótese 3D e Hipótese 4).



Fonte: Plano de Expansão - Estudo de Viabilidade, 2017

Figura 3 - Soluções alternativas estudadas (Fase 1)

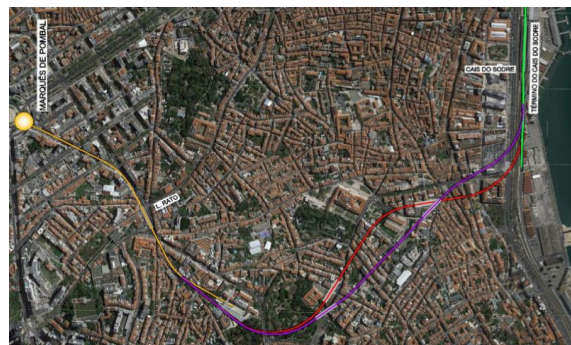


Figura 4 - Soluções alternativas estudadas (Fase 2)

As questões ambientais/patrimoniais/sociais tiveram influência na escolha do local das obras à superfície, nomeadamente o local das estações e dos poços de ventilação. Tendo-se considerado que a Hipótese 4 era a mais favorável, em novembro de 2016 foram aprofundados os estudos correspondentes a esta solução alternativa.

Programa Base – no seguimento dos resultados dos estudos de análise de viabilidade financeira e económica e uma matriz comparativa que aponta a Hipótese 4 e Operação em Anel como a que melhor responde aos objetivos, consubstanciados num documento enviado à Tutela em 16/3/2017 (tendo recebido em 10/4/2017 a “concordância para a prossecução dos estudos e demais procedimentos necessários com vista à preparação do processo de expansão do ML), o ML deu início à fase de conceção desta extensão, consubstanciada num “Programa Base”,.

O **Estudo Prévio**, foi elaborado pelo GER (Grupo para a Expansão da Rede – Unidade Orgânica do ML), durante o segundo semestre de 2017, integrando um conjunto de valências articuladas numa abordagem multidisciplinar, considerando o prolongamento da linha de Metro a partir da zona já construída do Término da Estação do Rato, e desenvolve-se até à estação do Cais Sodré, constituído por um túnel com uma extensão total de cerca de 1 956m. Ao longo do percurso considera duas estações (Estrela e Santos), e três poços de ventilação de meio troço (PV 208, PV213 e PV218).

O projeto considerado em Estudo Prévio localiza-se no concelho de Lisboa, mas em duas zonas geograficamente distintas:

- O Lote 1 e Lote 2: as obras que correspondem ao túnel que se irá desenvolver desde a estação do Rato até ao Cais do Sodré e todas as infraestruturas a ele associadas;
- O Lote 3: localiza-se os dois novos troços dos viadutos, adjacentes aos existentes junto à estação do Campo Grande, que serão necessários construir para assegurar o sistema de circulação em anel da linha verde e a desconexão da linha amarela, permitindo o funcionamento independente desta última. Esta zona abrange parte da freguesia do Lumiar.



3.2 Processo de AIA do Estudo Prévio do Lote 1, 2 e 3

O Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) decorreu nos termos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, tendo sido submetido pelo proponente (o Metropolitano de Lisboa) o Estudo Prévio e respetivo Estudo de Impacte Ambiental.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, instruiu o processo de AIA (nº 3020) que teve início a **3 de abril de 2018**, após receção de todos os elementos necessários, tendo sido declarado conforme a 3 de julho de 2018.

Abertura de um período de **Consulta Pública**, que decorreu durante 30 dias úteis, de **11 de julho a 22 de agosto, de 2018**.

Atendendo aos fatores determinantes na avaliação da autoridade de AIA, designadamente o Património e a Socioeconomia, tal como a fatores relevantes como a Geomorfologia e a Geologia, os Recursos Hídricos, o Ruído, as Vibrações a Qualidade do Ar o Uso do Solo e a Paisagem, face aos impactes positivos identificados, designadamente ao nível da Socioeconomia, e tendo em consideração que a generalidade dos impactes negativos identificados são passíveis de minimização, foi emitida a **16 de novembro de 2018**, a **decisão favorável, condicionada** ao cumprimento dos termos e condições impostas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), enquadrada no Título Único Ambiental (TUA).

3.3 Programa Preliminar e Processo de Concurso

No seguimento da emissão favorável da DIA, a entidade adjudicante (ML), promoveu o Programa de Concurso e Caderno de Encargos, para lançamento do concurso público, tendo por objetivo a celebração do Contrato “Empreitada de projeto e construção para o Lote 2 - Execução dos toscos entre a Estação Santos e o Término da estação Cais do Sodré, PK 1+319,729 ao PK 1+984,273, tendo sido adjudicada a 22 de setembro de 2020 empreitada ao METRO SANTOS SODRÉ, ACE (Mota Engil e Spie Batignolles) como executante, contrato este que entrou em vigor após o visto do Tribunal de Contas (a 15 de fevereiro de 2021).

4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O Lote 2 tem uma extensão de 664,5 m e está compreendido entre o PK 1+319,729, que corresponde ao tímpano norte da estação Santos e o PK 1+984,273 de ligação ao término do Cais do Sodré. Neste lote está também incluída a remodelação do topo poente da Estação Cais do Sodré para criação do novo acesso poente e novas ligações as plataformas do IP.

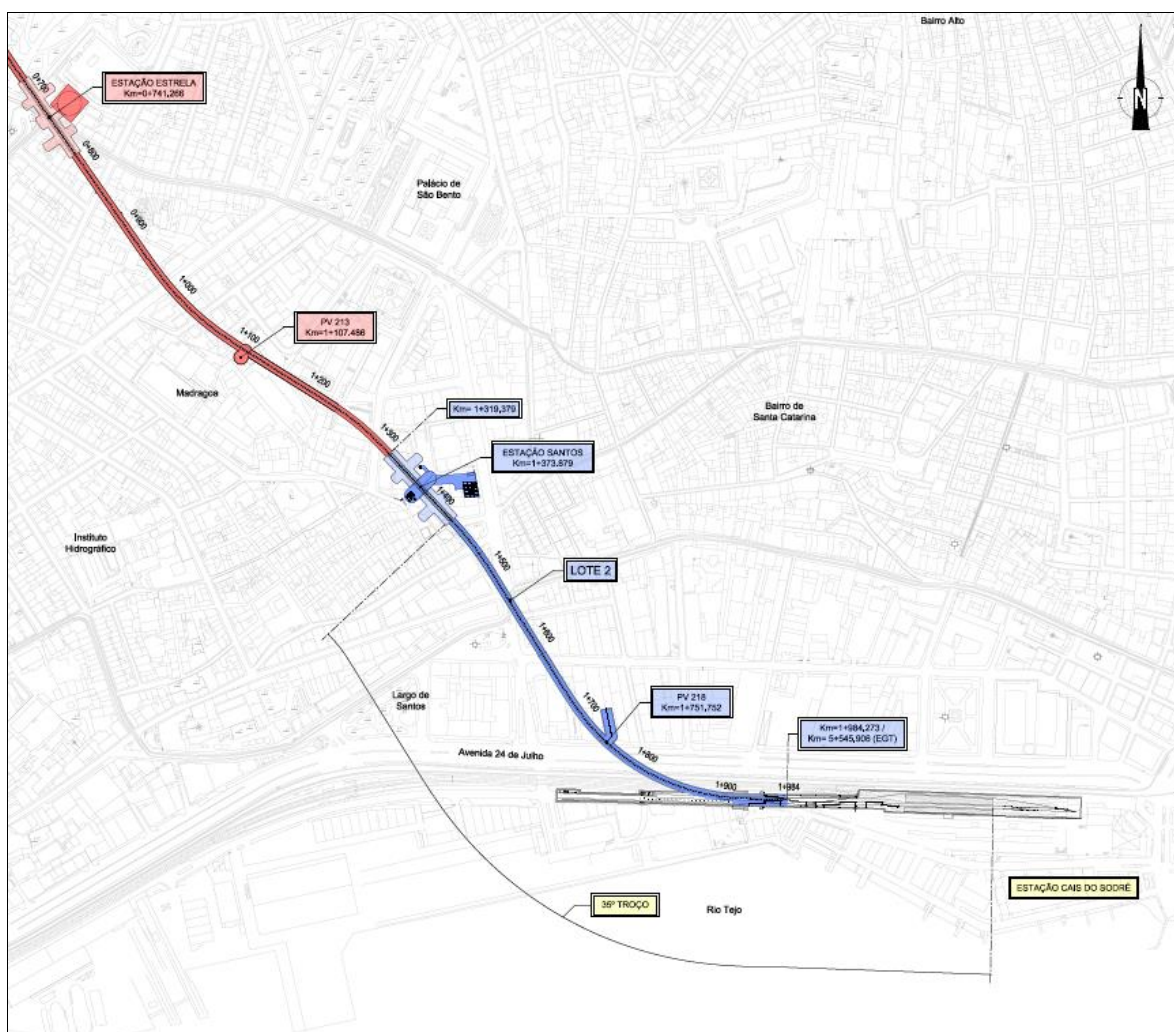


Figura 5 - Planta de Enquadramento Geral (Lote 2 a azul)

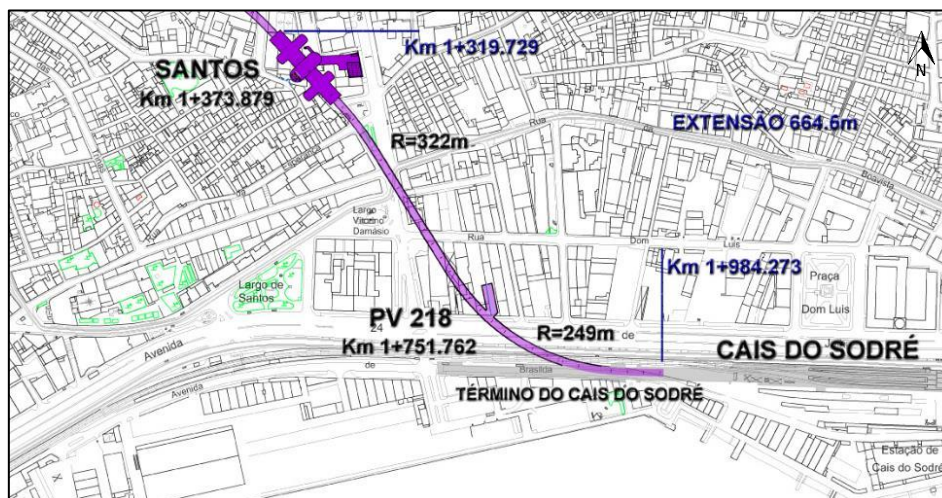


Figura 6 – Traçado do Lote 2 em Planta

A Estação Santos, com eixo ao PK 1+373,879 está implantada a poente do quarteirão definido pela Av. D. Carlos I, Rua das Francesinhas, Rua dos Industriais e Travessa do Pasteleiro, com alinhamento entre as instalações do ISEG e o Largo da Esperança, e totalmente localizada sob o interior do quarteirão que hoje alberga o conjunto de edifícios e instalações atuais do Quartel dos RSB.

Terá o grande acesso principal para Av. D. Carlos I e um segundo acesso para a zona alta da Madragoa, na confluência da R. Vicente Borga com a R. dos Pasteleiros, junto à R. do Quelhas e R. das Francesinhas.

A construção do corpo principal da estação será realizada por método mineiro (NATM) a partir de um poço central retangular ovalizado e uma zona de escavação “a céu aberto” prevista a partir do pátio sul do Quartel do RSB e espaços confinantes, sempre no interior deste quarteirão.

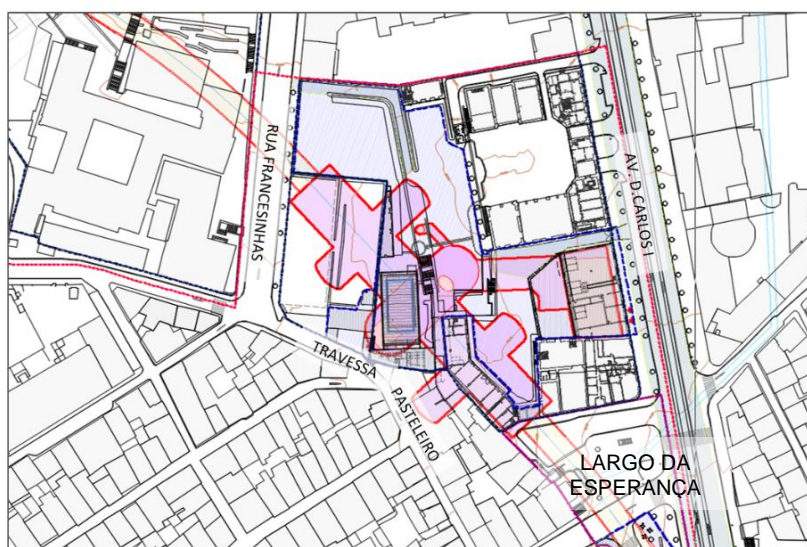


Figura 7 - Planta de Implantação da Estação de Santos

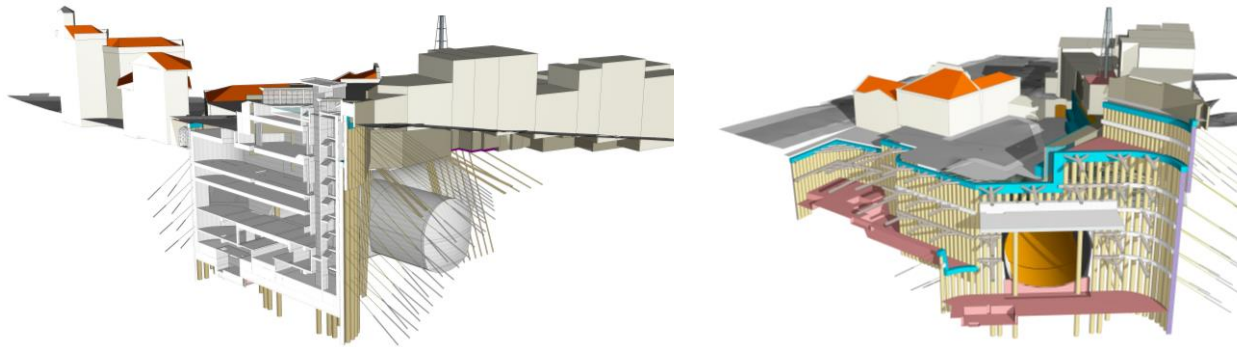


Figura 8 - Vistas tridimensionais da Estação de Santos

Tratando-se, em grande parte, de uma obra subterrânea, resultam desta morfologia do terreno e da ocupação urbana que o caracteriza quer as opções construtivas (túnel mineiro NATM + túnel a céu aberto) quer a organização funcional interna desta estação e as correspondentes relações de acessibilidade ou integração dos sistemas de redes de infraestruturas com a superfície.

A partir da Estação Santos em direção para sul, encontra-se o troço mais complexo e também ao nível de interferências.

É importante realçar que neste troço (nomeadamente, na Av. D. Carlos I (DCI), parte norte do Largo Vitorino Damásio, Rua da Esperança, Calçada do Marques de Abrantes e na Rua D. Luis I) existem e coexistem diversas infraestruturas de superfície e imensas enterradas de grande ocupação e importância para a cidade, apresentando além de uma grande dimensão, um estado bastante sensível/frágeis, com profundidades até 6 m e logo muito próximas das cotas exteriores das galerias em túnel.

O troço entre a estação Santos e a inserção no Término do Cais do Sodré, face às características do terreno e ao perfil longitudinal o túnel será executado recorrendo a escavação a céu aberto existindo apenas um pequeno troço inicial, na zona do Chafariz da Esperança, que será executado método mineiro NATM, para salvaguarda e proteção deste monumento nacional.

A construção a céu aberto do túnel do Metro irá interferir com as infraestruturas da CARRIS – Elétrico 25 existentes na zona do cruzamento da Av. D. Carlos I com a Calçada do Marquês de Abrantes, mais concretamente entre as paragens do Largo Vitorino Damásio e Conde Barão. Neste troço a infraestrutura da Carris será interrompida, sendo que antes disso deverá ser executado um cruzamento X, na zona do Largo de Santos (a executar definitivamente), de modo a não interromper a exploração desta linha.

A passagem sob alguns edifícios, nomeadamente 42-44 da Av. D. Carlos I implicará a execução de obras especiais de alguma complexidade com a suspensão deste edifício de modo a ser possível executar o túnel.



O poço de ventilação PV218 está localizado num lote de terreno com frentes para a Av. 24 de Julho e limitado a Norte pela Rua Dom Luís I e a Poente pelo Edifício do Instituto de Artes e Decoração (IADE), na Av. D. Carlos I; trata-se de uma zona ampla, pavimentada e aberta, desprovida de material vegetal, atualmente utilizada como espaço comercial de viaturas - Caetano Auto, Grupo Salvador Caetano, Comercialização de viaturas.

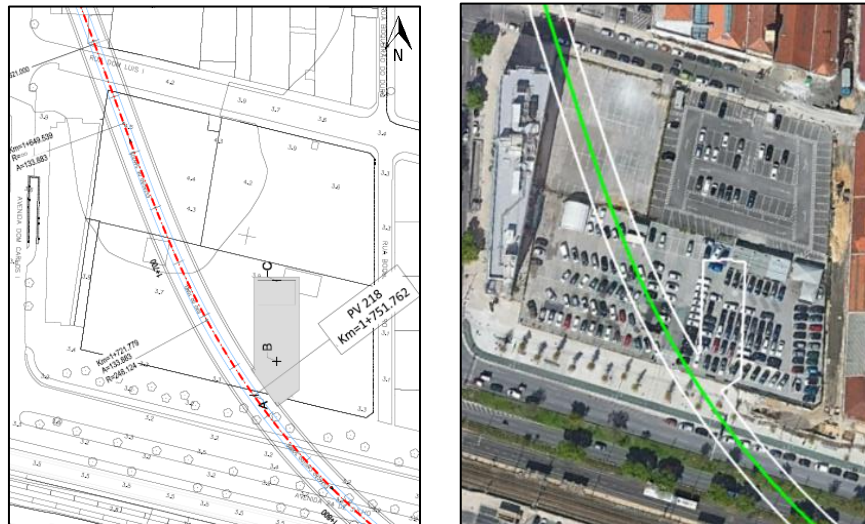


Figura 9 - Localização do Poço de Ventilação PV-218

Esta zona está abrangida pelo Plano de Pormenor do Aterro da Boavista Poente que visa a regeneração e reconversão urbana desta zona, com uma localização central e privilegiada na cidade, e que se pretende reconverter em termos formais e funcionais.

Este poço será construído a céu aberto e encontra-se a uma profundidade de cerca de 16 m.

A inserção no Cais do Sodré é feita a poente da atual zona da estação e a norte do atual terminal e com uma obra especial de alargamento de modo a permitir a inserção da nova via e do novo túnel de via dupla que irá ligar o Cais do Sodré à estação Rato. A estação de metro do Cais do Sodré, atualmente em exploração, está localizada sob as plataformas e vias da atual estação terminal dos comboios da linha de Cascais.



Figura 10 – Localização do novo átrio poente e acessos da Estação Cais do Sodré.

O traçado em perfil apresentado vem na sequência do traçado deste prolongamento que se inicia no Rato à cota 40,876 m.

O início deste lote começa assim no Km 1+319,729 à cota - 1.793 imediatamente antes do topo dos 105 m do cais da estação Santos cujo eixo transversal se situa à cota -1,969m e a uma profundidade de 25 m.

O trainel de chegada ao Cais do Sodré, de cerca de 200 m, tem um declive de 4,00% de modo a permitir a passagem debaixo da Av. 24 de Julho.

A última curva vertical do traçado tem raio de 2 000 m seguido de um trainel de 0,30% de inclinação, que fará a ligação às vias do término do Cais do Sodré, terminando à cota - 11,656m.

As curvas verticais junto a ambas as estações têm o raio mínimo de 1 500 m.

Em seguida apresenta-se o traçado em perfil longitudinal, com indicação das profundidades médias a que se desenvolve.

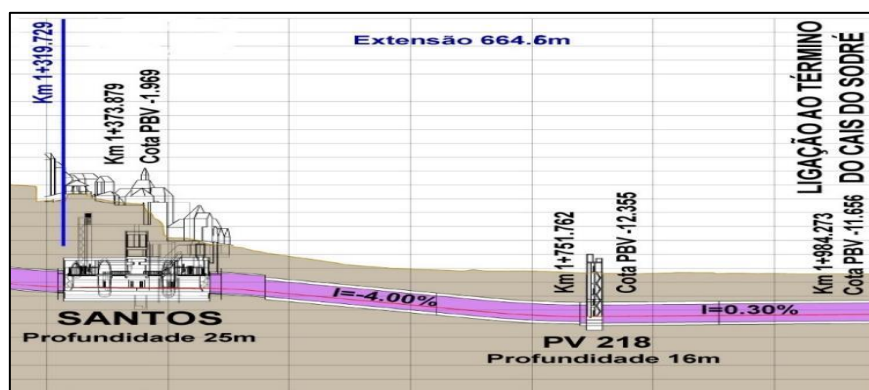


Figura 11 – Traçado do Lote 2 em Perfil Longitudinal

O traçado da linha do Lote 2 insere-se no meio urbano com elevada densidade de património edificado, com conseqüentes interferências ao longo do traçado estando por isso prevista a demolição de alguns edifícios.

Tendo em consideração a identificação das interferências causadas pela obra nas zonas à superfície, ou seja, nas zonas das estações, obras anexas e túnel, onde a obra se desenvolve a céu aberto e ainda onde a obra subterrânea do túnel e estações, foram propostas soluções de restabelecimento dos serviços afetados e da mobilidade local, tendo para tal sido contactadas as entidades e empresas concessionárias existentes com as quais se trabalharam as soluções apresentadas para o restabelecimento dos serviços (redes de águas, saneamento, telecomunicações, linhas de elétrico e comboio, etc), assim como relativamente a desvios e condicionamento de trânsito.

A obra tem início previsto para outubro de 2021 (com a instalação de estaleiros), com conclusão em outubro de 2023.

5 PRINCIPAIS IMPACTES

Para além das mencionadas condicionantes referenciadas de traçado em planta, considerando ainda as condicionantes provocados por toda a implantação de aparelhos de via e necessidades de espaço para operação e estacionamento do término, apontam-se de seguida os vários condicionalismos associados essencialmente a aspetos de património (quer arquitetónico como arqueológico) decorrentes do carácter urbano consolidado desta zona e da sua ocupação ancestral.

- Antigo Convento da Esperança / Quartel do Regimento de Sapadores Bombeiros (UEsp1 – Unidade Espacial do Antigo Convento da Esperança / Quartel do Regimento de Sapadores Bombeiro, artigo 42º do PPRUM);
- Galerias subterrâneas de ligação a dois poços existentes, localizados na zona da mina de água do antigo convento;
- Chafariz da Esperança (MN - Monumento Nacional) e sistema de abastecimento associado ao Troço do Aqueduto das Águas Livres (MN - Monumento Nacional), Aqueduto - troço e Mãe de Água das Amoreiras;
- Edifício de habitação plurifamiliar;
- Edifício de habitação plurifamiliar / Prédio de duas águas, com fachada de bico e conjunto arquitetónico / Travessa dos Pescadores;
- Conjunto de dois edifícios de habitação plurifamiliar.

As intervenções com maiores consequências ao nível do património consistem naquelas que implicam trabalhos e escavações à superfície, nomeadamente, os poços de ventilação e as estações e o troço de túnel, entre a estação de Santos e Cais do Sodré, executado em vala a céu aberto, com impacto sobre o potencial arqueológico da zona ribeirinha.

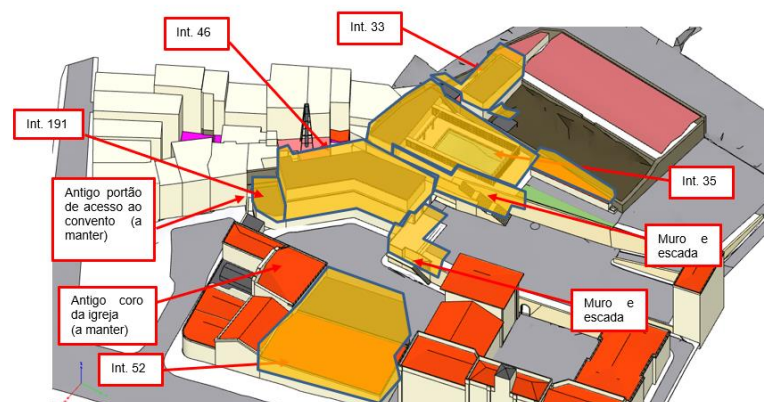


Figura 12 – Identificação das interferências a demolir na Estação de Santos (edifícios a amarelos a demolir)

No **Tabela 1** identificam-se as interferências ao longo do traçado que se preveem demolir.

Tabela 1 – Identificação das interferências a demolir

Nº	LOCAL (Rua, nº de polícia)	TIPO DE DEMOLIÇÃO
10	Parque de estacionamento Largo Vitorino Damásio	Parcial
33	Travessa do Pasteleiro, 48	Total
35	Avenida D. Carlos I, Bombeiros, Bloco J (Piscina, Balneários e zona de mergulhadores)	Total
46	Avenida D. Carlos I, 87-93, Bloco E (Refeitório)	Total
52	Avenida D. Carlos I, 87 - 93, Bloco G (Oficinas)	Total
191	Avenida D. Carlos I, 97, Bloco F (Gabinete de Psicólogo)	Total

De referir que no Programa Preliminar previa-se a demolição da Interferência 189.6, (como a seguir se expõe) aparentemente um edifício contemporâneo contíguo ao antigo Coro da Igreja, mas dado que no decorrer dos trabalhos de prospeção arqueológica e patrimonial no âmbito do RECAPE identificaram-se vestígios do antigo Convento da Esperança a manutenção deste edifício tornou-se mandatária, de forma a cumprir com o disposto na Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

Para além das interferências acima listadas, prevê-se também a realização de demolições parciais dos muros de suporte e das escadas existentes, que vencem os desníveis existentes no recinto do Quartel dos Bombeiros (QRSB) e que interferem na área de implantação das escavações a céu aberto para o poço principal da Estação Santos ou com as estruturas de contenção provisória.

Devido às condicionantes de superfície, poderá ser necessário encetar trabalhos prévios de consolidação ou reforço de terrenos e/ou de edifícios de forma a minimizar o grau de risco de danos que as escavações da obra subterrânea poderá induzir nessas estruturas.

A intervenção a realizar implica uma substancial alteração do enquadramento cénico dos imóveis elencados previamente, para além de ter de se salvaguardar a sua estabilidade estrutural. Sendo uma área de escavação à superfície, tem também por objetivo efetuar a remoção dos volumes de escavação do novo túnel.

Neste difícil contexto urbano são expectáveis impactes durante a realização das obras:

- É de esperar uma degradação da qualidade do ar, em resultado das movimentações de terras e da circulação de viaturas e maquinaria. É também esperado um aumento dos níveis de ruído, devido à realização de trabalhos à superfície, envolvendo operações e equipamentos ruidosos. De igual forma, é previsível que nos edifícios mais próximos das frentes de obra se possam fazer sentir vibrações perceptíveis pelos seus ocupantes. Contudo, só no caso de edifícios em pior estado de conservação é que será mais provável a ocorrência de danos em resultado das vibrações causadas pelas obras.

- A paisagem urbana será naturalmente afetada durante a realização das obras, pela presença das áreas de estaleiro e toda a perturbação associada a este tipo de infraestruturas. Para minimizar esta afetação está previsto a colocação de barreiras protetoras em torno das várias frentes de obra, as quais terão que cumprir o estabelecido no Regulamento de Ocupação de Via Pública com estaleiros de obras, da Câmara Municipal de Lisboa.
- A realização das obras irá causar perturbações temporárias na circulação (pedonal, automóvel e linhas de elétrico e comboio), em resultado da ocupação de espaços públicos e dos desvios de tráfego que será necessário realizar. Nalguns casos poderão também ocorrer perturbações nos acessos a garagens.
- Contudo, serão garantidos circuitos alternativos mediante a adoção de medidas a definir com pormenor em função do planeamento detalhado dos trabalhos.
- Existem ainda as interferências com as várias infraestruturas existentes no subsolo (redes de abastecimento de água, saneamento, eletricidade, gás e telecomunicações), sendo que o projeto prevê o seu restabelecimento para assegurar que os serviços em causa não sejam interrompidos.

Na fase de exploração os impactes negativos expetáveis relacionam-se com os seguintes dois aspetos:

- Níveis Sonoros: Os equipamentos de ventilação colocados no PV218 provocarão um aumento nos níveis de ruído da zona onde se inserem. Para minimizar este efeito os equipamentos de ventilação a colocar nas estações e nos poços de ventilação, serão dotados dos necessários meios de atenuação acústica, de forma a cumprir sempre, ao nível da superfície, o valor limite de exposição a ruído estabelecido no Regulamento Geral de Ruído.
- Nível freático: A possível subida do nível freático na fase de exploração pela presença do túnel no seu troço final, poderá induzir o aparecimento de água nas caves dos edifícios localizados no final da Av. D. Carlos I. Pela possibilidade de ocorrência das situações referidas, foi definida uma medida que obriga à implementação de ações corretivas que anulem os efeitos causados.

Apresentam-se em seguida os impactes específicos para cada uma das zonas em causa:

Estação Santos

A localização e configuração da Estação Santos implica a ocupação das áreas de oficinas do Quartel de Sapadores de Bombeiros, do parque de estacionamento e do campo de jogos existente, à cota da Rua das Francesinhas, entre outras infraestruturas no complexo, interferindo por isso com o seu funcionamento, mas apresenta a vantagem de não interferir diretamente no espaço público da Av. D. Carlos I.

A localização desta estação e respetivos métodos construtivos foram selecionados de forma a minimizar os impactos no edificado da zona. Serão salvaguardados os edifícios mais “nobres” e serão demolidos apenas edifícios em mau estado de conservação. A reposição final destes edifícios será efetuada de acordo com os planos que vierem a ser acordados com a Câmara Municipal de Lisboa. Os muros que apresentam risco de estabilidade serão reforçados com soluções estabilizadoras antes do início das escavações.

A potencial intervenção, tanto na zona da Av. D. Carlos I adjacente ao Quartel do RSB acima descrita, como no troço da Rua das Francesinhas/Travessa do Pasteleiro – possíveis locais de emergência de acessos da Estação Santos – representa uma importante oportunidade de reordenamento das superfícies, a qual, ao implicar o redimensionamento das zonas pedonais e a reformulação da rede viária, trará benefícios sensíveis do ponto de vista das suas acessibilidades e adequação às necessidades dos utilizadores. A localização do acesso principal reforça a "visibilidade" da entrada METRO e beneficia um quadro de requalificação urbana do Largo da Esperança, promovendo o próprio Chafariz da Esperança. Esta intervenção terá por enquadramento o projeto da Câmara Municipal de Lisboa de arranjos do espaço público desta zona, tirando-se dessa forma sinergias pela articulação dos dois projetos.

PV218

Para a zona onde se insere o PV218 existe uma proposta de consolidação do espaço urbano, que integra áreas de habitação, de serviços e espaços exteriores privados e de utilização pública, no âmbito do Plano de Pormenor do Aterro da Boavista Poente, da Câmara Municipal de Lisboa. Para a melhor integração desta nova infraestrutura fez-se uma sobreposição dos dois projetos em causa e foi ajustada a posição do PV218, correspondendo a uma inserção do mesmo num espaço exterior de utilização pública, não interferindo com as parcelas edificadas, a uma distância que garantisse a salvaguarda de uma adequada vivência e funcionalidade do espaço.

Túnel a Céu Aberto e Estação Cais do Sodré

A remodelação proposta para a zona será executada a céu aberto, o que originará a necessidade de ordenar toda a superfície intervencionada, e que compreende: a área a poente do cais da estação de METRO, após a passagem pelo Largo da Esperança, o troço do novo túnel que atravessa a Av. 24 de Julho, até ao poço de ataque do poço de ventilação PV218, e o troço da Av. D. Carlos I, desde o limite nascente do Largo Vitorino Damásio até ao Largo da Esperança, junto ao Quartel de Sapadores de Bombeiros.

Recentemente, o troço da Av. 24 de Julho compreendido entre o Cais do Sodré e o Boqueirão dos Ferreiros foi intervencionado pelo Projeto de Espaços Exteriores, no âmbito da obra de requalificação de espaço público do Cais do Sodré - Largo do Corpo Santo, com a ampliação da zona pedonal a concretizar-se através da integração de pista ciclável e de novas zonas de estadia e lazer, redução de faixas de circulação viária e reordenamento do estacionamento automóvel, e implantação de separadores verdes com árvores e arborização nos passeios.

6 PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DE PROJETO

A solução de traçado apresentada para o Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa – Ligação das Linhas Amarela e Verde é, maioritariamente, a que corresponde à solução que os estudos realizados concluíram como sendo a mais vantajosa e que, na sequência do Estudo de Impacte Ambiental, foi otimizada com alguns dos inputs vindos da Consulta Pública nomeadamente por solicitações de algumas das entidades consultadas e diretamente interessadas / intervenientes ou afetadas pelo projeto.

Assim, relativamente ao **Lote 2**, foram considerados ajustes na execução do Projeto de Execução, por um lado para dar resposta a medidas e recomendações propostas pela DIA, por outro função da otimização do projeto decorrente dos estudos desenvolvidos, dos resultados dos trabalhos de prospeção realizados e dos estudos de base que subsidiam os critérios estabelecidos, dos quais se destacam como mais significativos:

I – Estação de Santos

Com o objetivo de não afetar as principais pré-existências, nomeadamente aquelas correspondentes a estruturas do antigo Convento da Esperança integradas no edifício atual, o Metropolitano de Lisboa definiu uma nova localização para a estrutura do Acesso Principal da Estação, junto ao passeio da Av. D. Carlos I que não interfere com as áreas onde se localizavam o Coro e a Igreja do antigo Convento.

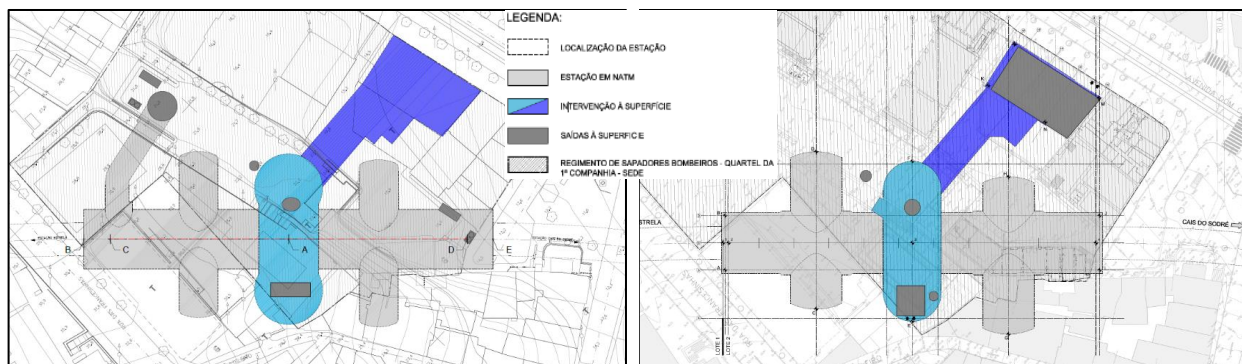


Figura 13 – Implantação Estação de Santos da primeira versão e da desenvolvida em Projeto de Execução

A retificação das peças de procedimento do PP (extrato da Nota de Retificação do ML), para a Estação de Santos consiste em:

- Alteração do acesso principal localizado no edifício de esquina entre o Largo da Esperança e a Av. D. Carlos I, para um acesso direto à Av. D. Carlos I, evitando-se assim a ocupação da zona arqueológica mais sensível (vestígios da capela do antigo Convento da Esperança);
- Eliminação das galerias de evacuação/ventilação incorporadas nos topos da estação e elementos emergentes à superfície;

- c. Integração do Posto de Transformação (PT) de acordo com os requisitos definidos com a EDP e CML;
- d. Alteração do sistema de ventilação, com a passagem das salas de ventilação do nível do cais para um nível mais superficial na zona do aterro sobre o nível da SET/PST, permitindo a redução do comprimento do corpo principal da estação de 125 m para 107 m;
- e. Eliminação dos reservatórios de água de incêndio, e das salas de bombagem associadas a estes poços;
- f. Redução da volumetria do “poço de ataque”, de modo a permitir um maior afastamento da obra de escavação às construções vizinhas adjacentes e ao sistema hidráulico existente.

A redefinição da localização para a estrutura do Acesso Principal da Estação, junto ao passeio da Av. D. Carlos I irá evitar a interferência direta com o edificado do Coro e a Igreja do antigo Convento, ou seja, reduz significativamente a ocupação da zona arqueológica mais sensível (vestígios da capela do antigo Convento da Esperança).

A eliminação das galerias de evacuação/ventilação incorporadas nos topos da estação e elementos emergentes à superfície e a alteração do sistema de ventilação, reduzindo o comprimento do corpo principal da estação de 125 m para 107 m, contribuem também para reduzir a área intervencionada e consequentes impactes.

Estas alterações permitem por consequência a redução da volumetria do “poço de ataque”, de modo a permitir um maior afastamento da obra de escavação às construções vizinhas adjacentes e ao sistema hidráulico existente.

Considera-se pois que as alterações consideradas no layout da estação ao nível da redefinição dos toscos traduz-se numa minimização das afetações (quer à superfície como em escavação, no sentido de restringir o possível os impactes associados a esta zona de elevada sensibilidade, sobretudo patrimonial.

II - OE sob Ed. Av. D. Carlos I

A obra Especial das Interferências 9 e 11 refere-se à zona compreendida entre o Pk 1+564 e o Pk 1+627 do Túnel, ao longo da Avenida D. Carlos I, junto ao Largo Vitorino Damásio., onde são interferidos os edifícios nº 42 e 44 da Avenida D. Carlos I.

Tendo em conta a sobreposição do traçado do novo túnel do metro e as estacas de fundação das Interferências 9 e 11, a solução proposta consiste na execução de um sistema de recalçamento dos pilares e maciços de encabeçamento de estacas e microestacas subjacentes, localizados sobre o túnel, que permita a desativação das referidas.

Prevê-se que os edifícios se encontrem desocupados previamente à realização da intervenção.

A presente solução de Projeto de Execução difere essencialmente da solução do Programa Preliminar no que se refere à contenção provisória para a escavação necessária à execução do túnel, sob os edifícios. No programa preliminar, previa-se uma contenção com cortina de microestacas tangentes com três níveis de escoramento metálico e, nas extremidades, onde as condições de acesso o permitem, preconizava-se a contenção lateral das escavações com paredes moldadas de betão armado.

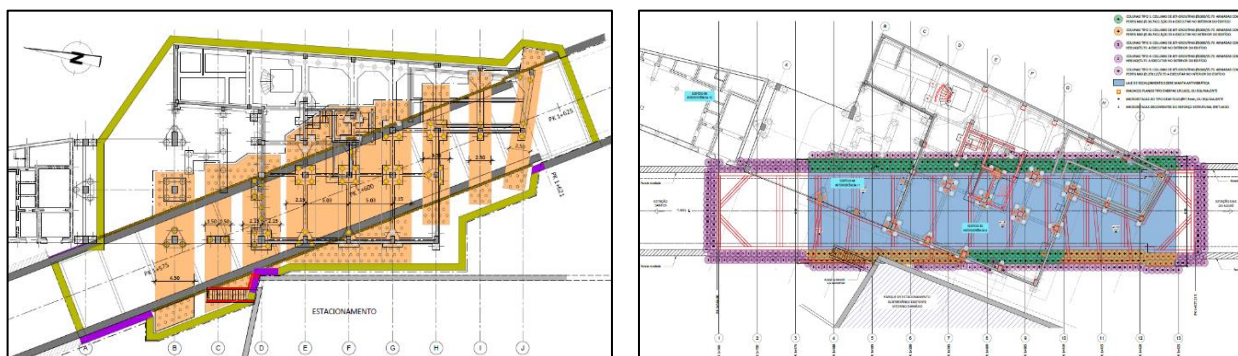


Figura 14 – Planta da Intervenção da Obra Especial do Programa Preliminar no Projeto de Execução

No Projeto de Execução, preconiza-se uma contenção com cortinas de colunas de jet grouting, reforçadas com perfis metálicos, que servirão também para apoiar a laje de recalçamento das fundações intersectadas pelo túnel. A cortina de colunas de jet-grouting secantes, que será tripla na zona da laje de recalçamento, terá a função de conter os terrenos, impedir a entrada de água nas zonas a escavar e suportar as cargas das fundações a recalçar.

Com a presente solução, para além de outras vantagens em termos geotécnico e estruturais, reduz-se significativamente a zona abrangida pela obra, nomeadamente no exterior dos edifícios, contribuindo significativamente para a redução dos impactes associados.

A determinação de medidas de minimização de afetações previstas foram projetadas em função dos estudos de maior detalhe e dos resultados da prospeção complementar, evoluindo a partir das determinações e dos critérios definidos em Estudo Prévio.

Foram ainda consideradas alterações ao nível dos processos construtivos das trincheiras nos túneis a céu aberto, quer ao nível do PV218 como da Estação de Cais do Sodré, alterações estas justificadas ao nível da tipologia das contenções, tendo considerado as reais condições de cada situação em função das obras previstas e das condições geotécnicas determinadas com maior detalhe (trata-se de estruturas provisórias).

7 CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Na sequência da Decisão Favorável Condicionada da DIA, resultante da avaliação do EIA em fase de Estudo Prévio para os Lotes 1, 2 e 3, foram determinados estudos adicionais e desenvolvido o Projeto de Execução segundo os pressupostos determinados, por forma a dar resposta às condicionantes e medidas exigidas, de acordo com a estrutura proposta na dia:

Condicionantes

Encontram-se expressas na DIA 4 condicionantes que nortearam os ajustes e procedimentos entendidos em projeto de execução:

C1 - Não afetar diretamente bens imóveis classificados ou em vias de classificação – o que determinou a alteração da configuração da Estação de Santos, com uma nova localização para a estrutura do Acesso Principal da Estação, junto ao passeio da Av. D. Carlos I que não interfere com as áreas onde se localizavam o Coro e a Igreja do antigo Convento da Esperança;

C2 - Apresentação um Plano de Compensação do Património Cultural – tendo em consideração a sensibilidade da zona, plano este que integra o presente RECAPE.

C3 - Prever a preservação in situ das preexistências do antigo Convento da Esperança – o que se procurou responder através nova localização para a estrutura do Acesso Principal da Estação, e de um conjunto de medidas consideradas ao nível das Interferências, com o planeamento da instrumentação e observação, reforços, contenções provisórias e definitivas.

C4 - Prever o faseamento da intervenção em túnel a céu aberto – sendo que o faseamento construtivo da obra teve em consideração esta condicionante, tendo sido estudadas, em articulação com as respetivas entidades gestoras as soluções preconizadas para garantir os serviços interferidos, a circulação à superfície e minorar os impactes decorrentes da obra, designadamente o período de tempo sujeito a condicionamentos.

Elementos a entregar com o RECAPE

Foram ainda atendidos um conjunto de elementos solicitados para complemento do projeto de Execução, tendo assegurado o seu desenvolvimento quer respeitante a estudos complementares e específicos como integrados nas várias especialidades de projeto que acompanham o presente RECAPE. Assim sendo, desenvolveram-se diversos estudos específicos com o objetivo de apoiar a avaliação de conformidade do projeto em apreço, destacando-se aqueles que seguidamente se apresentam pela sua especificidade e/ou grau de complexidade.

- Estudo Histórico-Arqueológico / Plano de Salvaguarda do Património Cultural
- Estudo de Ruído
- Estudo de Vibrações
- Estudo com Análise e Avaliação da “Paisagem Histórica Urbana”

- Plano de Gestão de Efluentes e Resíduos
- Estudos Hidrogeológicos
- Estudos Geoambientais

Medidas de Minimização

As Medidas de Minimização indicadas na DIA foram devidamente avaliadas, enquadradas no projeto e na empreitada, tendo em conta a sua especificidade, tendo-se evidenciado a sua consideração na fase prévia á execução da obra, fase de construção e fase de exploração (medidas estas que integram o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra como forma de garantir a sua implementação na obra).

Planos de Monitorização e Outros Planos

Apresenta-se um **Plano Geral de Monitorização (PGM)** para alguns parâmetros ambientais identificados como mais relevantes no contexto de avaliação de impactes efetuada e/ou, por forma a assegurar a verificação das medidas propostas, dividido em Programas, de forma a evidenciar as ações a desenvolver e os objetivos a atingir relativamente a cada fator ambiental considerado.

Neste contexto, considerou-se a monitorização de parâmetros ambientais relacionados com os seguintes descritores:

- Programa de Monitorização do Ruído
- Programa de Monitorização de Vibrações
- Programa de Monitorização de Património Cultural

Monitorização na fase antes de obra

De acordo com o especificado na DIA foram realizados programas de monitorização na fase antes de obra, com o objetivo de, por um lado, contribuir para subsidiar as soluções de Projeto de Execução e por outro de contribuir para o conhecimento das condições existentes.

Foram pois implementados programas de monitorização para os seguintes aspectos:

- Solos
- Recursos Hídricos Subterrâneos
- Ruído
- Vibrações

Outros planos foram ainda considerados no âmbito do acompanhamento ambiental da obra, quer respeitantes a fase de construção como para a fase de exploração, no âmbito da gestão da rede a ser preconizado pelo Metro de Lisboa.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento do Projeto de Execução do **Lote 2: Execução dos Toscos entre a Estação Santos e o Término da Estação Cais do Sodré: PK 1+319,729 ao PK 1+984,27**, relativo ao Prolongamento das Linhas Amarela e Verde – Rato – Cais do Sodré, foram enquadrados os estudos ambientais específicos realizados nas fases anteriores de Viabilidade, Estudo Prévio e Concurso com o objetivo de acompanhar e contribuir para um projeto ambientalmente melhor concebido e dar resposta às condicionantes, recomendações e medidas preconizadas na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida no âmbito do procedimento de AIA em fase de Estudo Prévio (para os Lotes 1, 2 e 3 referentes ao Prolongamento das Linhas Amarela e Verde do Metropolitano de Lisboa).

Foram também analisados os relatórios da Comissão de Avaliação e de Consulta Pública, procurando dar resposta às preocupações mais relevantes emitidas para o Lote 2, entre a Estação de Santos e a Estação de Cais do Sodré, e constatou-se a necessidade de realizar alguns estudos específicos por forma a sustentar a avaliação detalhada do projeto em alguns locais e aspetos.

Após análise das medidas preconizadas na DIA relativas ao Lote 2 em apreço, procedeu-se, quer à identificação de soluções integradas no Projeto de Execução, cuja implementação foi acompanhada pela equipa de estudos ambientais, quer à verificação das condições de implementação, por forma a avaliar a respetiva conformidade.

Neste contexto, preconizam-se **Estudos Complementares** específicos desenvolvidos com o objetivo de verificar os impactes associados e propor medidas mitigadoras mais consistentes, naturalmente adaptados ao desenvolvimento do presente processo.

Para além dos aspetos referidos destaca-se ainda o **Plano de Acompanhamento Ambiental da obra** que visa garantir a implementação das medidas previstas para a obra, com o objetivo de minimizar as implicações negativas associadas à fase de construção, com destaque para a correta localização e gestão, bem como para o Acompanhamento Público das ações construtivas face à complexidade urbana das áreas a serem intervencionadas, para além de outras medidas habituais.

Sublinha-se também o **Plano de Salvaguarda do Património Cultural** concebido de forma a assegurar a conservação e estudo do património arquitetónico e arqueológico existente na área do projeto incluindo todas as ações a implementar referentes à salvaguarda, monitorização, conservação e restauro, do património, quer numa fase prévia à obra, quer na fase de execução, quer na fase de exploração.

Da avaliação efetuada, admite-se que o Projeto de Execução cumpre, nas suas várias vertentes, as recomendações/condicionantes, considerando-se a respetiva conformidade com a DIA.



Metropolitano de Lisboa, E.P.E.



cobra
Portugal



JET

RACS MSS PE AMB LT2 000 MD 41004 B

Em síntese, admite-se que o **Projeto de Execução do Lote 2** do prolongamento das linhas Amarela e Verde do Metropolitano de Lisboa que ora se apresenta, assegura, não só o cumprimento da DIA e preocupações evidenciadas no âmbito da consulta pública e da avaliação técnica empreendidas no decurso do processo de Avaliação de Impacte Ambiental, como contribui para minimizar os principais impactes identificados relativamente à materialização desta linha, assegurando um projeto ambientalmente mais sustentável.

ANEXOS

Planta de Implementação Geral das Obras do Lote 2

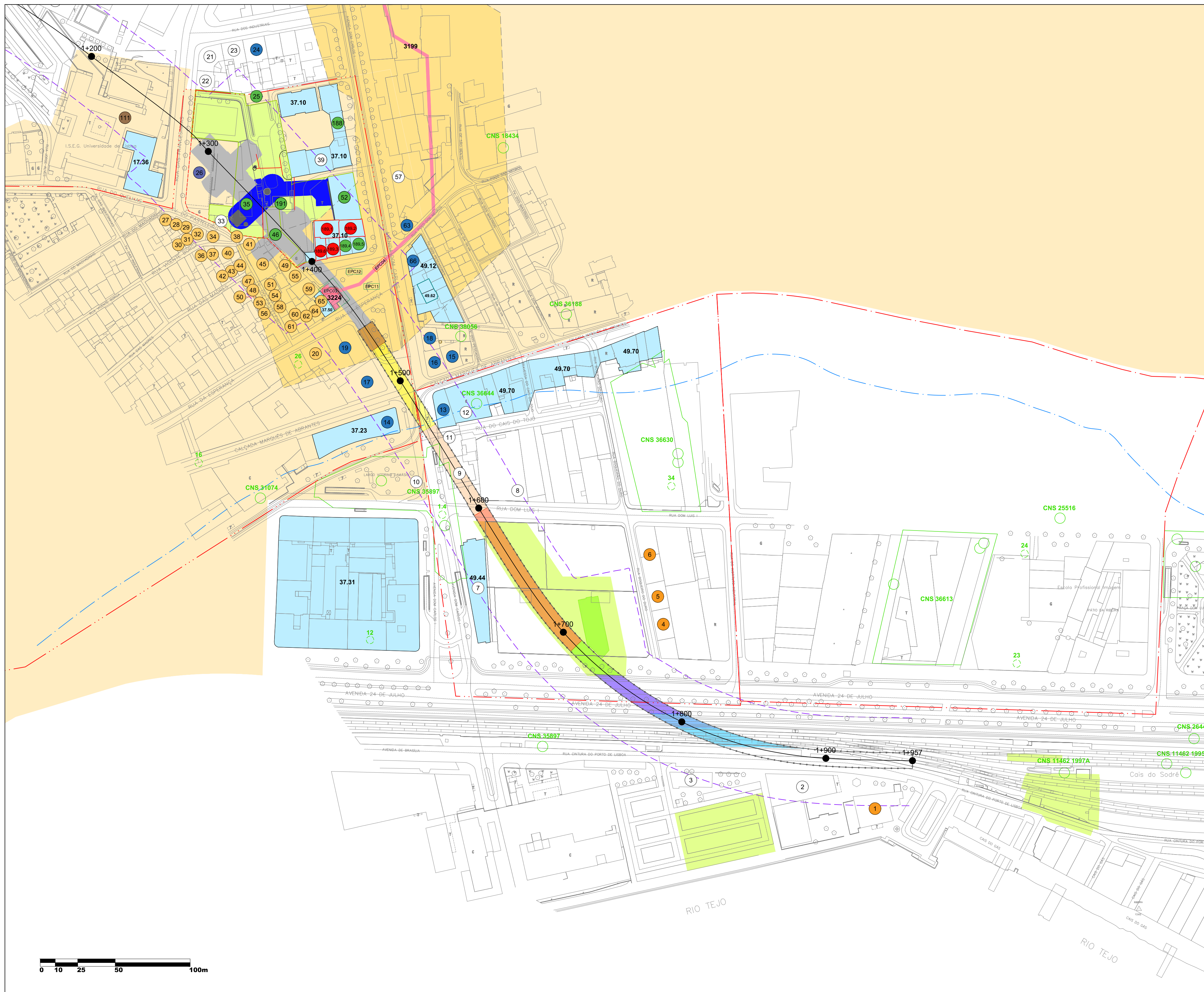


- NOTAS:**
1. REFERENCIAL PLANIMÉTRICO DATUM 73;
 2. TODAS AS COTAS REFEREM-SE A COTAS DE TOSCOS E ESTÃO DEFINIDAS EM METROS;
 3. TODAS AS COTAS DEVEM SER CONFIRMADAS PELA ARQUITETURA;

ALTERAÇÕES		08/07/21 RGF GRM	
Emissão Inicial			
Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE RATO - CAIS DO SODRÉ - LOTE 2 PROJETO DE EXECUÇÃO		
Data:	GERAL		
Aprov.			Escalas: Des. nº 116325 f. 01/01
Verif.			Alter. 0
Proj.			Substituído
Des.			Nº SAP 1:1500
		Versão 0	
		Folha 01	
Data	08/07/2021	Des. nº	RACS_MSS_PE_GER_LT2_000_DW_11002_0
Proj.	F.JN_VRG_JMA	Alter.	0
Des.	RGF	Folha	01/01
Verif.	GRM	Substituído	
Visão	RP_MCS	Substituído	

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL DAS OBRAS DO LOTE 2
1:1500 (A1)/1:3000 (A3)

Planta de Condicionantes



LEGENDA

TIPO DE ESCAVAÇÃO

- Estação de Santos - Intervenção à superfície
- Estação de Santos - Intervenção Túnel (NATM)
- Estação de Santos - Saídas à superfície
- Escavação a Céu Aberto

ZONAS DE OBRA

- Zona 1 - Troço 1A (Poço de Ataque)
- Zona 1 - Troço 1B (NATM)
- Zona 1 - Troço 1C
- Zona 1 - Troço 1D
- PV218
- Trincheira Anexa a PV218
- Zona 2 - Troço 2A
- Zona 2 - Troço 2B
- Zona 2 - Troço 2C
- Estaleiros

1+000

- Eixo da linha e km's
- Limite de interferência sobre o património Edificado (60m. centrados no eixo)

PLANOS DE PORMENOR

- Limite PPAB - Nascente
- Limite PPAB - Poente
- Limite PPRUM

PATRIMÓNIO CULTURAL

IMÓVEIS CLASSIFICADOS

- 3224 - Chafariz da Esperança
- 3199 - Aqueduto da Esperança

Zona de Proteção

- Zona Especial de Proteção - Monumentos Classificados

- Achados/ Sítios Arqueológicos
- Trabalhos Arqueológicos s/ CNS atribuído

IMÓVEIS INVENTARIADOS NA CARTA MUNICIPAL DO PATRIMÓNIO

- 17.36 - Convento das Inglesinhas
- 37.10 - Convento da Esperança
- 37.50 - Edifício Av. D. Carlos I, 69
- 49.44 - IADE
- 49.62 - Edifício Av. D. Carlos I, 94-96
- 37.23 - Conjunto de Edifícios Av. D. Carlos I, 51
- 37.31 - Conjunto de Edifícios Av. D. Carlos I, 1-49
- 49.12 - Conjunto de Edifícios Av. D. Carlos I, 86-120
- 49.70 - Conjunto de Edifícios Eixo Urbano S. Paulo/Boavista

— Linha de Costa Séc. XVI-XVIII

ELEMENTOS DO PATRIMÓNIO CULTURAL (EPC)

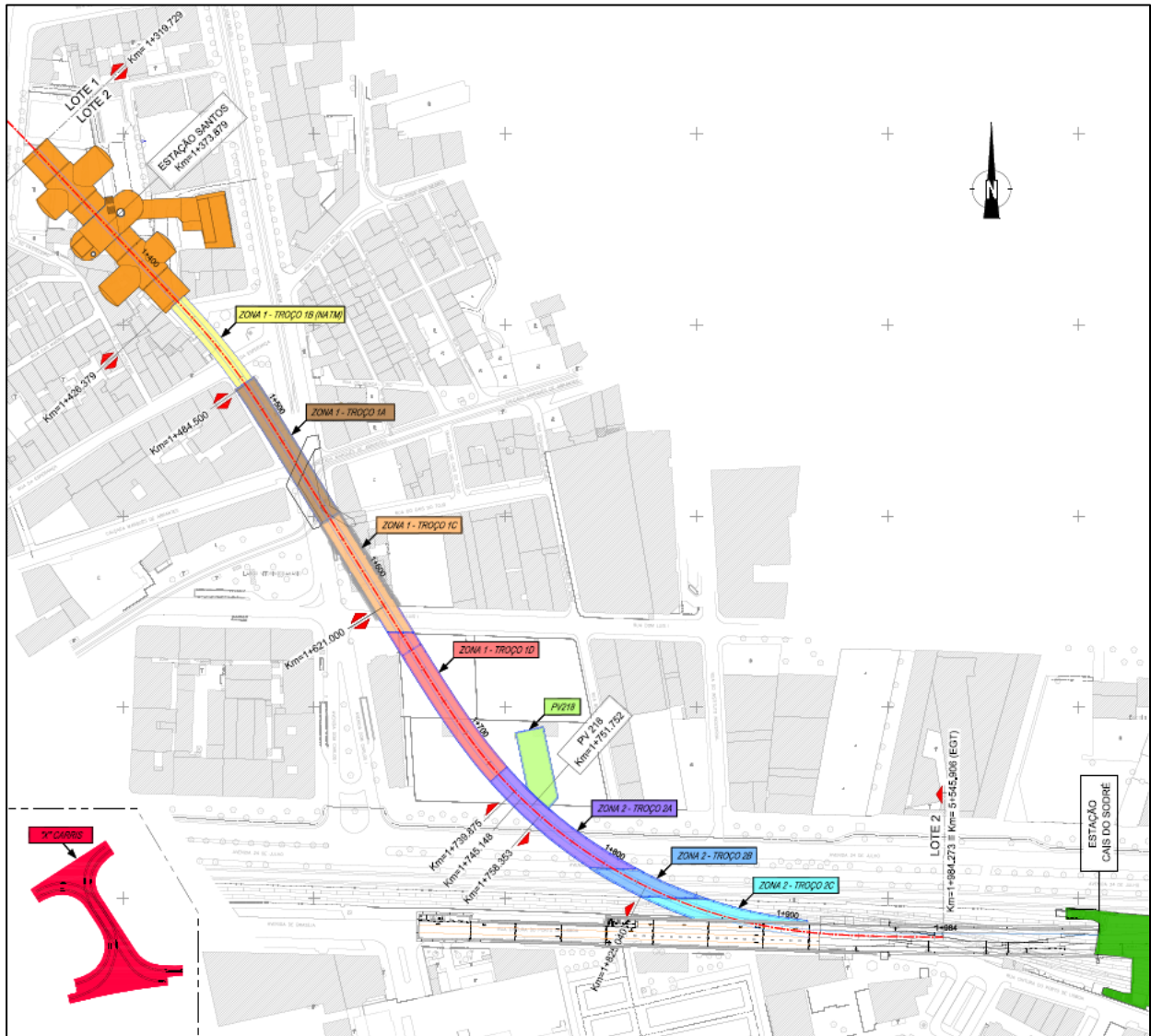
- 00 Interferências
- 00 EPC01 - Vestígios Arquitectónicos do Convento da Esperança (CMP 37.10)
- 00 EPC01 - Reutilização de materiais/ eventuais vestígios do Convento da Esperança (CMP 37.10)
- 00 EPC02 - Quartel do Regimento de Sapadores Bombeiros (QRSB)
- EPC03 EPC03 - Chafariz da Esperança (MN 3224)
- EPC04 EPC04 - Aqueduto da Esperança (MN 3199)
- 00 EPC05 - ISEG/ Antigo Convento das Inglesinhas (CMP 17.36)
- 00 EPC06 - Lavadouro das Francesinhas (I,26)
- 00 EPC07 - Arquitetura Residencial da Madragoa (ARM)
- 00 EPC08 - Arquitetura Residencial do Bairro Alto e da Bica (ARBAB)
- 00 EPC09 - Edifícios de residência da Avenida D. Carlos I (ERADC)
- 00 EPC10 - Armazéns e edifícios industriais do Aterro da Boavista (ERADC)
- EPC11 EPC11 - Monumento a Gago Coutinho
- EPC12 EPC12 - Quiosque Concessão/ "Xafarix"
- Elementos a proteger/ vedar

ALTERAÇÕES				
0	EMIÇÃO INICIAL	23/07/21	ASS	IG/GRM

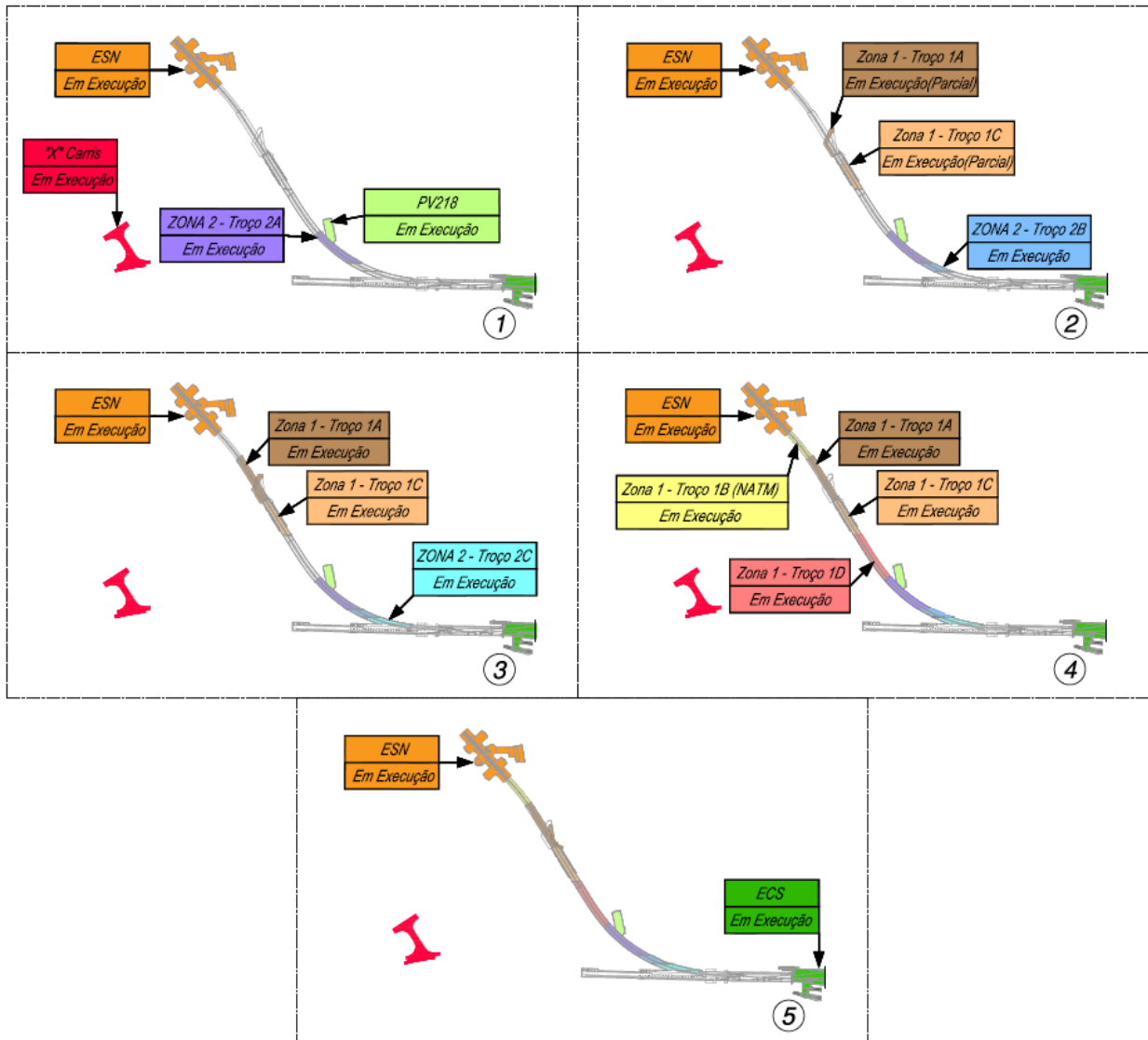
Aprovado	PROLONGAMENTO DAS LINHAS AMARELA E VERDE	
Data:	RATO - CAIS DO SODRÉ - LOTE 2 PROJETO DE EXECUÇÃO	
Aprov.	R.E.C.A.P.E.	Escalas: Des. nº 116574 F. 01/01
Verif.		1:1500
Proj.		Alter. 0
Des.		Substituído
		Nº SAP
		Versão 0
		Folha 01

Data	23/07/2021	Des. nº	RACS MSS PE_AMB_LT2_000_DW_41200_0	
Proj.	R.E.C.A.P.E.	Alter.	0	
Des.	ASS	Substituído		
Verif.	IG, GRM, FJN	Substituído		
Visto	RP, GRM	Substituído		NETRO SANTOS SODRÉ & Cª

Faseamento da Obra e Estaleiros



Extrato do desenho RACS MSS PE SAF LIN T35 DW 51002



Extrato do desenho RACS MSS PE SAF LIN T35 DW 51002