Infraestruturas de Portugal

Cofinanciado pela União Europeia

NRV CONSULTORES DE ENGENHARIA

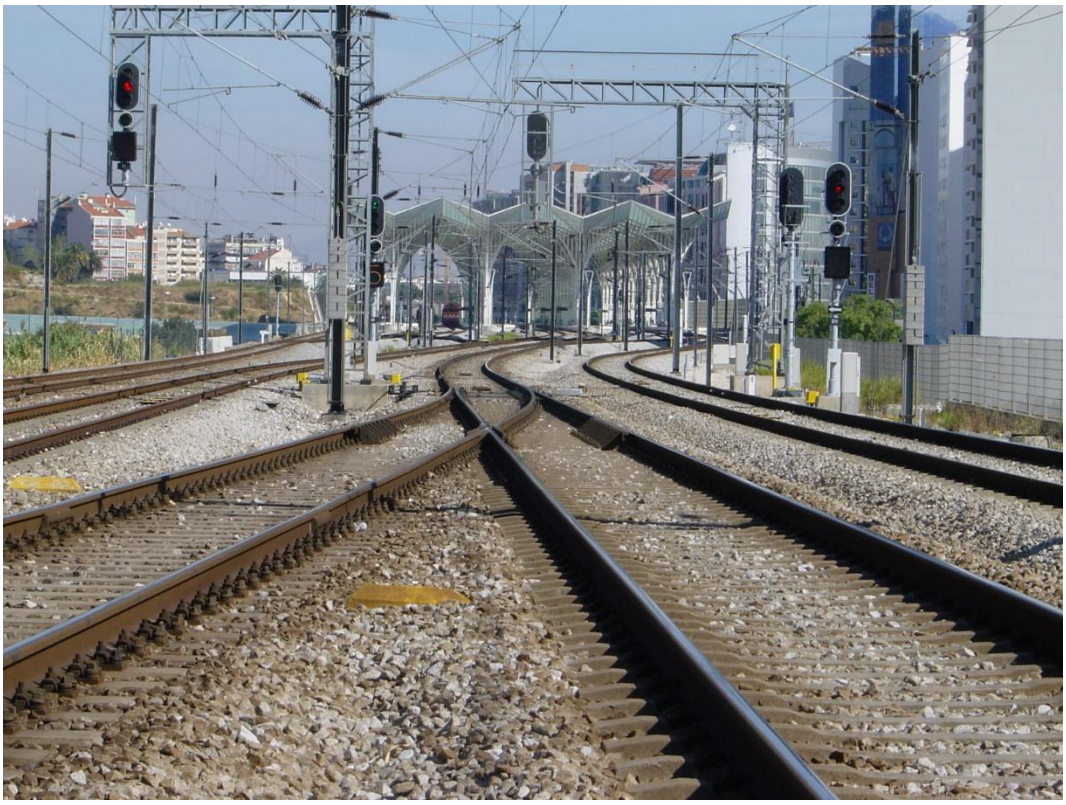
GIBB ENGINEERING

tpf

PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

LINHA DE CINTURA E LINHA DO NORTE

PF0103 – QUADRUPLICAÇÃO DA LINHA DE CINTURA (ROMA/AREEIRO - BRAÇO DE PRATA) E MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO NORTE (BRAÇO DE PRATA – SACAVÉM)



PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 10 – AMBIENTE

TOMO 10.01.07 – PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA – SUBTOMO 10.01.07.01 – SECÇÃO CORRENTE

Memória Descritiva e Justificativa

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Eduardo Tomaz Paula Silva	Eduardo Tomaz	Mário Olivença
22-09-2025	22-09-2025	22-09-2025
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente

Informação Adicional	Informação do Documento	
O Gestor de Projeto Ana Paula Ferreira	Código Documento PF0103.EP.10.01.07.01.MDJ.00	
O Responsável Unidade Luísa Almeida	Revisão 01	Data 23-03-2026
O Responsável Departamento Teresa Afonso	Código Projetista	
O Diretor Pedro Pais	Nome do Ficheiro PF0103_PE_10_01_07_00_MDJ_01	

Registo de Alterações

Rev	Data	Autor	Secção Afetada	Alterações
00	22-09-2025	Vários	Edição inicial	----------
01	20-03-2026	Vários	Todas	Versão revista para integrar os comentários da IP. S.A.

LINHA DE CINTURA E LINHA DO NORTE

PF0103 - QUADRUPLICAÇÃO DA LINHA DE CINTURA (ROMA/AREEIRO - BRAÇO DE PRATA) E MODERNIZAÇÃO DA LINHA DO NORTE (BRAÇO DE PRATA - SACAVÉM)

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 10 – AMBIENTE

TOMO 10.01.07 – PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA – SUBTOMO 10.01.07.01 – SECÇÃO CORRENTE

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 1
2 OBJETIVO 4
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 4
3 ÂMBITO E OBJETIVOS DA INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA 5
3.1 Objetivos Gerais do Projeto de Integração Paisagística 5
4 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM 8
4.1 Morfologia do Território 8
4.2 Zona fitogeográfica da Área em estudo 10
4.3 Uso e Ocupação do Solo 11
4.4 Unidades de Paisagem 12
4.5 Impactes na Paisagem 13
5 PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA 15
5.1 Intervenções Preconizadas 15
5.2 Revestimento Vegetal 17
5.2.1 Plantação de Árvores 17
5.2.2 Plantação de Arbustos / Trepadeiras 18
5.2.3 Sementeiras ao covacho 18
5.2.4 Hidrossementeiras 18
5.3 Calendário de Trabalhos 20
5.4 Plano e Cronograma de Manutenção 21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Traçado sobre Carta de Hipsométrica, Festos e Linhas de Água (Fonte: EPIC WebGIS Portugal) 8
Figura 2 – Traçado sobre Carta de Declives (Fonte: EPIC WebGIS Portugal) 9
Figura 3 – Traçado sobre Zonas Fitogeográficas Predominantes, (Fonte: J. Amaral Franco. Nova Flora de Portugal)....10
Figura 4 – UP 77: Unidade de Paisagem da área de intervenção do projeto (Fonte: Extrato da Carta de Unidades de Paisagem de Portugal Continental, 2004, DGOT-DU) 12

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Mistura de sementes M1, herbácea (taludes e áreas adjacentes) 19
Quadro 2 – Mistura de sementes M2, arbustos rasteiros (taludes e áreas adjacentes) 19
Quadro 3 – Mistura de sementes M3, arbustos rasteiros (taludes e áreas adjacentes) 19
Quadro 4 - Mistura de sementes M4, prado florido....20
Quadro 5 - Calendário de Trabalhos....20
Quadro 6 - Plano e Cronograma de Manutenção 21

1 INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao **Projeto de Execução de Integração Paisagística da Quadruplicação da Linha de Cintura (Roma/Areeiro – Braço de Prata) e Modernização da Linha do Norte (Braço de Prata – Sacavém) (projeto principal, doravante designado QLC/MLN**, da autoria do Consórcio NORVIA – Consultores de Engenharia, S.A., TPF– Consultores de Engenharia e Arquitetura, S.A., GIBB Portugal e PROFICO, Consultores de Engenharia, S.A.), bem como dos projetos associados e/ou complementares:

- **Projeto de Ampliação e Reabilitação da Estação do Oriente (EO) e do Viaduto Ferroviário de Transição (VFT),** considerado um projeto associado do projeto principal (projeto autónomo desenvolvido por Santiago Calatrava LCC);

- **Projeto do Terminal Técnico do Oriente (TTO)** – Serviços Ferroviários de Apoio à Estação do Oriente, considerado um projeto complementar do projeto principal (projeto autónomo desenvolvido pelo Consórcio TPF Consultores, PROFICO – Consultores de Engenharia, SA, Norvia Consultores de Engenharia e GIBB.).

A Linha de Cintura com uma extensão de 10,5 km desenvolve-se entre Alcântara-Terra e Braço de Prata passando por Campolide, Sete Rios, onde liga à Linha de Sintra, Entrecampos, Roma-Areeiro, Chelas, Marvila, onde através da Concordância de Xabregas liga à Linha do Norte no sentido de Santa Apolónia e termina em Braço de Prata, onde liga à Linha do Norte no sentido de Porto (Campanhã). O objeto deste estudo envolve a execução de intervenções na via-férrea entre o Terminal Técnico de Chelas, ao Pk 7+300 e a inserção na Linha do Norte, em Braço de Prata, ao Pk 10+400. Compreende ainda o projeto dos túneis de ligação à futura ligação ferroviária à Terceira Travessia do Tejo, em Lisboa.

No que se refere à eletrificação, integra a futura alimentação elétrica de todo o traçado que passará a ser feita a partir da nova subestação (SST) de Sete-Rios, cerca do Pk 4+000 da Linha de Cintura.

O **Proponente** é a empresa Infraestruturas de Portugal, S.A., identificação fiscal n.º 503933813, com sede na Praça da Portagem, 2809-013 Almada, concelho de Almada, contactos: telefone geral: 212879000; e-mail geral: ip@infraestruturasdeportugal.pt. O estudo foi solicitado pela Infraestruturas de Portugal S.A., dando cumprimento ao estipulado no Plano Nacional de Investimentos (PNI 2030).

O Projeto tem como objetivo de aumentar a capacidade da rede e melhorar as condições de exploração na Área Metropolitana de Lisboa, preconizando as seguintes intervenções:

- Quadruplicação da linha de Cintura entre as estações de Roma/Areeiro (exclusive) e Braço de Prata (aproximadamente entre os pk 7+200 a pk 10+539);

- Modernização da linha do Norte entre as estações de Braço de Prata e Sacavém (sensivelmente entre os pk 3+992 a pk 9+514), incluindo a intervenção na estação do Oriente, onde se prevê a construção de três novas vias;

- Intervenção em estações e apeadeiros, para permitir os novos serviços ferroviários, e também assegurar melhores condições de segurança, conforto e acessibilidade a pessoas de mobilidade reduzida, nomeadamente:
    - Estação de Chelas/Olaias (com relocalização face à estação atualmente existente), dotada de uma interface com a estação de Metro das Olaias;
    - Estação de Braço de Prata;
    - Apeadeiro de Marvila;
    - Apeadeiro de Moscavide;
    - Ampliação e reabilitação da Estação do Oriente (EO) e Viaduto Ferroviário de Transição (VFT);
    - Novas passagens desniveladas pedonais nas estações de Chelas/Olaias e Braço de Prata e apeadeiro de Marvila para ligação entre cais de passageiros/atravessamentos urbanos;
    - Plataformas de passageiros a construir nas estações de Chelas/Olaias e Braço de Prata e no apeadeiro de Marvila, com comprimento de 220 m;
- Supressão de Passagem de Nível Pedonal (Ramal de Xabregas) / Atravessamento Técnico de Via (ATV) (linha de Cintura) através da construção de Passagem Desnivelada Pedonal;
- Criação de seis novas Obras de Arte Ferroviárias (três viadutos ferroviários, um *flyover* e dois túneis ferroviários);
- Substituição integral dos sistemas de catenária na linha de Cintura e na linha do Norte (pk 7+200 a pk 10+539 da linha de Cintura e pk 3+992 e o pk 9+514, da linha do Norte);
- Montagem de *feeder* entre a futura Subestação de Tração (SST) de Sete Rios e a Zona Neutra de Entrecampos (pk 3+500 a pk 7+200 da linha de Cintura) e entre a Zona Neutra de Entrecampos e o Posto de Barramento AV no Oriente;
- Construção das infraestruturas de suporte à componente de Sinalização e Telecomunicações;
- Construção do Terminal Técnico do Oriente (TTO– Serviços Ferroviários de Apoio à Estação do Oriente;
- Construção de restabelecimentos rodoviários.

Resumindo, o projeto localiza-se entre as estações de Sete Rios, na linha de Cintura, e Sacavém, na linha do Norte, e possui uma extensão aproximada de 13,2 km, sensivelmente entre o pk 7+200 e o pk 10+539 da linha de Cintura e o pk 3+992 e o pk 9+514, da linha do Norte.

A quadruplicação da linha de Cintura entre Roma/Areeiro e Braço de Prata corresponde a uma extensão de aproximadamente 3 quilómetros.

O projeto para a linha de Cintura foi efetuado para uma velocidade máxima de referência de 100 km/h, considerando comboios convencionais e de mercadorias, e para uma velocidade máxima de referência de 120 km/h para comboios basculantes.

O projeto para a linha do Norte foi efetuado para uma velocidade máxima de referência de 160 km/h, considerando comboios convencionais e basculantes e 100 km/h para comboios de mercadorias.

As intervenções têm como objetivo o aumento da capacidade das linhas de Cintura e do Norte, permitindo, não só, acomodar a oferta de serviço cadenciado do transporte ferroviário suburbano, mas também os novos serviços de longo curso com principal destaque para Alta Velocidade entre Lisboa-Porto e Lisboa-Madrid e o aumento da capacidade terminal da estação do Oriente.

O TTO visa permitir agilizar a exploração da estação do Oriente garantindo a maximização da utilização das suas linhas, reduzindo, ao mínimo, o tempo de permanência dos comboios nessas linhas, através de uma relação direta e de proximidade com o terminal técnico, onde se farão todas as operações de preparação dos comboios e o seu estacionamento entre viagens.

2 OBJETIVO

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente documento e respetivas peças desenhadas correspondem ao Projeto de Integração Paisagística (PIP) do Projeto de "Quadruplicação da Linha de Cintura (Roma/Areeiro – Braço de Prata) e Modernização da Linha do Norte (Braço de Prata – Sacavém)", em fase de Projeto de Execução.

O Projeto de Integração Paisagística (PIP), agora desenvolvido, foi precedido pelo Estudo de Integração Paisagística (EIP), um complemento aos Estudos Ambientais realizado com base no projeto ferroviário em fase de Estudo Prévio. Esse estudo teve como objetivo caracterizar os usos e a ocupação do solo, bem como a paisagem urbana atravessada, identificando as alterações resultantes da implantação do projeto de quadruplicação da linha. A partir dessa análise, foram propostas as soluções de integração paisagística consideradas mais adequadas para minimizar os impactes decorrentes da execução das diversas intervenções previstas.

Neste contexto, o presente Projeto de Execução de Integração Paisagística integra o conjunto de medidas necessárias para a minimização dos impactes e a adequada inserção das intervenções associadas à duplicação da linha ferroviária. O projeto foi desenvolvido em articulação com os estudos e projetos de outras especialidades, destacando-se o Estudo de Impacte Ambiental, os Planos e Projetos específicos de Outras Medidas de Minimização, o Plano de Controlo e Gestão de Espécies Exóticas Invasoras, o Cadastro dos exemplares arbóreos existentes numa faixa de 20 metros centrada na via, bem como eventuais diretrizes adicionais definidas pelo Dono de Obra.

O PIP faz parte do **Volume 10 (Estudo de Impacte Ambiental)** e está organizado em 3 Tomos articulados entre si, designadamente:

- **Tomo 10.01.07.00 – Geral**
- **Tomo 10.01.07.01 – Secção Corrente**
- **Tomo 10.01.07.02 – Estações**

O presente tomo, correspondente ao **Tomo 10.01.07.01 (Secção Corrente)**, integra o Projeto de Integração Paisagística da Secção Corrente da infraestrutura ferroviária, delimitada pelo Domínio Público Ferroviário (DPF), e os restabelecimentos da rede viária.

Este tomo incide sobre os espaços exteriores à faixa de circulação ferroviária que constituem a secção corrente, abordando as soluções de integração paisagística propostas para garantir a sua adequada articulação com a envolvente urbana e natural. A definição das intervenções teve em conta critérios de continuidade visual, valorização ecológica, segurança e funcionalidade, assegurando a coerência com os restantes componentes do projeto global.

3 ÂMBITO E OBJETIVOS DA INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

3.1 OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

Os trabalhos de recuperação e de integração paisagística surgirão associados a todas as intervenções necessárias à quadruplicação da linha.

Pretende-se fundamentalmente que, após as intervenções previstas, seja reposto o revestimento vegetal das superfícies que remanescerão nuas, na sequência da obra e dos movimentos de terras a ela associados, e que sejam devidamente integradas na paisagem envolvente.

O Projeto de Integração Paisagística (PIP) contribuirá para mitigar, na medida do possível, os impactes visuais mais significativos da duplicação da infraestrutura e da construção de novas infraestruturas decorrentes da mesma, mas também contribuir para a mitigação de outros tipos de impactes, nomeadamente a proteção dos solos e o restabelecimento da conetividade ecológica e paisagística.

Apresentam-se de seguida alguns dos objetivos fundamentais que se pretendem atingir com os trabalhos de integração paisagística:

Salvaguarda e proteção do património natural e paisagístico:

- Salvaguarda e proteção de todas as áreas que não sejam necessárias à implantação das novas infraestruturas, de estaleiros e de acessos de obra, sobretudo os locais onde foram identificados elementos patrimoniais e as que sejam consideradas de maior valor ecológico e paisagístico, em contexto urbano, em particular dos espaços integrados na estrutura Verde Ecológica do Corredor Verde Oriental;
- Proteção de núcleos de vegetação e de exemplares isolados de árvores e arbustos, existentes em áreas não diretamente afetadas, sobretudo com as obras de quadruplicação, com especial atenção no troço Areeiro/Olaias/Braço de Prata;
- Decapagem e armazenamento da camada de terra viva da generalidade das áreas afetadas pelas obras de alargamento e atividades inerentes à obra, e sua posterior utilização no revestimento das áreas a semear e plantar, exceto se localizadas em áreas ocupadas por vegetação invasora (classificada como tal para o território de Portugal continental pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho);
- Revestimento vegetal dos novos taludes e áreas afetadas pelas obras de construção, no sentido de favorecer a sua estabilização, controlando a erosão do solo,
- Recuperação dos atuais taludes que não irão ser intervencionados e das áreas marginais dentro do perímetro vedado do canal ferroviário, promovendo ações de limpeza, ceifas e erradicação de espécies invasoras e infestantes, das quais se destacam as canas (*Arundo donax*), bons dias (*Ipomoea indica*), árvore do céu (*Ailanthus altissima*), rícino (*Ricinus communis*), pluma-das-pampas (*Cortaderia seloana*), entre outras.

Enquadramento paisagístico da infraestrutura intervencionada:

- Proposta de revestimento vegetal que contribua para minimizar os impactes visuais dos novos taludes e infraestruturas ferroviárias, no sentido de promover uma integração harmoniosa na paisagem envolvente, nomeadamente pela forma de distribuição da vegetação, mas também pela utilização exclusiva de vegetação autóctone da zona fitogeográfica atravessada e adaptada aos diferentes tipos de habitat, para garantir o sucesso a vegetação a instalar e a continuidade da estrutura verde existente;

Recuperação Paisagística - promoção da requalificação geral da área de intervenção;

- Recuperação dos taludes existentes que não serão alvo de intervenção estrutural, bem como das áreas marginais situadas no interior do perímetro vedado do canal ferroviário. As ações previstas incluem limpeza, corte e controlo da vegetação espontânea, com especial incidência na erradicação de espécies exóticas invasoras e infestantes, nomeadamente: cana (*Arundo donax*), bons-dias (*Ipomoea indica*), árvore-do-céu (*Ailanthus altissima*), rícino (*Ricinus communis*), e pluma-das-pampas (*Cortaderia selloana*), entre outras;
- O controlo fitossanitário poderá incluir a aplicação de herbicidas e arbusticidas sistémicos, condicionada à aprovação prévia pela fiscalização. As espécies removidas deverão ser encaminhadas para vazadouro autorizado. Após a limpeza e erradicação, está prevista a aplicação de hidrossementeira como medida de estabilização e recuperação paisagística;
- Reposição do coberto vegetal em todas as áreas afetadas pelas obras de construção, seja por movimentos de terras, por depósitos de materiais, pela implantação de acessos provisórios e áreas de estaleiro ou pela intervenção em zonas de empréstimo;
- Execução da sementeira inicial dos taludes de forma faseada, acompanhando a conclusão dos movimentos de terras, de modo a promover a instalação gradual do revestimento vegetal. Esta medida visa minimizar a exposição prolongada do solo, reduzir o risco de erosão e prevenir a formação de ravinamentos
- Proposta de integração paisagística de taludes nos casos em que sejam utilizados inertes para contenção, prevendo soluções que promovam o enquadramento visual na paisagem envolvente

Aumento da Funcionalidade e Segurança das Infraestruturas Projetadas (ferroviárias e rodoviárias):

- Distribuição exclusiva de espécies herbáceas nos 2 metros de talude adjacentes à plataforma da via-férrea e das rodovias, limitando desta forma a aproximação às mesmas das espécies arbustivas;
- Não plantação de espécies arbóreas nas faixas adjacentes à ferrovia para cumprir com o disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, que proíbe a plantação de árvores a menos de 10 metros das linhas férreas (incluindo plataformas e catenárias), ou a 10+h metros (em que h representa a altura potencial da árvore) caso a altura da árvore seja superior a 10 metros;
- Estabelecer uma proposta de revestimento vegetal que vá ao encontro das mais recentes disposições legislativas relacionadas com os incêndios, nomeadamente o

DL124/2006, de 28 de junho (alterado pela Lei nº76/2017, de 17 de agosto, pelos Decretos-Leis nºs 15/2009, de 14 de janeiro, 17/2009, de 14 de janeiro, 114/2011, de 30 de novembro, e 83/2014, de 23 de maio) que estrutura o Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (SDFCI), garantindo a "criação e manutenção da descontinuidade horizontal e vertical da carga combustível nos espaços rurais" na "rede secundária de faixas de gestão de combustível" (onde se incluem a rede rodoviária e ferroviária nacionais), de acordo com o preconizado no Anexo ao Decreto-Lei nº 10/2018 de 24 de fevereiro (que estabelece os critérios para a gestão de combustíveis no âmbito das redes secundárias de gestão de combustível, alterando o disposto no anexo ao Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de junho), contribuindo desta forma para minimizar a propagação de um eventual fogo, bem como a necessidade de intervenção na gestão de combustível nas mencionadas faixas, as quais incorporarão apenas vegetação arbustiva mais rasteira.

4 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM

4.1 MORFOLOGIA DO TERRITÓRIO

O conhecimento da fisiografia de um território é fundamental para a interpretação das formas do relevo, atendendo a que influência na distribuição dos usos e o modo como se organiza a paisagem.

Nas figuras seguintes apresenta-se uma sobreposição do traçado com a morfologia do território atravessado, em duas figuras distintas, apresentadas sem escala e com sensivelmente o mesmo enquadramento das figuras anteriores.

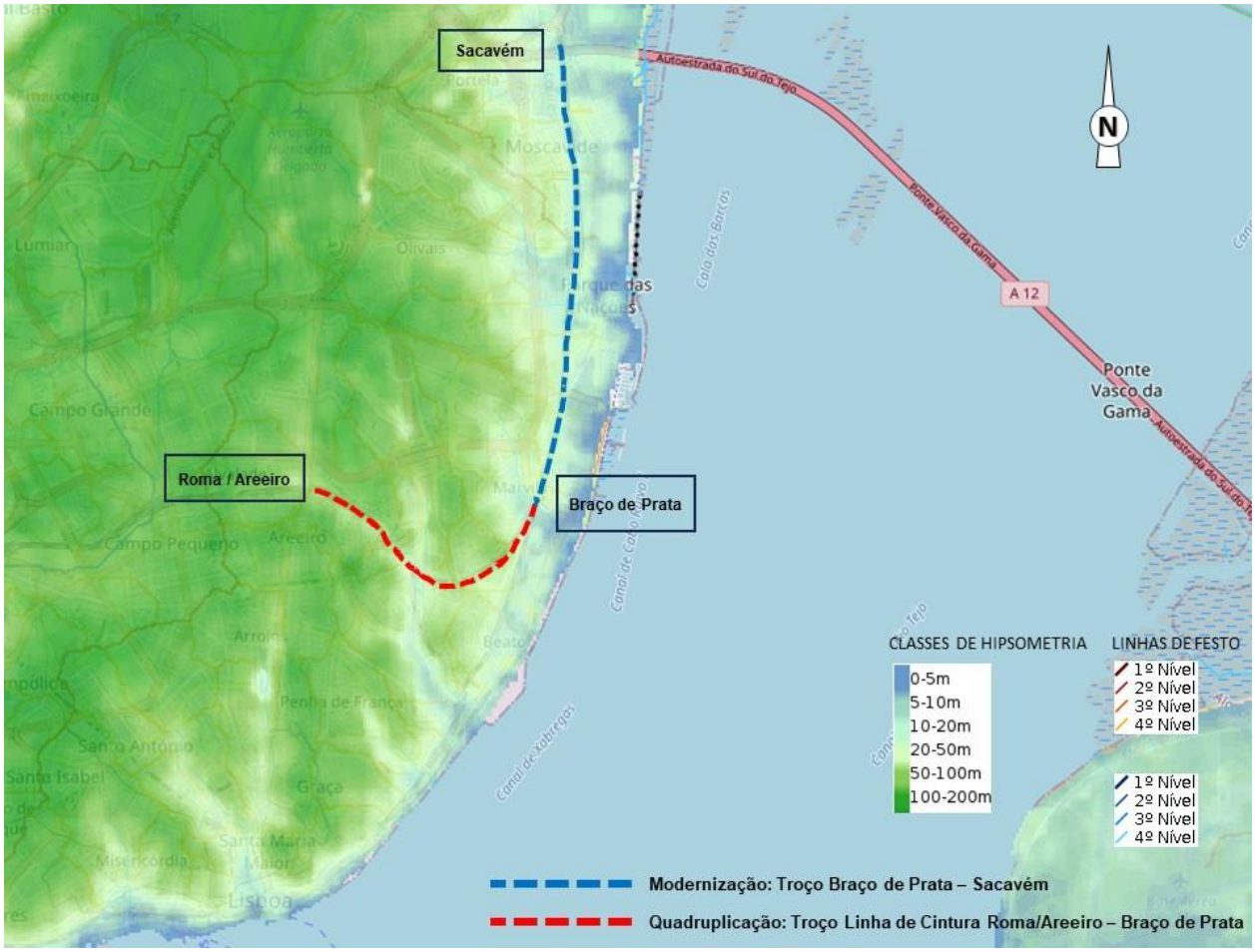


Figura 1 - Traçado sobre Carta de Hipsométrica, Festos e Linhas de Água (Fonte: EPIC WebGIS Portugal)

Na Figura 1 é apresentado o traçado sobre carta hipsométrica, incluindo festos e talvegues, observando-se que, o troço ferroviário a intervencionar, entre as estações de Roma-Areeiro e de Sacavém, desenvolve-se no sentido oriental, a cotas variáveis entre 66,00 e 22,00 m. A partir deste ponto, o traçado inflete para Norte, sendo paralelo ao rio Tejo, e desenvolve-se até ao rio Trancão, onde chega a cotas da ordem dos 10.00 m.

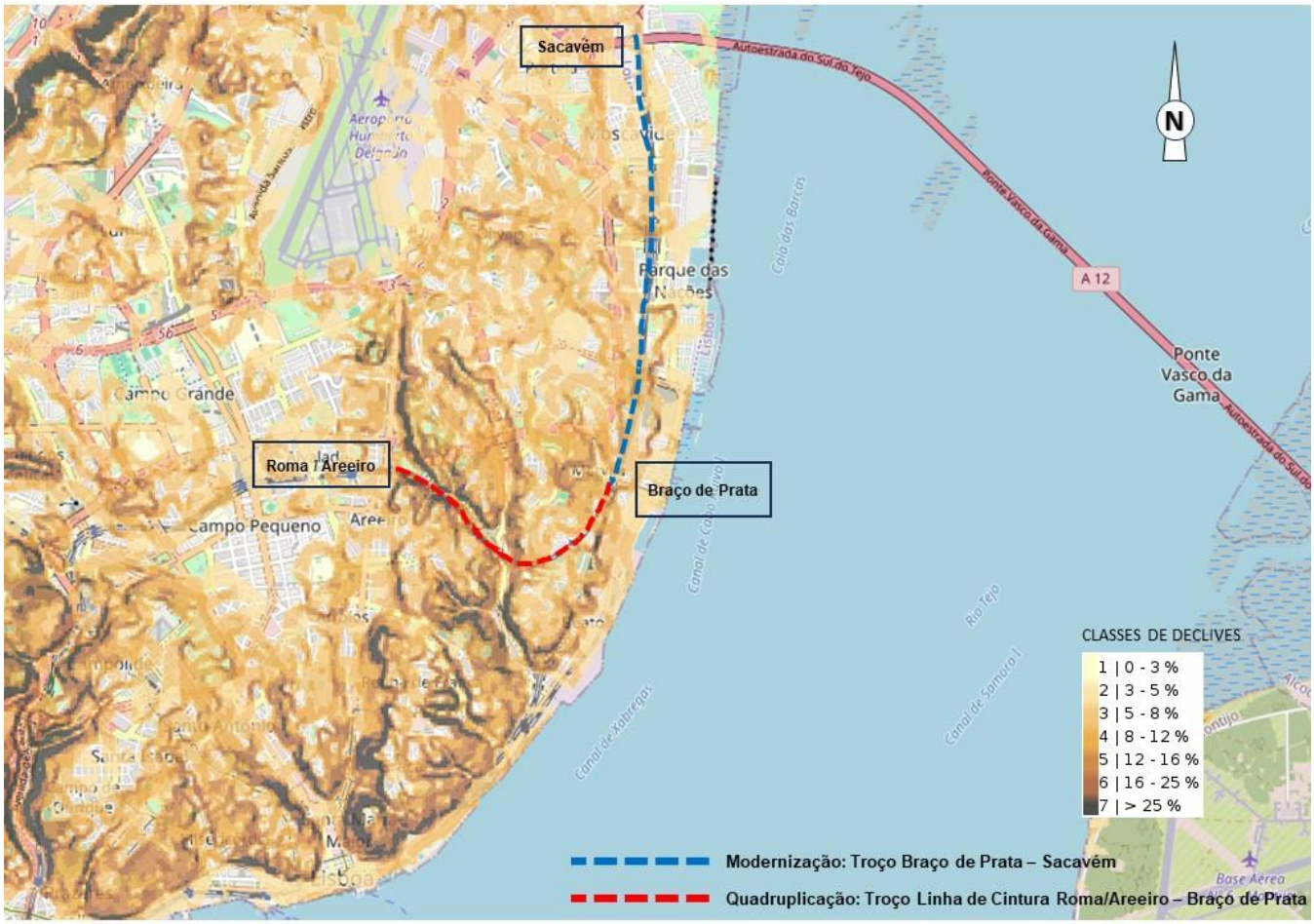


Figura 2 – Traçado sobre Carta de Declives (Fonte: EPIC WebGIS Portugal)

Na figura anterior são apresentados os traçados sobre uma carta de declives, onde estão representadas as seguintes 7 classes: 0-3, 3-5, 5-8, 8-12, 12-16, 16-25, >25 (%), de tonalidades progressivamente mais escuras.

Constata-se que, o traçado do corredor em estudo atravessa uma área onde se verifica uma diferenciação considerável em termos de declives, sobretudo no troço da LC, onde se observam desde os declives de 0 a 3 %, na baixa do vale largo de Chelas, envolvido por encostas com pendentes superiores a 25%, e de um relevo fortemente ondulado até ao final da zona de intervenção do projeto, que encaixa o traçado da LN, dominando as escavações.

Assim, em termos geomorfológicos na região oriental de Lisboa observa-se um relevo relativamente acidentado, de grande variabilidade litológica, característico das formações miocénicas, onde ocorrem fenómenos de erosão diferenciada e relevos típicos de ambientes costeiros.

4.2 ZONA FITOGEOGRÁFICA DA ÁREA EM ESTUDO

Como já se referiu atrás, quando se identificaram os principais objetivos do Projeto de Integração Paisagística, pretende-se que a proposta de revestimento vegetal contribua para promover uma integração e ligação harmoniosa das infraestruturas projetadas na paisagem urbana em que se insere, nomeadamente promovendo a utilização exclusiva de vegetação autóctone das zonas fitogeográficas atravessadas e adaptada aos diferentes tipos de habitat, tendo em vista o sucesso e sustentabilidade dos sistemas vegetais a implementar.

Na figura 5 apresenta-se um extrato das Zonas Fitogeográficas Predominantes do Atlas do Ambiente (FRANCO, J. A.), que, juntamente com a Nova Flora de Portugal, do mesmo autor, nos dá uma classificação do território nacional em função da distribuição da vegetação espontânea, elaborada sobretudo a partir de dados climáticos, geológicos, edáficos, altitudinais e de humidade dos solos, dadas as alterações que se verificaram nas formações naturais preexistentes.

"*O país encontra-se dividido em três grandes zonas fitogeográficas: Zona Norte, Zona Centro e Zona Sul. A separação entre o norte e o centro faz-se aproximadamente pela linha de queda pluviométrica anual dos 1250-1500 mm, enquanto a separação entre o centro e o sul se faz no limite das formações geológicas do Plistocénico com o Pliocénico, no sul do Ribatejo, e das formações miocénica e granítica com a do Silúrico no Alto Alentejo nordocidental*" (FRANCO, J.A., 2000).

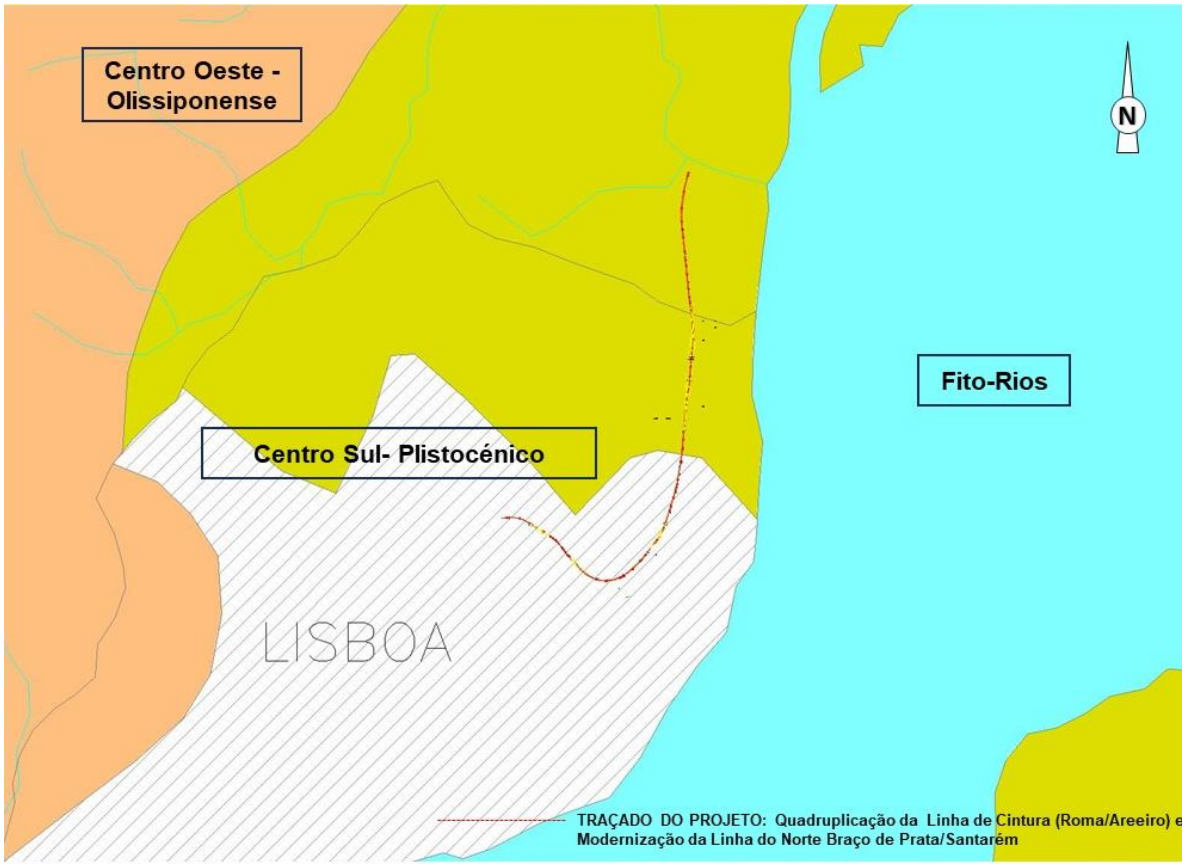


Figura 3 – Traçado sobre Zonas Fitogeográficas Predominantes, (Fonte: J. Amaral Franco. Nova Flora de Portugal)

De acordo com na figura acima, em termos de Zona Fitogeográfica, a área de intervenção encontra-se integralmente localizada na zona do Centro-Sul Plistocénico, das quais se destacam como formações mais caraterísticas as florestas de *Quercus faginea* (carvalho cerquinho), *Quercus suber* (sobreiro) e, como também, as florestas e formações ripícolas de *Alnus glutinosa* (amieiro), *Fraxinus angustifolia* (freixo), *Salix* sp.(salqueiros), *Populus* sp. (choupos) e *Ulmus minor* (ulmeiro).

Ainda segundo a classificação ecológica de Pina Manique e Albuquerque, a área em estudo enquadra-se no andar basal (com altitudes inferiores a 400 m), na zona fito-climática Atlante-Mediterrânica (AM), em que são espécies características o zambujeiro (*Olea europea ssp. sylvestris*), o sobreiro (*Quercus suber*), o carvalho lusitano (*Quercus faginea*), o pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) e o pinheiro manso (*Pinus pinea*).

4.3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para caraterizar os usos e ocupação atual do solo recorreu-se à Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) para 2018 da Direção-Geral do Território (DGT) que foi concluída no final de novembro de 2019 (obtida a partir do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) da DGT, https://snig.dgterritorio.gov.pt).

As diferentes classes de uso e ocupação do solo identificadas ao longo do canal ferroviário e na área de influência do projeto foram as seguintes:

1.1.1.1 - Tecido edificado contínuo predominantemente vertical

1.1.1.2 - Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal

1.1.2.1 - Tecido edificado descontínuo

1.1.2.2 - Tecido edificado descontínuo esparso

1.1.3.1 – Áreas de estacionamentos e logradouros

1.1.3.2 – Espaços vazios em construção

1.2.1.1 – Indústria

1.2.2.1 – Comércio

1.4.1.1 - Rede viária e espaços associados

1.4.1.2 - Rede ferroviária e espaços associados

1.5.3.1 - Áreas em construção

1.6.1.2 – Instalações desportivas

1.6.5.1 – Outros equipamentos e instalações turísticas

1.7.1.1 – Parques e jardins

2.1.1.1 - Culturas temporárias de sequeiro e regadio

2.3.2.1 – Mosaicos culturais e parcelares complexos

5.1.1.7 - Florestas de outras folhosas

6.1.1.1 - Matos

9.1.1.1 - Cursos de água naturais

9.3.3.1 – Desembocaduras fluviais

4.4 UNIDADES DE PAISAGEM

Para caraterizar as unidades de paisagem atravessadas pelo traçado das presentes linhas ferroviárias, recorreu-se aos "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", Cancela d'Abreu et al. (2004), estudo que identifica para Portugal Continental um conjunto de 128 Unidades de Paisagem (UP) distintas, agrupadas em 22 Grupos de Unidades de Paisagem (GUP).

O território abrangido por este estudo insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem da área Metropolitana de Lisboa - Norte (M), que contacta a norte com GUP da Estremadura Oeste (L) e a sul com o estuário do rio Tejo.

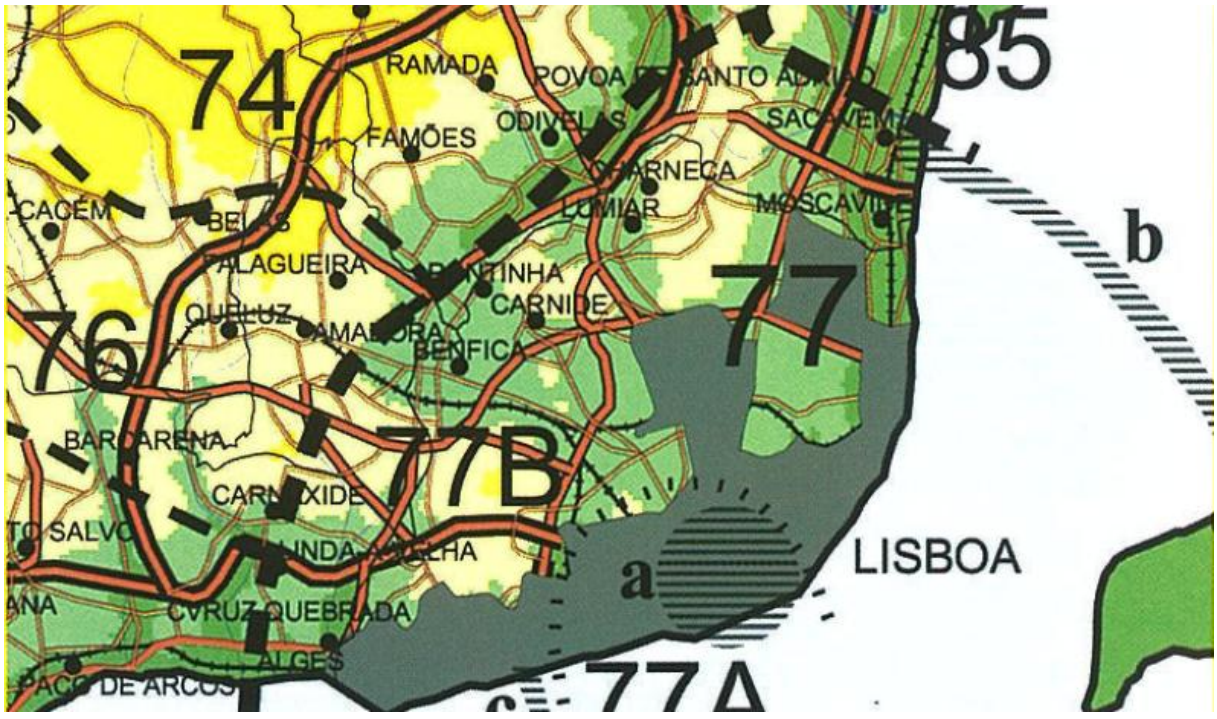


Figura 4 – UP 77: Unidade de Paisagem da área de intervenção do projeto (Fonte: Extrato da Carta de Unidades de Paisagem de Portugal Continental, 2004, DGOT-DU)

Como pode ser observado na figura 4, a paisagem abrangida pelo presente projeto, inclui-se na Unidade de Paisagem distinguida como Lisboa (UP77) do referido Grupo de Unidades de Paisagem.

Trata-se essencialmente de uma zona periburbana, onde se identificam zonas urbanizadas descontinuas e zonas industriais, a par de espaços expectantes e zonas agrícolas, as designadas "hortas urbanas". Destaca-se, neste contexto, o Parque Hortícola do Parque do Vale de Chelas — o maior do concelho de Lisboa — integrado no Corredor Verde Oriental, uma das principais componentes da Estrutura Ecológica Municipal.

O Corredor Verde Oriental, para além dos parques hortícolas anteriormente referidos, integra como já referido vários espaços de recreio e lazer, como parque infantis, zonas de estar, circuitos pedonais e cicláveis. A inclusão de áreas de retenção naturalizadas contribui significativamente para o aumento da resiliência da cidade face a eventos climáticos extremos, como precipitações intensas, promovendo simultaneamente a criação e manutenção de habitats favoráveis à fauna e flora locais.

4.5 Impactes na Paisagem

De acordo com o referido no descritor paisagem do Relatório de Acompanhamento Ambiental (Volume 10 - Ambiente. Tomo10.0.0), as alterações decorrentes da implementação do projeto para Duplicação da Linha de Cintura (Roma/Areeiro- Braço de Prata) e Modernização da Linha do Norte (Braço de Prata-Sacavém), serão pouco significativos na maior parte do traçado.

"Os locais onde os impactes na paisagem, decorrentes da implementação do projeto, que poderão ser mais significativos são os seguintes:

- *Estação Chelas/Olaias: estrutura a criar no cruzamento da ferrovia com a linha do Metropolitano de Lisboa, com uma volumetria considerável, mas localizada no fundo de um vale encaixado, já cortado por várias vias de comunicação. Resulta daqui um impacte que se constitui como um condicionamento restritivo, minimizável através da adoção de uma solução esteticamente adequada para a estação e devidamente enquadrada do ponto de vista paisagístico.*

- *Estação Marvila: estrutura a criar numa zona de exposição visual moderada, resultando um impacte que se constitui como um condicionamento pouco restritivo a restritivo, minimizável através da adoção de uma solução esteticamente adequada para a estação e devidamente enquadrada do ponto de vista paisagístico*

- *Viadutos Norte, Central e Sul: estas estruturas serão criadas para fazer o atravessamento transversal do vale da Montanha/Vale de Chelas/Bela Vista, junto ao Largo de Chelas, onde atualmente a ferrovia passa em aterro. Estes elementos terão uma elevada exposição visual, pelo que poderão resultar num impacte cénico significativo. Resulta daqui um condicionamento restritivo, minimizável através da adoção de soluções esteticamente adequadas. De entre as duas soluções em estudo para o Viaduto Central, a Solução em Pérgula permite uma minimização do impacte visual desta estrutura, por comparação com a Solução em Arco, por ter menor desenvolvimento vertical acima da cota de rasante. A este respeito, a Divisão de Projeto e Construção de Estrutura Verde da Câmara Municipal de Lisboa recomenda ainda que o número de pilares dos viadutos seja o menor possível e que no seu cálculo sejam adotados critérios de esbelteza; e que o desenho dos viadutos adote critérios conceptuais e padrões estéticos de elevada qualidade, assegurando a coerência do desenho entre os três viadutos.*

- *Flyover (Braço De Prata): estrutura potencialmente com elevada exposição visual pela sua dimensão e desenvolvimento vertical e pela inserção na malha urbana, podendo resultar num impacte cénico significativo a muito significativo. Resulta daqui um condicionamento restritivo, minimizável através da adoção de soluções esteticamente adequadas"…."*

- *"Restabelecimento ao km 9+250: elemento que poderá ter algum impacte na paisagem pela sua considerável expressão espacial. Resulta daqui um condicionamento restritivo, minimizável através do correto enquadramento paisagístico da solução implementada. De entre as duas soluções em estudo, a solução 1 permite uma minimização do impacte visual deste restabelecimento por se desenvolver a cotas menores. Evita-se assim a construção do aterro que integra a solução 2, que por sua vez também se desenvolve mais próximo da linha de festo, logo, potencialmente com maiores impactes cénicos.*

Em síntese, não é expectável que a implementação do projeto em análise resulte na ocorrência de impactes muito significativos na paisagem, com exceção eventualmente do Flyover. É expectável a ocorrência de impactes significativos em alguns locais, onde está prevista a construção de estruturas de maior dimensão, impactes esses que serão minimizados através de uma adequada inserção urbana destas estruturas e de um correto enquadramento paisagístico."

5 PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

5.1 Intervenções Preconizadas

As soluções de integração paisagística propostas encontram-se representada no **Anexo 01** nos desenhos n.^{os}:

- PF0103.PE.10.01.07.01.001 a PF0103.PE.10.01.07.001.010 – Projeto de Integração Paisagística. Trabalhos Preparatórios –- Quadruplicação da Linha de Cintura (Roma/Areeiro – Braço de Prata) e Modernização da Linha do Norte (Braço de Prata-Sacavém);
- PF0103.PE.10.01.07.01.011 a PF0103.PE.10.01.07.01.020 Projeto de Integração Paisagística. Plano de Plantação e Sementeira –- Quadruplicação da Linha de Cintura (Roma/Areeiro – Braço de Prata) e Modernização da Linha do Norte (Braço de Prata-Sacavém).

As peças desenhadas têm como base os desenhos do projeto ferroviário e rodoviário e das estações e apeadeiros à escala 1:1000, com o objetivo de assegurar a devida articulação entre os diferentes espaços de intervenção. Nestas peças encontram-se devidamente identificadas as áreas a intervencionar no âmbito do presente projeto, nomeadamente as seguintes:

- Os trabalhos preparatórios que identificam as ações a executar para recuperação das áreas dentro do canal ferroviário que não irão ser intervencionadas, nomeadamente taludes e áreas marginais, promovendo a execução de ceifas e erradicação da vegetação infestante e invasora, e limpeza em geral, previamente aos trabalhos de revestimento vegetal, quando exequíveis;
- O plano de plantação de árvores, arbustos e trepadeiras;
- As áreas a semear, por hidrossementeira e ou ao covacho, nomeadamente os taludes de escavação e de aterro, que resultam das ripagens e alargamentos (duplicação) das plataformas da via-férrea, ou já existentes, incluindo da área a desaterrar que irá ser substituída por viadutos, após trabalhos preparatórios, assim como os espaços adjacentes, dentro dos limites dos canais ferroviário e rodoviário;
- Espaços existentes envolventes às estações e apeadeiros, dentro do DPF;
- As estradas e caminhos a desativar, com a remoção prévia de pavimentos, incluindo bases e sub-bases e subsolagem, antes do espalhamento de terras e revestimento vegetal.

Os trabalhos de recuperação e de integração paisagística surgem associados a todas as intervenções previstas, pretendendo-se fundamentalmente que após as mesmas seja reposto o revestimento vegetal das superfícies que permanecerão nuas, na sequência da obra e dos movimentos de terras a ela associados, e que sejam devidamente integradas na paisagem envolvente as diversas componentes das novas infraestruturas ferroviárias e rodoviárias.

A generalidade das áreas a intervencionar deverão ser objeto dos seguintes trabalhos:

- Erradicação de espécies invasoras e infestantes, ceifas, limpeza, despedrega e mobilização;

- Espalhamento de terra viva (numa espessura de 15 cm, proveniente da decapagem) nos taludes resultantes das ripagens e alargamento da plataforma, assim como das terraplenagens dos restabelecimentos, exceto nos taludes existentes a semear e nas áreas confinantes com os taludes de escavação e aterro, cujas terras de cobertura serão mantidas;
- Eventual correção de pH e mobilização;
- Sempre que possível, plantação de árvores e arbustos em pontos estratégicos ao longo dos traçados;
- Hidrossementeira dos taludes e áreas confinantes, incluindo as sementes e todos os aditivos necessários, nomeadamente água, fertilizantes, fixadores, protetores e bio-ativadores.

Quando se conhecerem os limites das áreas de estaleiro, acessos provisórios, áreas de empréstimo e eventuais áreas de depósito, deverão ainda promover-se nestas áreas:

- Limpezas e remoções de materiais e equipamentos;
- Modelação (quando necessária);
- Ripagem do solo, mobilização e deposição de terra viva (sempre que necessário);
- Revestimento vegetal por hidrossementeira.

As soluções de integração paisagística respeitarão ainda os objetivos mencionados no capítulo 3.1 e a legislação em vigor que condiciona as propostas de revestimento vegetal nas margens das ferrovias e das rodovias da seguinte forma:

- Plantação de árvores a mais de 10 metros das plataformas ferroviárias, ou a mais de 10+h metros (onde h representa a altura potencial da árvore) quando se trate de árvores com altura potencial superior a 10 metros;
- Sementeira arbustiva dos taludes incluindo apenas espécies de altura potencial inferior a 1 metro (para minimizar a necessidade de cortes de vegetação no interior das redes secundárias de faixas de gestão de combustível, que correspondem a uma faixa de 10 metros de largura a partir dos carris externos na rede ferroviária e a uma faixa de 10 metros de largura a partir da plataforma da via na rede rodoviária);
- Plantação de árvores com afastamento entre copas superior a 4 metros quando localizadas no interior das faixas de gestão de combustível das rodovias (nos 10 metros de largura a partir da plataforma da via).

A vegetação a utilizar será exclusivamente autóctone na zona fitogeográfica do Centro Sul-Plistocénico, no sentido de contribuir para uma melhor integração destas infraestruturas na paisagem envolvente.

5.2 Revestimento Vegetal

A vegetação utilizada é maioritariamente autóctone da Zona Fitogeográfica do Centro Sul-Plistocénico, onde o projeto se insere. As exceções, em termos arbóreos, incluem o cedro-do-buçaco (*Cupressus lusitanica*), o cipreste (*Cupressus sempervirens*) e o choupo-negro (*Populus nigra*), e, entre as espécies arbustivas, o loendro (*Nerium oleander*) e a buganvília (*Bougainvillea spectabilis*), todas tradicionalmente presentes na paisagem urbana local.

Esta opção visa maximizar a sustentabilidade da estrutura verde proposta, reduzindo as necessidades de manutenção e rega, que será necessária apenas na fase de instalação, além de assegurar a integração harmoniosa no território urbano e periurbano.

Importa referir que, a proposta de plantações teve em consideração o levantamento das árvores existentes na área de intervenção do projeto, de modo a assegurar a compensação dos exemplares com interessa florístico, em caso de abate.

5.2.1 Plantação de Árvores

É proposta a plantação das seguintes espécies arbóreas para integração e enquadramento do projeto ferroviário e dos restabelecimentos rodoviários:

Am – *Acer monspessulanum* (bordo-de montpellier)

Ca – *Celtis australis* (lódão-bastardo)

Cl – *Cupressus lusitanica* (cedro-do-buçaco)

Cs – *Cupressus semprevirens* (cipreste)

Csi – *Ceratonia síliqua* (alfarobeira)

Fa – *Fraxinus angustifolia* (freixo)

Fc – *Ficus carica* (fiqueira)

Oe – Olea europaea var. europaea (oliveira)

Oe – Olea europaea var. sylvestris (zambujeiro)

Pp – *Pinus pinea* (pinheiro manso)

Pn – *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)

Qr – *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)

Qs – *Quercus suber* (sobreiro)

5.2.2 Plantação de Arbustos / Trepadeiras

A proposta de plantação para espécies arbustivas e trepadeiras é seguinte:

Au – *Arbutus unedo* (medronheiro)

Hh – *Hedera hibernica* (hera-atlântica)

Ln – *Laurus nobilis* (loureiro)

Lp – *Lonicera periclymenum* subsp *periclymenum* (madressilva)

Mc – *Myrtus communis* (murta)

No – *Nerium oleander* (loendro)

5.2.3 Sementeiras ao covacho

Para promover a integração e valorização paisagística de um extenso talude de escavação situado à direita da atual ferrovia - que não será afetado pelas obras de duplicação - entre os PK 7+450 e 7+740, propõe-se a sementeira ao covacho na parte superior do talude. Esta solução considera o contexto urbano envolvente, a visibilidade da área e o estado degradado da cobertura vegetal existente:

- Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso dos covachos 4 X 4 m, 3 sementes por cova.
- Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso dos covachos 3 X 3 m, 3 sementes por cova.

Este trabalho só será executado após a ceifa, erradicação de invasoras e a limpeza do talude.

5.2.4 Hidrossementeiras

São propostos 4 tipos de misturas de sementes, a instalar por hidrossementeira nas áreas a semear, conforme representado nas peças desenhadas do projeto.

A hidrossementeira é a técnica de revestimento vegetal com maiores vantagens em condições de difícil acessibilidade, de pendentes acentuadas e com deficiências hídricas. Consiste essencialmente na aspersão do solo com uma mistura composta pelas sementes, propostas em cada lote, um estabilizador do solo, fertilizantes e corretivos. À hidrossementeira deverá ainda associar-se uma técnica de empalhamento, sendo o método mais adequado a utilização de um composto de fibras vegetais fisiologicamente inertes e não tóxicas, ricas em matéria orgânica e com grande capacidade de retenção de água.

No presente caso, tanto nas áreas a revestir apenas com herbáceas, como nas áreas a revestir com herbáceas e arbustos, o revestimento poderá ser feito numa única aplicação.

Quadro 1 – Mistura de sementes M1, herbácea (taludes e áreas adjacentes)

Espécie	Percentagem de peso na mistura %
Cynodon dactylon (grama)	5
Cynosurus cristatus (rabo-de cão)	20
Lolium perenne (azevém-vivaz)	40
Lotus corniculatus (cornichão)	25
Trifolium repens var. *repens* (trevo-branco)	10

Densidade de sementeira de 40 g/m2

Quadro 2 – Mistura de sementes M2, arbustos rasteiros (taludes e áreas adjacentes)

Espécie	Percentagem de peso na mistura
Calluna vulgaris (torga)	1,0
Cistus crispus (roselha)	1,4
Cistus salvifollius (saganho-mouro)	2,5
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor)	1,6
Rosmarinus officinalis (alecrim)	3,9
Ruscus aculeatus (gilbardeira)	89,0
Thymus mastichina (tomilho vulgar)	0,6

Densidade de sementeira de 1,0 g/m^2

Quadro 3 – Mistura de sementes M3, arbustos rasteiros (taludes e áreas adjacentes)

Espécie	Percentagem de peso na mistura
Cistus crispus (roselha)	0,3
Cistus salviifolius (saganho-mouro)	0,5
Coronilla valentina ssp. Glauca (pascoinhas)	6,0
Crataegus monogyna (pilriteiro)	24,0
Lavandula stoechas ssp. luisieri (rosmaninho-menor)	0,4
Lonicera peryclimenum (madressilva)	14,0
Pistacia lentiscus (aroeira)	7,0
Quercus coccifera (carrasco)	2,5
Myrtus communis (murta)	3,5
Rosmarinus officinalis (alecrim)	0,8
Rosa sempervirens (roseira brava)	7,0
Ruscus aculeatus (gilbardeira)	34,0

Densidade de sementeira de 2,0 g/m^2

Quadro 4 - Mistura de sementes M4, prado florido

Espécie	Densidade de sementeira
"Greenkeeper Prado Florido da A. Pereira Jordão*" ou equivalente*	25 g/m^2

5.3 Calendário de Trabalhos

O Cronograma relativo à execução da empreitada de integração paisagística, deverá ter em atenção o faseamento da obra, no sentido de evitar que a superfície do terreno, em particular dos taludes, fique durante um período prolongado de tempo exposta a fenómenos erosivos.

No quadro 5 é apresentado o calendário recomendado para a execução dos trabalhos, contudo refira-se que os períodos de execução apontados poderão apresentar alguma flexibilidade, dado estarem dependentes do cronograma geral da obra e da época do ano em que ficar concluída, ou seja das condições climatéricas e da fase do ciclo vegetativo em que o material se encontra.

Quadro 5 - Calendário de Trabalhos

Meses / Trabalhos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
MAPA DE TRABALHOS												
Cortes de vegetação (ceifas)			▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨		
Controlo de Espécies Invasoras			▨	▨	▨				▨	▨		
Modelação do Terreno									▨	▨		
Espalhamento de Terra Arável									▨	▨		
Sementeiras											▨	▨
Plantações	▨	▨	▨									▨

As datas indicadas devem ser interpretadas como as mais favoráveis para a realização dos trabalhos de revestimento vegetal, o que não é impeditivo que algumas operações possam ser executadas em períodos menos propícios, mas com recurso a técnicas mais apuradas e de comum acordo com a Fiscalização.

5.4 Plano e Cronograma de Manutenção

No quadro 6 é apresentado o Plano e Cronograma de manutenção, para a fase de manutenção, anterior à receção definitiva da empreitada do PIP, e para a fase de Exploração.

Quadro 6 - Plano e Cronograma de Manutenção

Unidade Operacional de gestão	Operações de manutenção	Meses (periocidade)												Observações
		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Geral														
	Fertilização e adubação													Épocas apenas para zonas semeadas ou plantadas, SN[1]
	Ressementeiras													SN
	Retanchas													Épocas para Substituição de plantas mortas se SN
	Regas													Apenas nas plantas retanchadas
	Podas de manutenção													Anual.SN
	Cortes de vegetação (ceifas)													Trabalho a decorrer na infraestrutura, na época recomendada
	Tratamentos fitossanitários													SN, nos meses recomendados
	Controlo de Espécies Invasoras													Execução antes do período de floração e dispersão de sementes
	Gestão da faixa combustível													Deverá estrar executada até 1ª quinzena de março

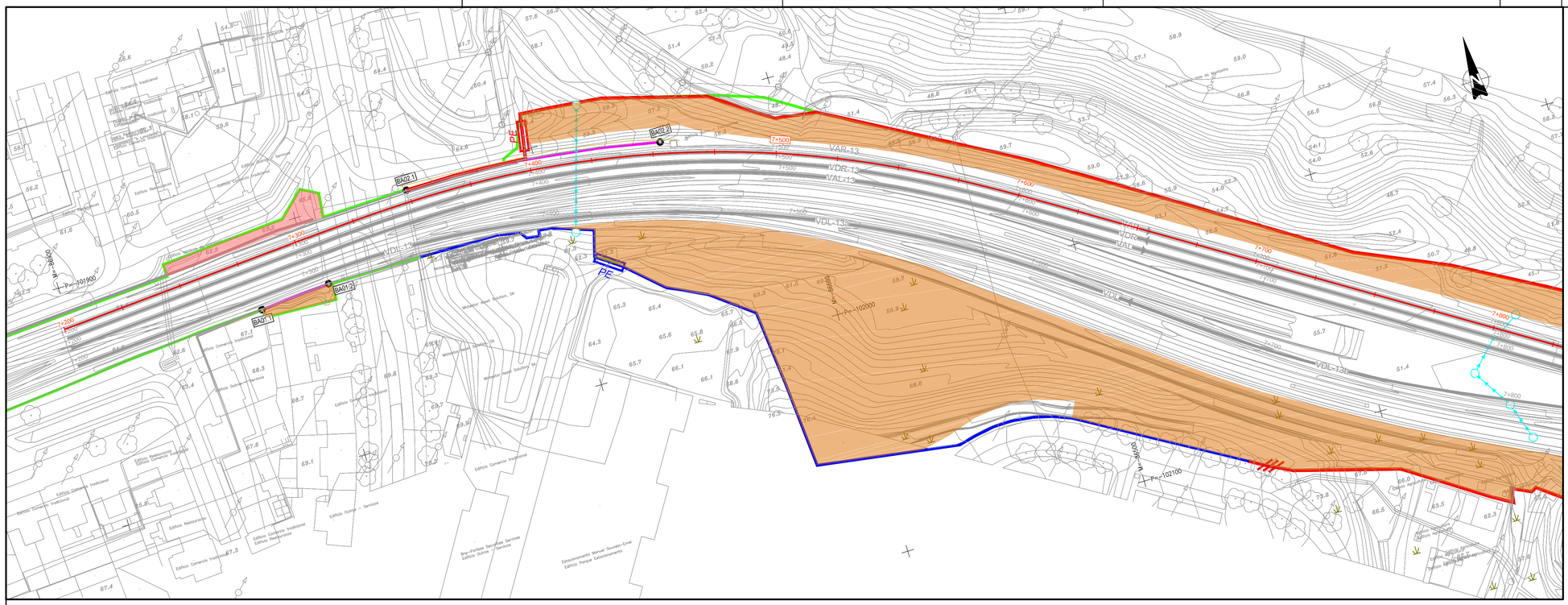
Nota informativa:

A presente publicação é da exclusiva responsabilidade da Infraestruturas de Portugal e não reflete necessariamente a opinião da União Europeia.

[1] SN – Sempre que necessário

ANEXOS

ANEXO 01 – PEÇAS DESENHADAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

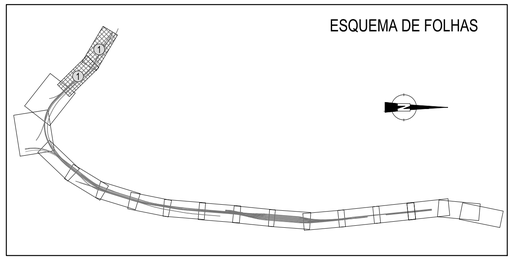
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores. Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, LEPE, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista
Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade: Luisa Almeida
O Responsável Departamento: Teresa Afonso
O Diretor: Pedro Pais
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento: -
Fase: Projeto Execução

Projeto	PF0103
Linha	Linha de Cintura
Local	Linha de Cintura
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 7+200 a PK 8+400
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.001.01
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	001
Versão	01
Escalas	1:1000

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
VIAS EXISTENTES (CARRIS)
KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

VAR — VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR — VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL — VIA ASCENDENTE LENTA
VDL — VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA — VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD — VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH — TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH — TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP — TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP — TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR — TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR — TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
Limpeza da copa das árvores, Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, tpf, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista
Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

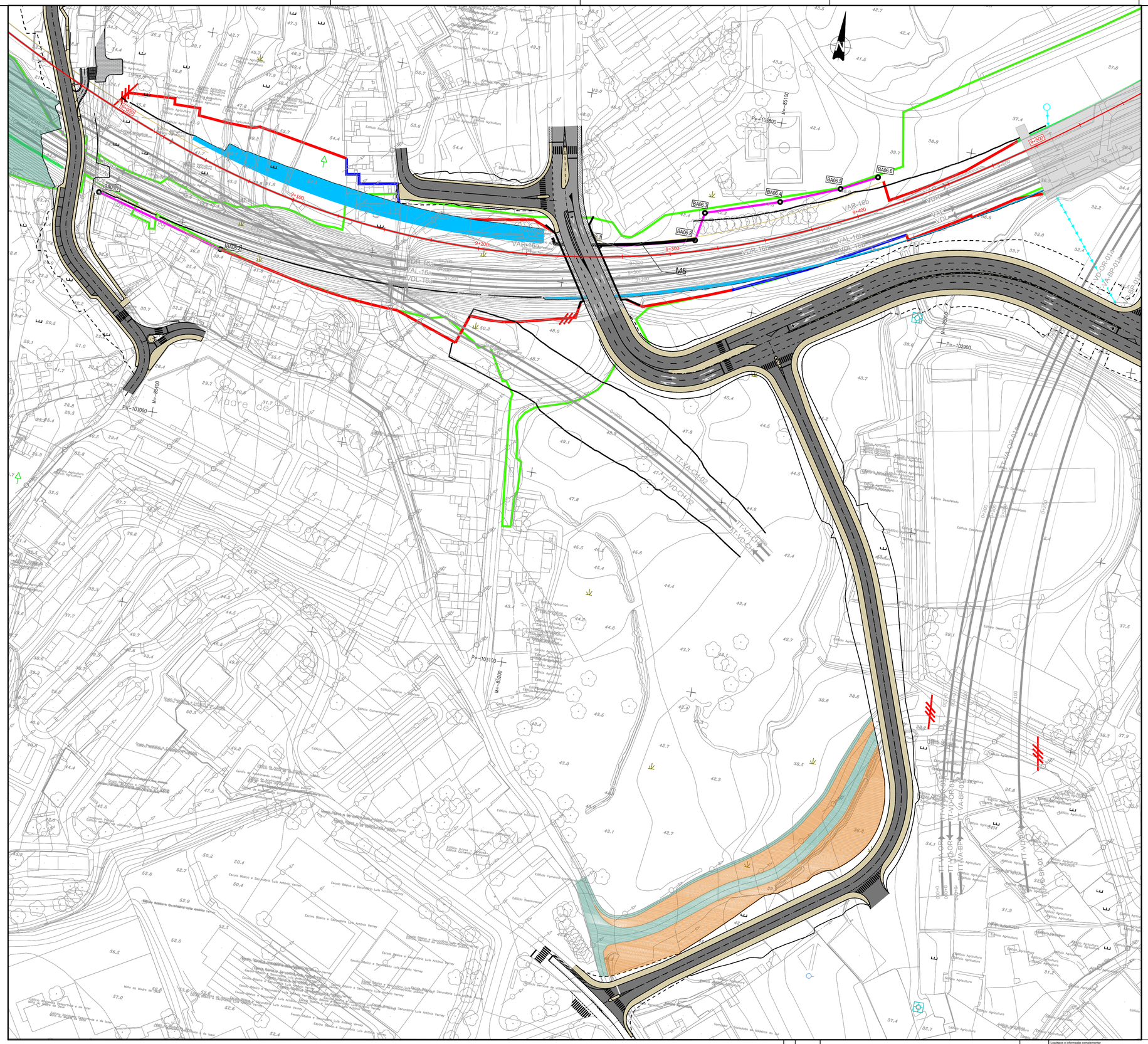
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução

Projeto	PF0103
Linha	Linha de Cintura
Local	Linha de Cintura
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 8+400 a PK 9+000

Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.002.01
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	002
Versão	01
Escalas	1:1000

1 de 1 | 1 de 1 N5



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

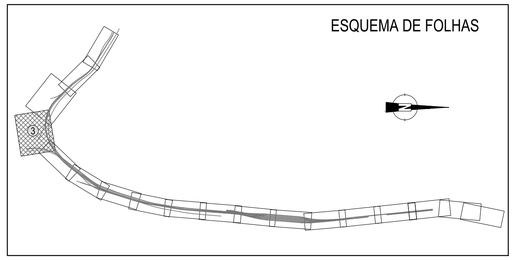
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores, Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguél

Logótipos e informação complementar: NRV CONSULTORES DE INFRAESTRUTURAS; GIBB ENGINEERING; tpf; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg

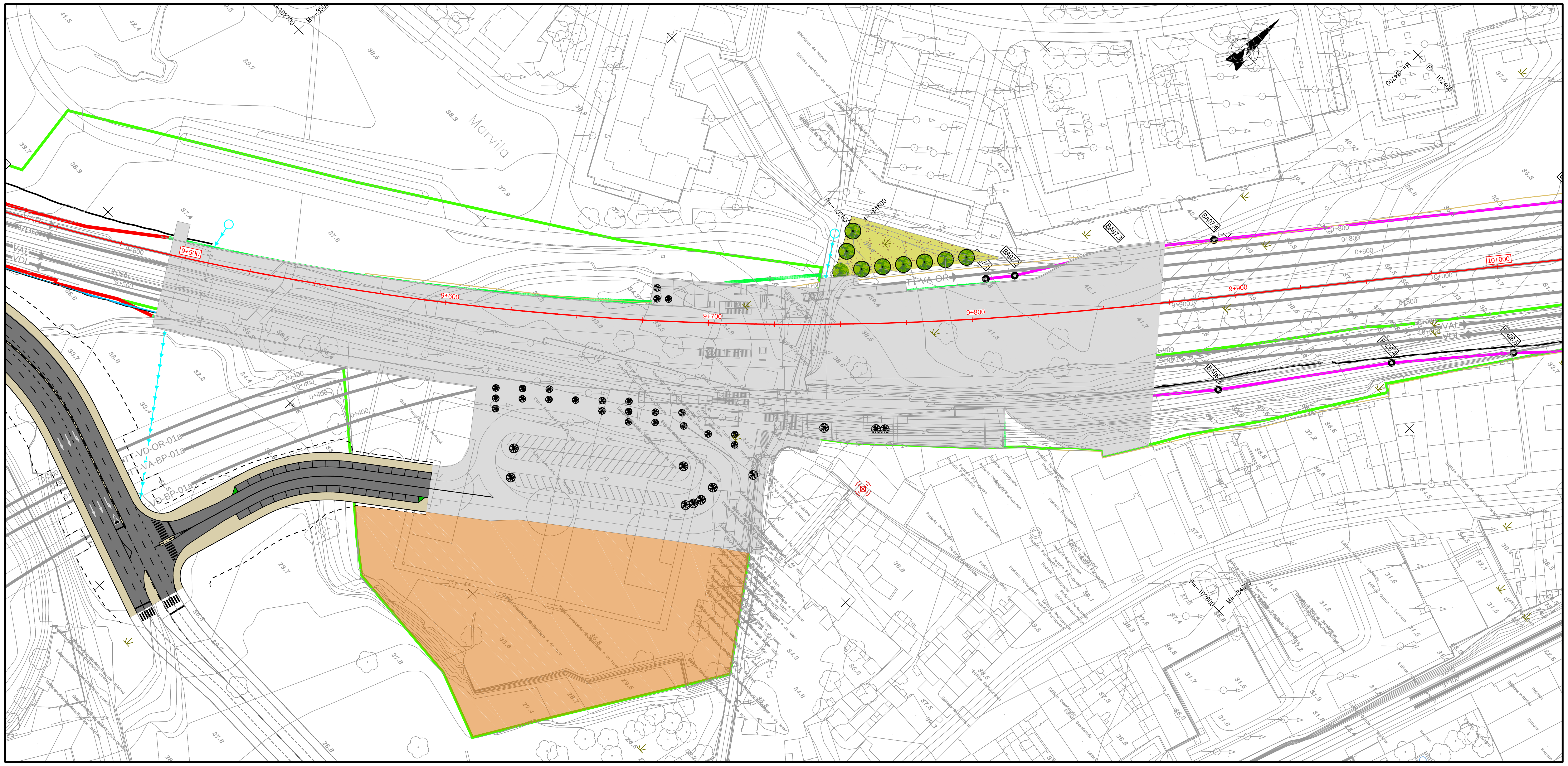
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

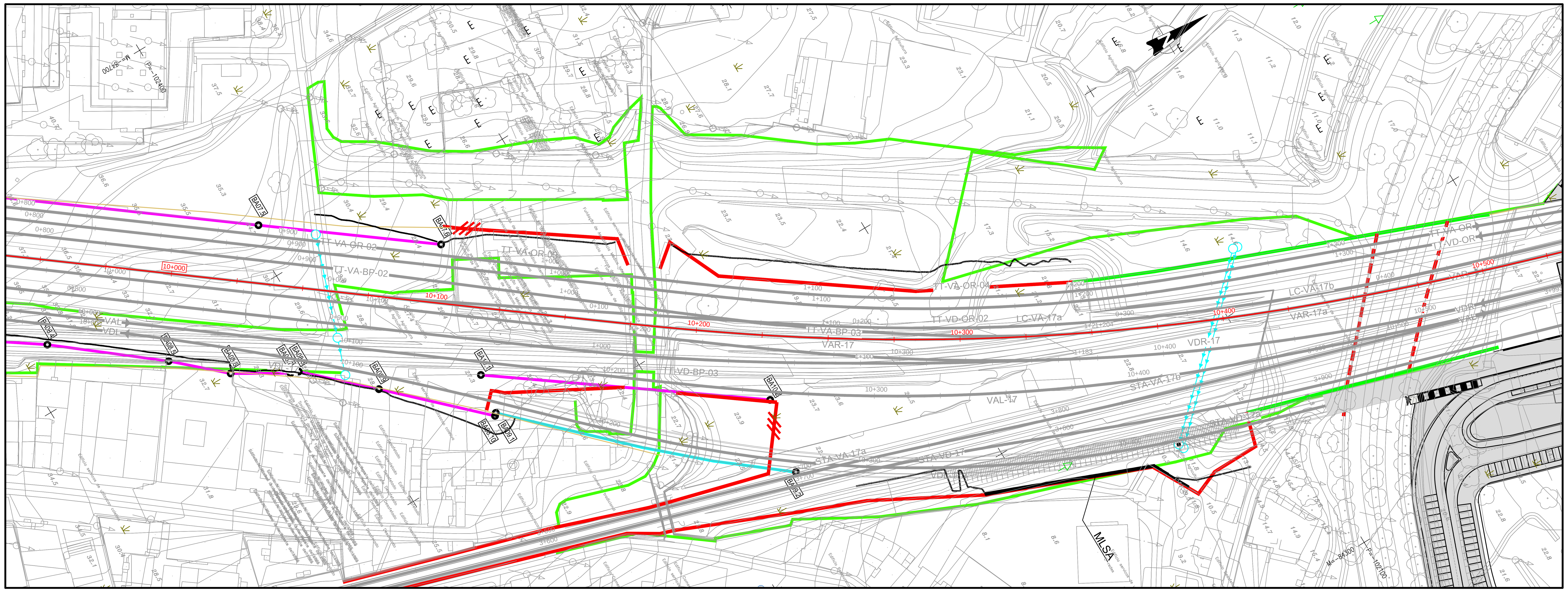
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luísa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução

Projeto	PF0103
Linha	Linha de Cintura
Local	Linha de Cintura
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 9+000 a PK 9+500
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.003.01
Nº Registo SAP	
Data	09.06.2025
Nº de Ordem	003
Versão	01
Escalas	1:1000

594 x 945





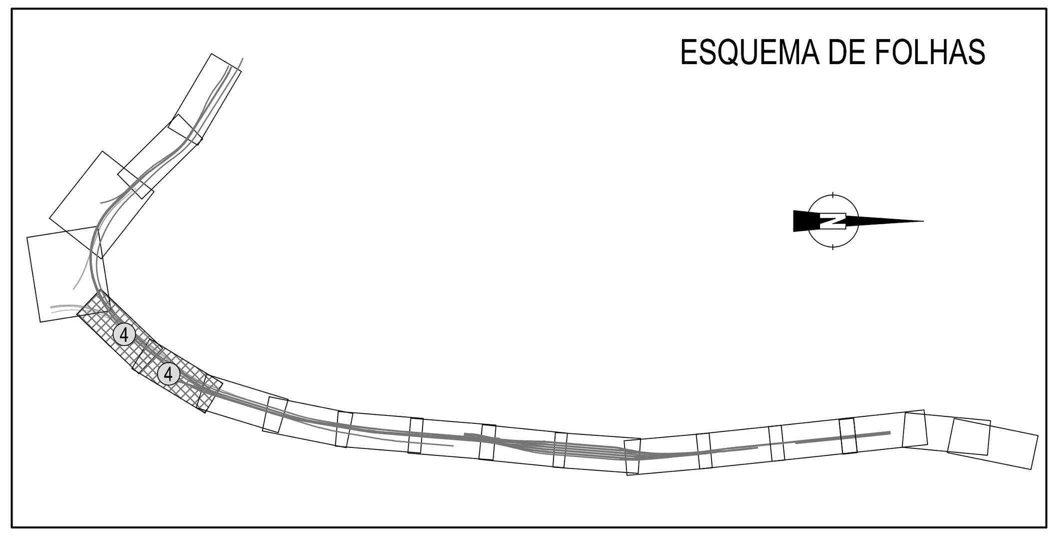
LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
- H9 — MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- ④ VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- ④ TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)
- VAR.......................... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
- VDR.......................... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
- VAL.......................... VIA ASCENDENTE LENTA
- VDL.......................... VIA DESCENDENTE LENTA
- LC-VA...................... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
- LC-VD...................... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
- TT-VA-CH.............. TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
- TT-VD-CH.............. TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
- TT-VA-BP.............. TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
- TT-VD-BP.............. TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
- TT-VA-OR.............. TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
- TT-VD-OR.............. TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)
- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semícircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores. Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV Consultores de Engenharia; GIBB Engineering; TPF; PROFICO Consultores de Engenharia; Infraestruturas de Portugal

Código Projetista:
Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva — Desenhou: Fernando Mendes — Validou: Mário Oliveença

O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade: Luisa Almeida
O Responsável Departamento: Teresa Afonso
O Diretor: Pedro Pais
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento: .
Fase: Projeto Execução

Projeto: PF0103
Linha: Linha de Cintura
Local: Linha de Cintura
Especialidade: V10 - AMBIENTE, TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente, Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho: Trabalhos Preparatórios - PK 9+500 a PK 10+500

Código Desenho: PF0103.PE.10.01.07.01.004.01
N.º Registo SAP:
Data: 09.06.2025
N.º de Ordem: 004
Versão: 01
Escalas: 1:1000

594 x 841

PF0103LC

PF0103LN

Muros Est.
Braço de Prata

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
VIAS EXISTENTES (CARRIS)
KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
5 — LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
Limpeza da copa das árvores, Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV CONSULTORES DE ENGENHARIA; GIBB ENGINEERING; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA; EPF

Código Projetista: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg

Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

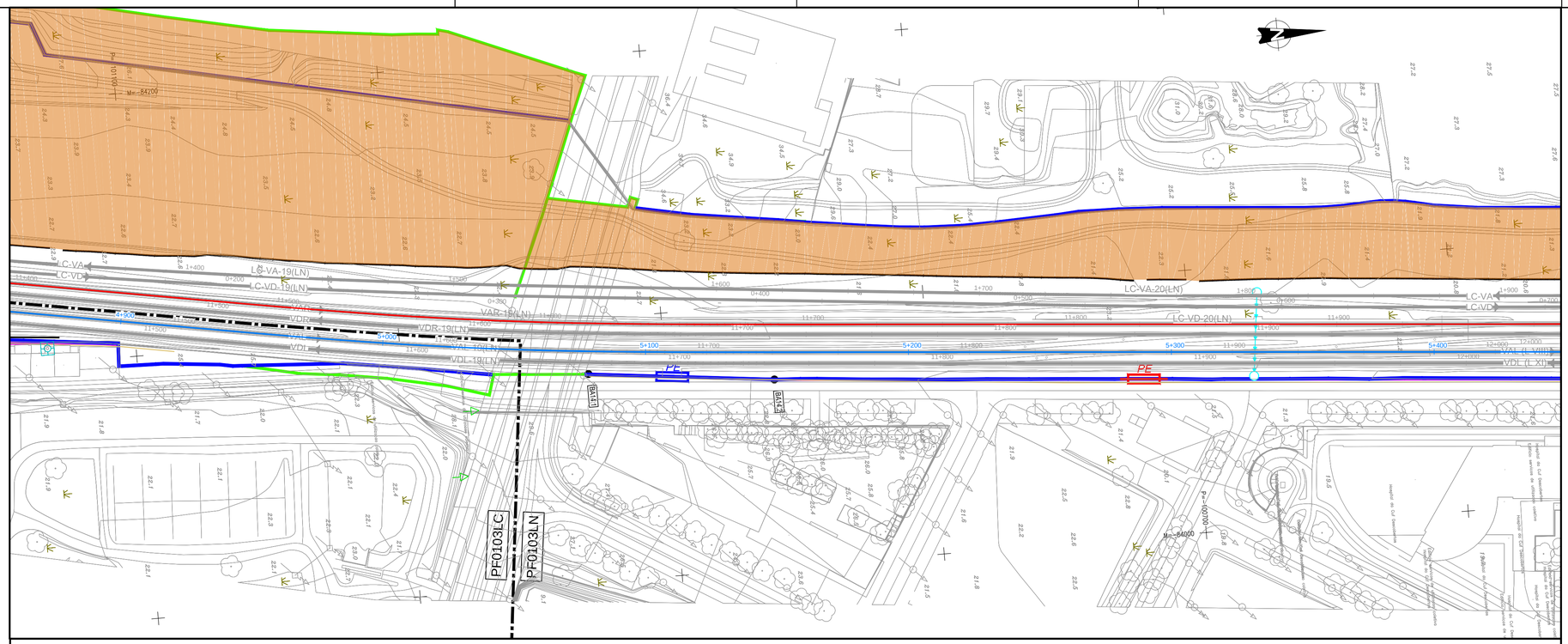
Infraestruturas de Portugal

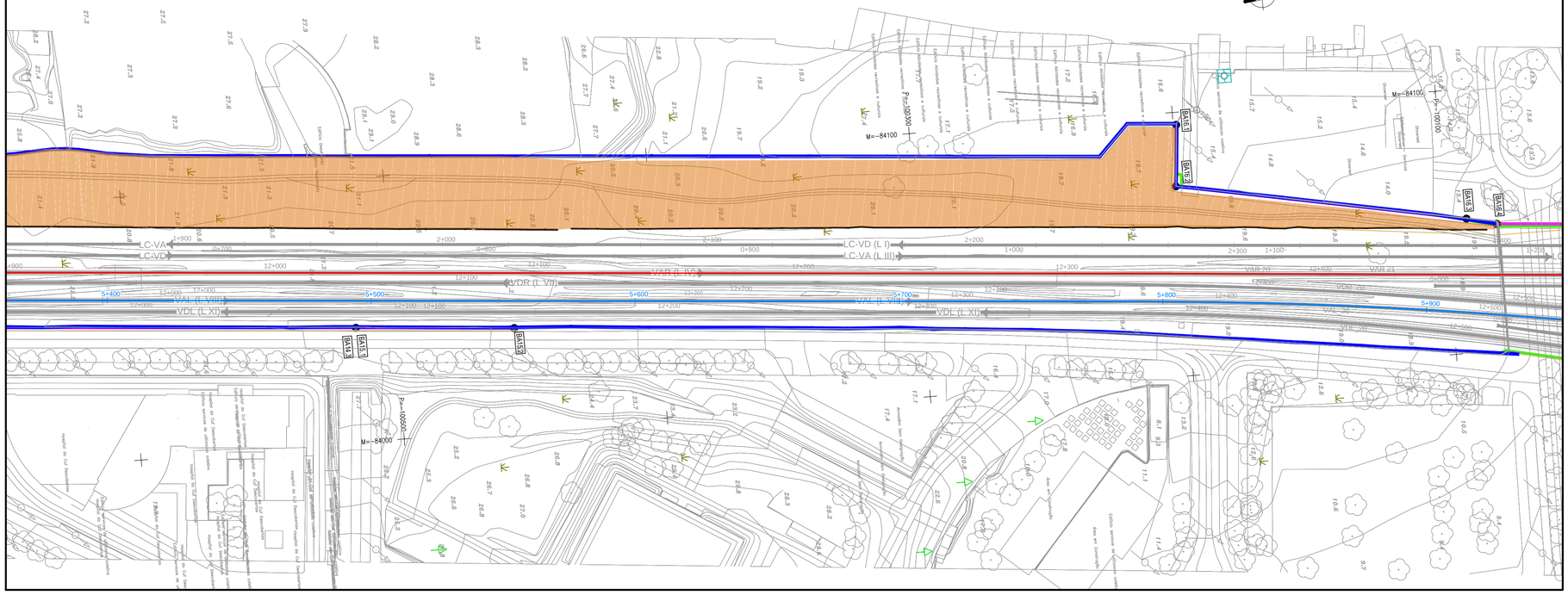
O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade: Luísa Almeida
O Responsável Departamento: Teresa Afonso
O Diretor: Pedro Pais

Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento: -
Fase: Projeto Execução

Projeto: PF0103 | Código Desenho: PF0103.PE.10.01.07.01.00501
Linha: Linha do Norte | Nº Registo SAP:
Local: Linha do Norte | Data: 09.06.2025
Especialidade: V10 - AMBIENTE
TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente
Projeto de Integração Paisagística | Nº de Ordem: 005 | Versão: 01
Título do Desenho: Trabalhos Preparatórios - PK 4+000 a PK 4+900 | Escalas: 1:1000

594 x 841





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE
- COTA
- POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

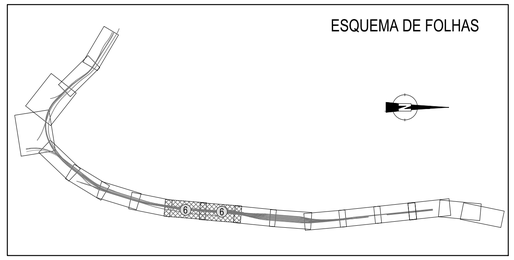
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores. Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01.	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA, LEPF

Código Projetista

Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg

Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luísa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução
Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 4+900 a PK 5+900
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.006.01
N.º Registo BAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	006
Versão	01
Escalas	1:1000

5% x 541

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO

VIAS EXISTENTES (CARRIS)

KM9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES

H9 — MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES

VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO

VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)

TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)

LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO

LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

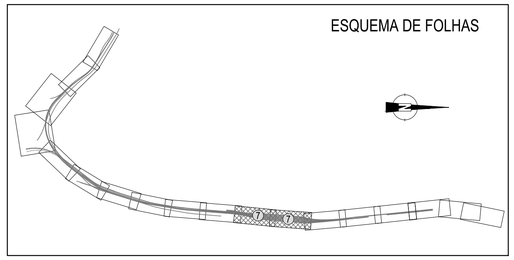
VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização

Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza

Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização

Limpeza da copa das árvores, Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV ENGENHEIROS DE INFRAESTRUTURAS; GIBB ENGINEERING; EPF; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista:
Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

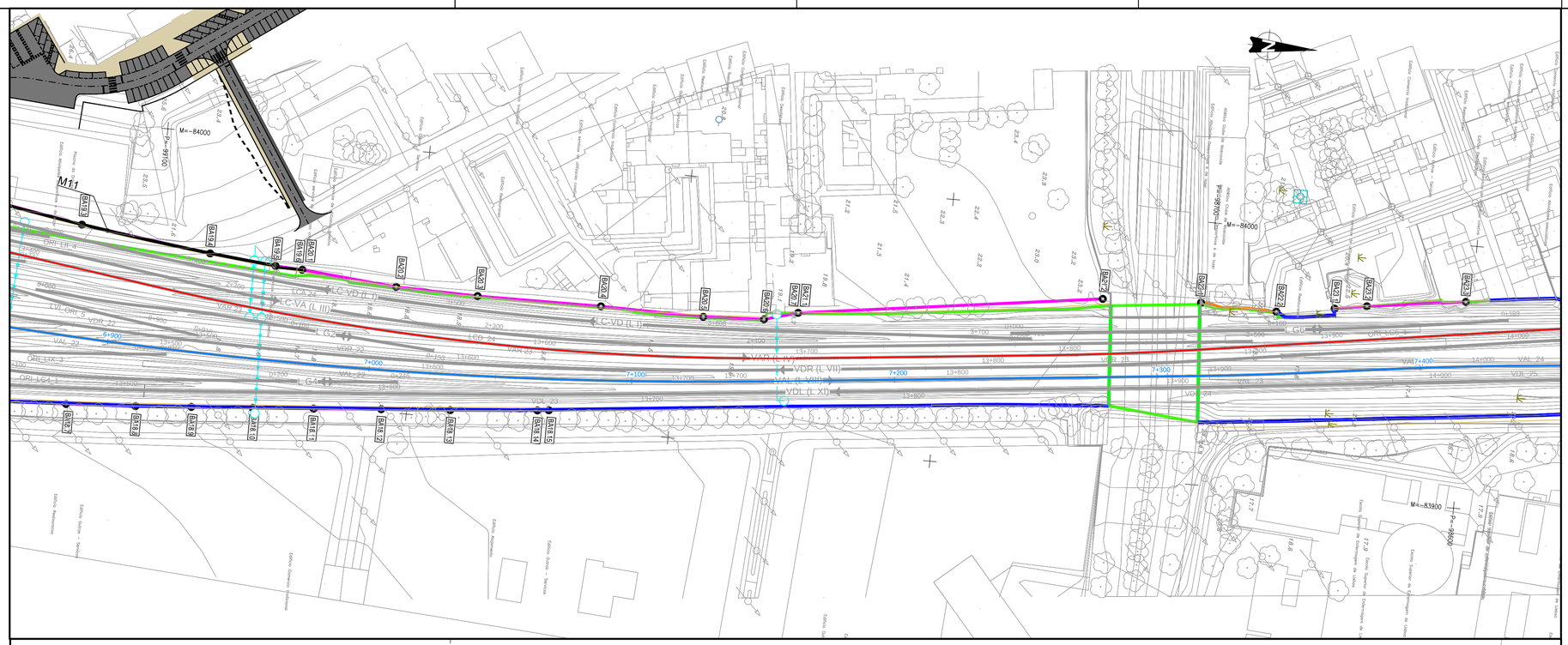
Infraestruturas de Portugal

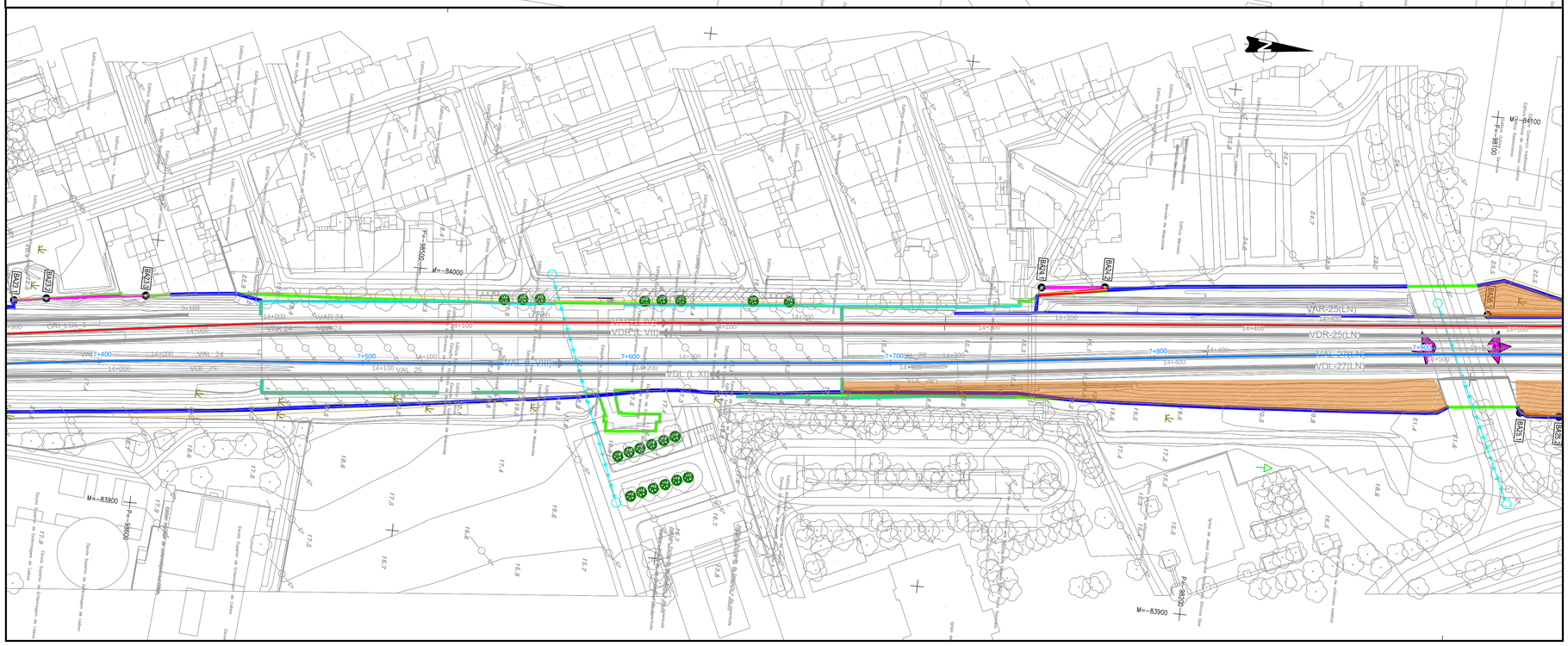
O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade: Luísa Almeida
O Responsável Departamento: Teresa Afonso
O Diretor: Pedro Pais

Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento: -
Fase: Projeto Execução

Projeto	PF0103
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.007.01
Linha	Linha do Norte
N.º Registo SAP	
Local	Linha do Norte
Data	09.06.2025
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
N.º da Ordem	007
Versão	01
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 5+900 a PK 6+900
Escalas	1:1000

594 x 841





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- –VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- –VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- –TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

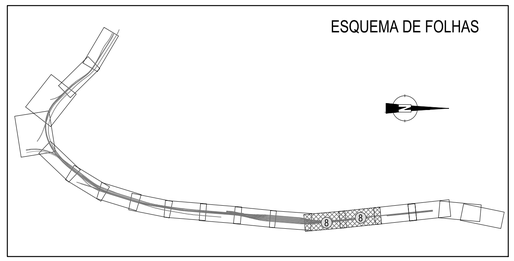
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

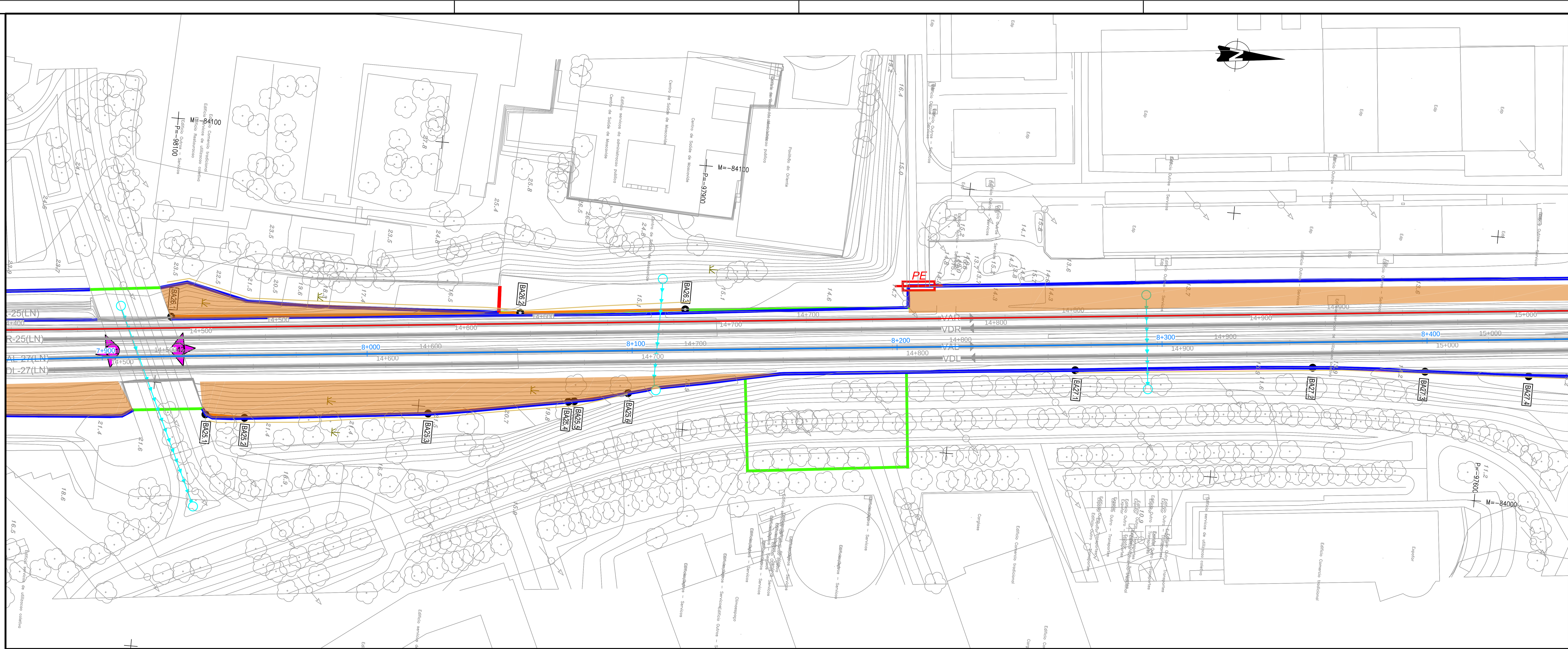
- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores. Poda de conformação

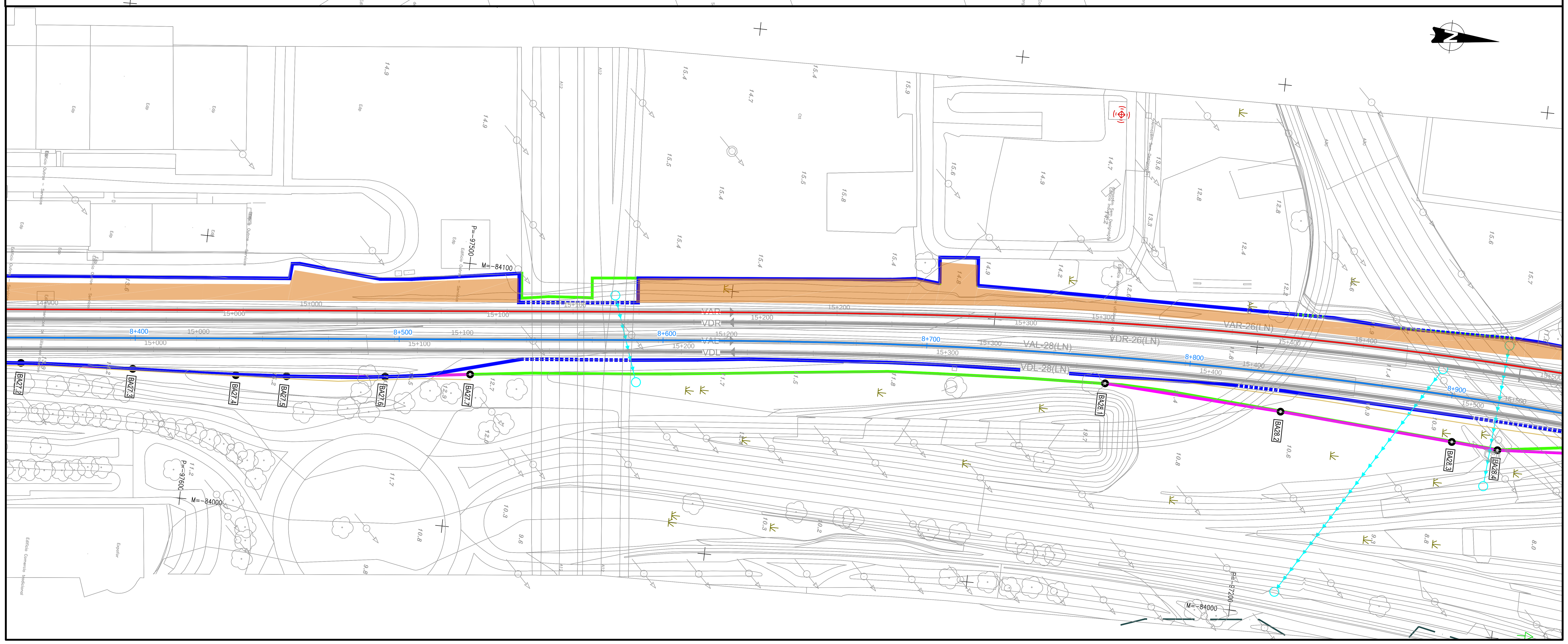
Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV Universidade de Nova Lisboa; GIBB ENGINEERING; LNEC; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	
Ficheiro	PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Projetou	Eduardo Tomaz, Paula Silva
Desenhou	Fernando Mendes
Validou	Mário Olivença
O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução
Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 6+900 a PK 7+900
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.008.01
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	008
Versão	01
Escalas	1:1000





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
- H9 — MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

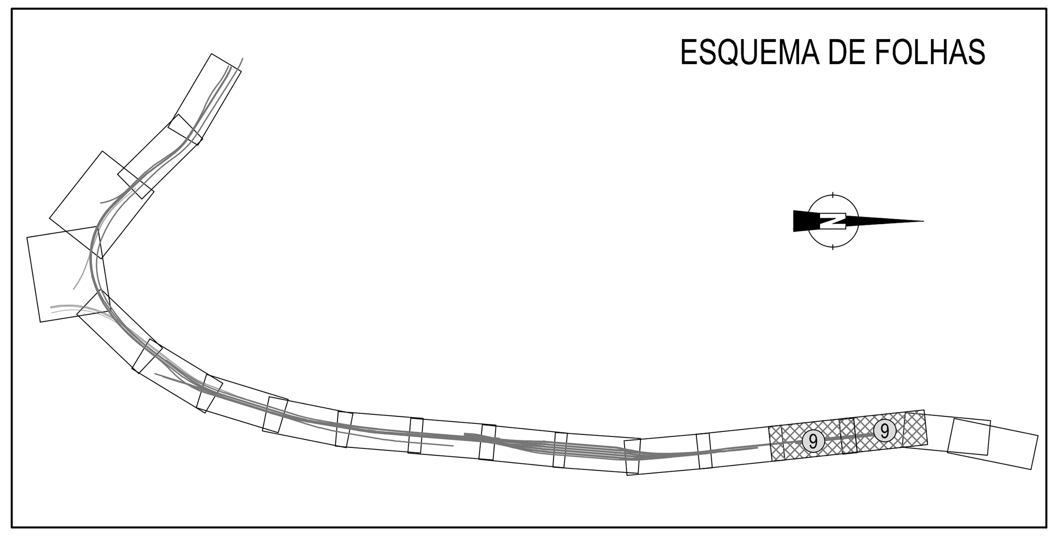
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semícircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

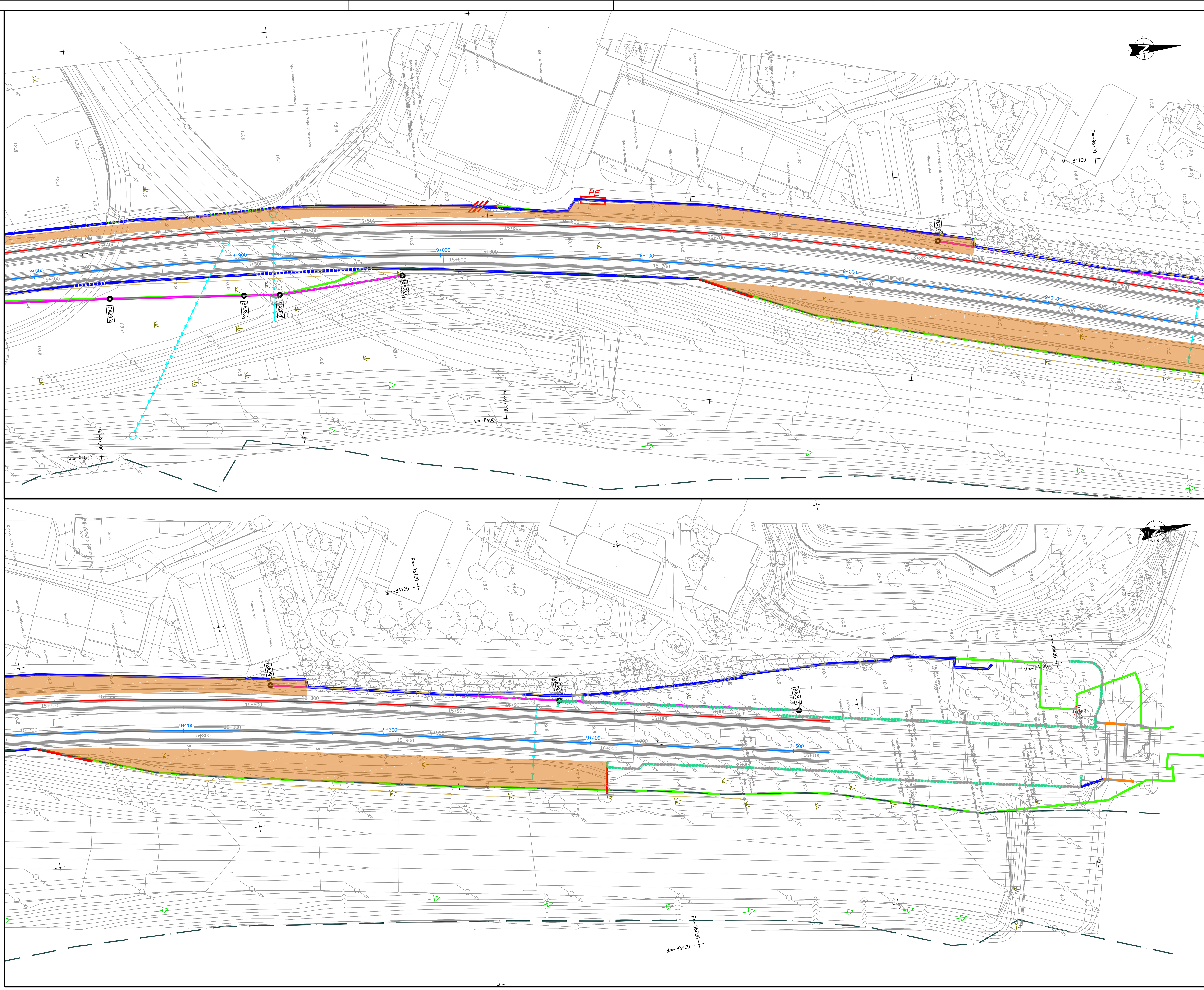
- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores. Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV Consultores de Engenharia, TPF, GIBB Engineering, PROFICO Consultores de Engenharia, Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	
Ficheiro	PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Projetou	Eduardo Tomaz, Paula Silva
Desenhou	Fernando Mendes
Validou	Mário Olivença
O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	.
Fase	Projeto Execução
Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE, TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente, Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 7+900 a PK 8+900
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.009.01
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	009
Versão	01
Escalas	1:1000

594 x 841



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
- H9 — MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

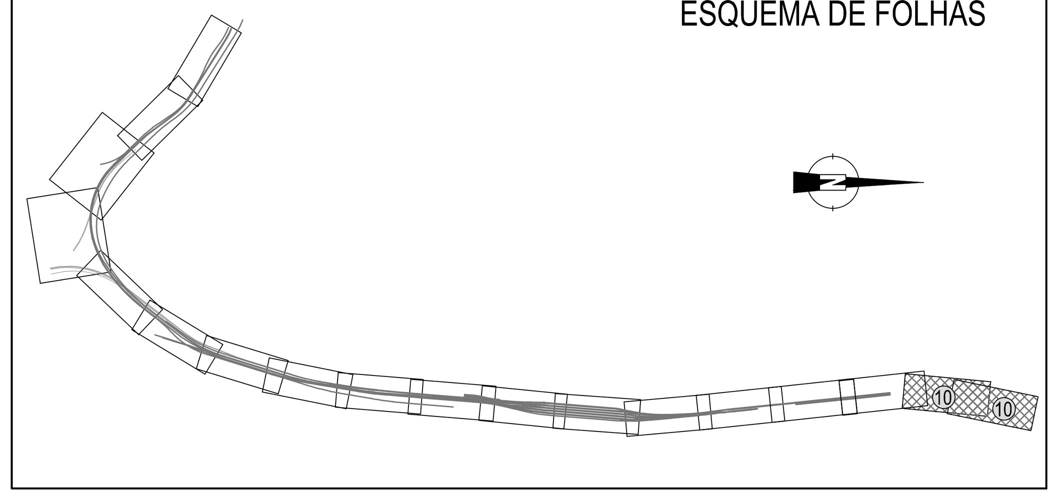
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semícircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



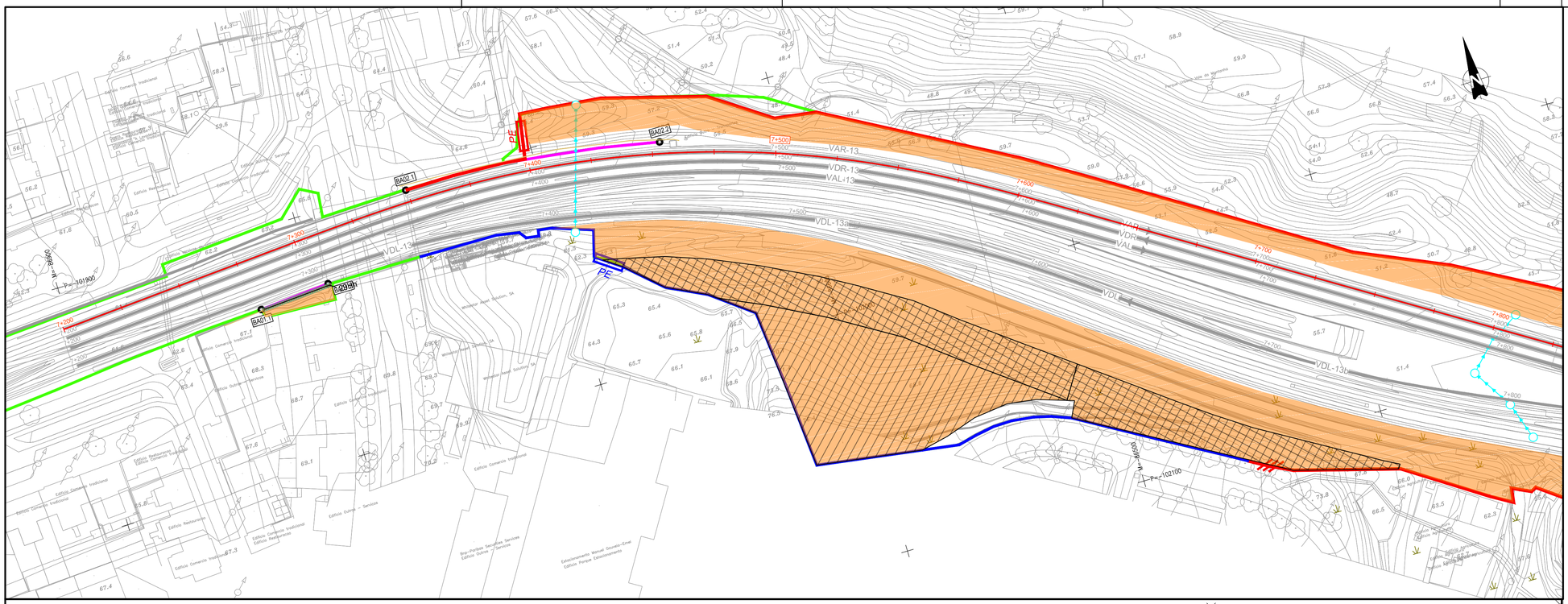
LEGENDA / SIMBOLOGIA:

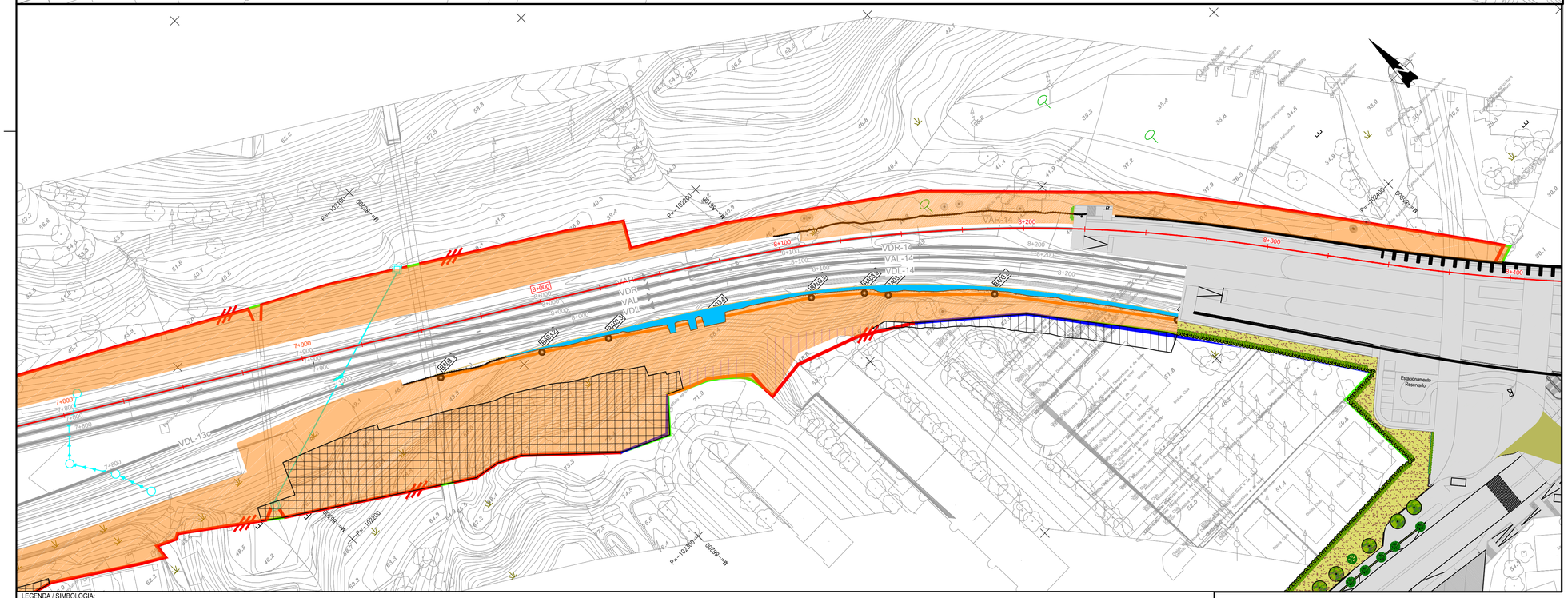
- Escarificação do terreno após desaterro, despedrega, limpeza e regularização
- Ceifa dos taludes e dos espaços marginais dentro dos limites da infraestrutura ferroviária, incluindo erradicaação de espécies investantes e invasoras e trabalhos de limpeza
- Remoção de pavimentos de estradas destivadas, incluindo bases e subbases, escarificação e mobilização
- Limpeza da copa das árvores. Poda de conformação

Rev.	Data	Descrição	Responsável
01	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar	NRV Consultores de Engenharia; GIBB Engineering; TPF; PROFICO Consultores de Engenharia; Infraestruturas de Portugal
O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Código Projetista	
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Ficheiro	PF0103.PE.10.01.07.01.001.01_010.01.dwg
Empreendimento	-
Projetou	Eduardo Tomaz, Paula Silva
Desenhou	Fernando Mendes
Validou	Mário Oliveнça
Fase	Projeto Execução
Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Trabalhos Preparatórios - PK 8+900 a PK 9+514
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.010.01
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	010
Versão	01
Escalas	1:1000

594 x 841





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

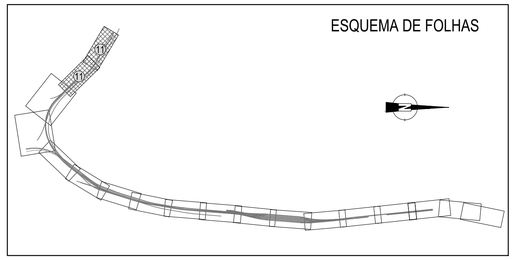
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

- Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
- Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
- Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
- Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
- Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera peryclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES

- Ca - *Celtis australis* (lodão)
- Cs - *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- Cs - *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- Ce - *Ceratonia siliqua* (alfarroreira)
- Fa - *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- Fc - *Ficus carica* (figueira)
- Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- Oe - *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- Pp - *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- Pn - *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- Qp - *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- Qs - *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS

- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10. Tomo 10.01.09)

BARREIRAS ACÚSTICAS

- *Tipo 01 - MetaWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrilica*

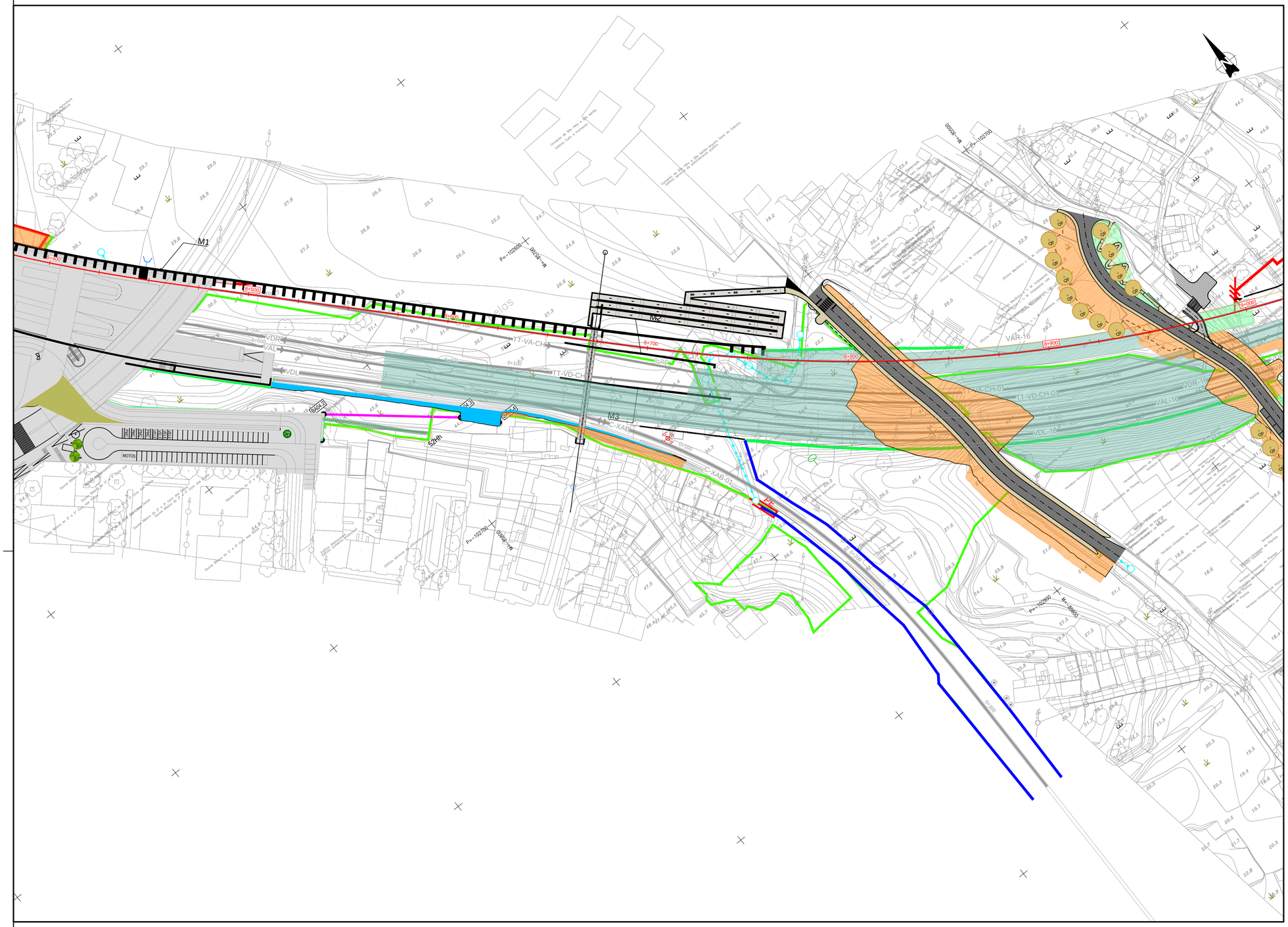
Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, tpf, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Alonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução
Projetou	Eduardo Tomaz, Paula Silva
Desenhou	Fernando Mendes
Validou	Mário Oliveça
Ficheiro	PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg
Código Projetista	

Projeto	PF0103
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.011.02
Linha	Linha de Cintura
N.º Registo EAP	
Local	Linha de Cintura
Data	09.06.2025
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
N.º de Ordem	011
Versão	02
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 7+200 a PK 8+400
Escalas	1:1000



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE
- COTA
- POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
- MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VIAS DE PROJETO
- VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

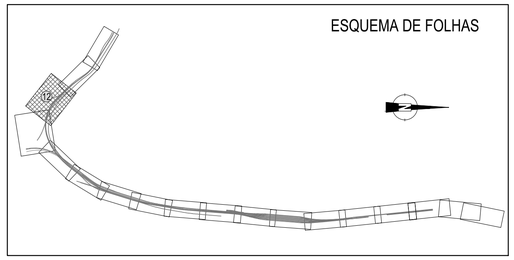
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

- Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
- Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
- Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
- Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
- Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea

Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros

Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1.6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos

Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera periclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES

- Ca - *Celtis australis* (lodão)
- Cl - *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- Cs - *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- Ce - *Ceratonia siliqua* (alfarroreira)
- Fa - *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- Fc - *Ficus carica* (figueira)
- Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- Os - *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- Pp - *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- Pn - *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- Qp - *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- Qs - *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS

- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10,01,09)

BARREIRAS ACÚSTICAS

- *Tipo 01 - MetalWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrílica*

02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET	
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET	
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	

Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, tpf, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista
Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg
Projetou: Eduardo Tomaz Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira	Projeto: PF0103
O Responsável Unidade: Luisa Almeida	Linha: Linha de Cintura
O Responsável Departamento: Teresa Afonso	Local: Linha de Cintura
O Diretor: Pedro Pais	Data: 09.06.2025
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	Especialidade: V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Empreendimento: -	Nº de Ordem: 012
Fase: Projeto Execução	Versão: 02
Título do Desenho: Plano de Plantação e Sementeira - PK 8+400 a PK 9+000	Escalas: 1:1000

Código Desenho: PF0103.PE.10.01.07.01.012.02
Nº Registo SAP:

1 de 1 | 145

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO

VIAS EXISTENTES (CARRIS)

KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES

–VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO

–VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)

–TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)

LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO

LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS

VIADUTO CENTRAL DE CHELAS

VIADUTO SUL DE CHELAS

FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA

PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES

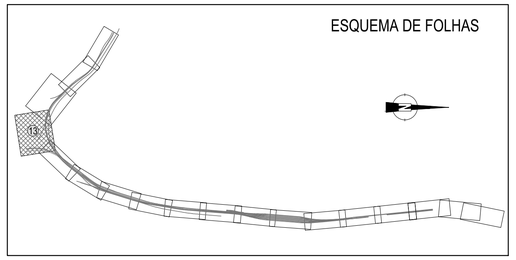
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS

TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera periclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2.0 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1.6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1.0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES

- *Celtis australis* (lodão)
- *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
- *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- *Ficus carica* (figueira)
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS

- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10. Tomo 10.01.09)

BARREIRAS ACÚSTICAS

- *Tipo 01 - MetaWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrílica*

Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV Consultants for Smart Mobility; GIBB ENGINEERING; epf; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

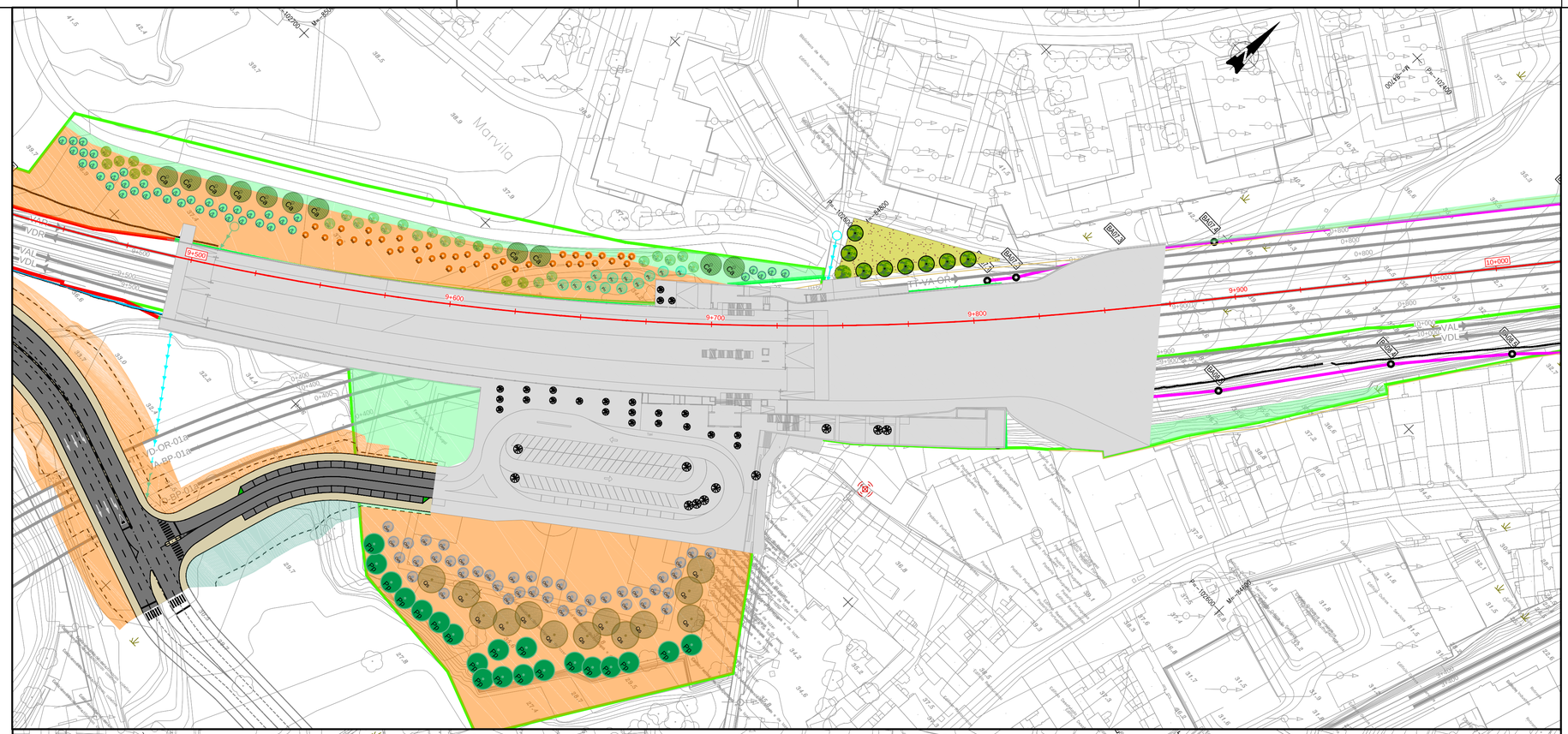
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira	Projeto: PF0103
O Responsável Unidade: Luisa Almeida	Linha: Linha de Cintura
O Responsável Departamento: Teresa Afonso	Local: Linha de Cintura
O Diretor: Pedro Pais	Data: 09.06.2025
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	Especialidade: V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Empreendimento: -	Nº de Ordem: 013
Fase: Projeto Execução	Título do Desenho: Plano de Plantação e Sementeira - PK 9+000 a PK 9+500

Código Desenho: PF0103.PE.10.01.07.01.013.02
Nº Registo SAP:
Versão: 02
Escalas: 1:1000
Código Projetista:
Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg

③



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA
POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
VIAS EXISTENTES (CARRIS)
MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
VIAS DE PROJETO
VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

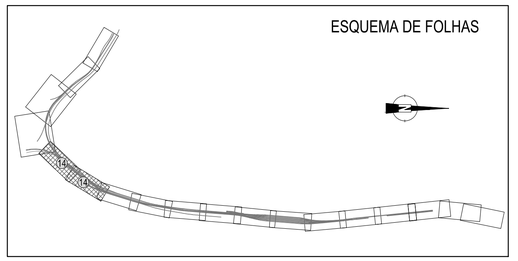
VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus comiculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera perclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES

Ca - *Celtis australis* (lodão)
Cs - *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
Cs - *Cupressus sempervirens* (cipreste)
Ce - *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
Fa - *Fraxinus angustifolia* (freixo)
Fc - *Ficus carica* (figueira)
Ow - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
Os - *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
Pp - *Pinus pinea* (pinheiro manso)
Pn - *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
Qp - *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
Qs - *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS

- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10,01,09)

BARREIRAS ACÚSTICAS

- *Tipo 01 - MetaWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrílica*

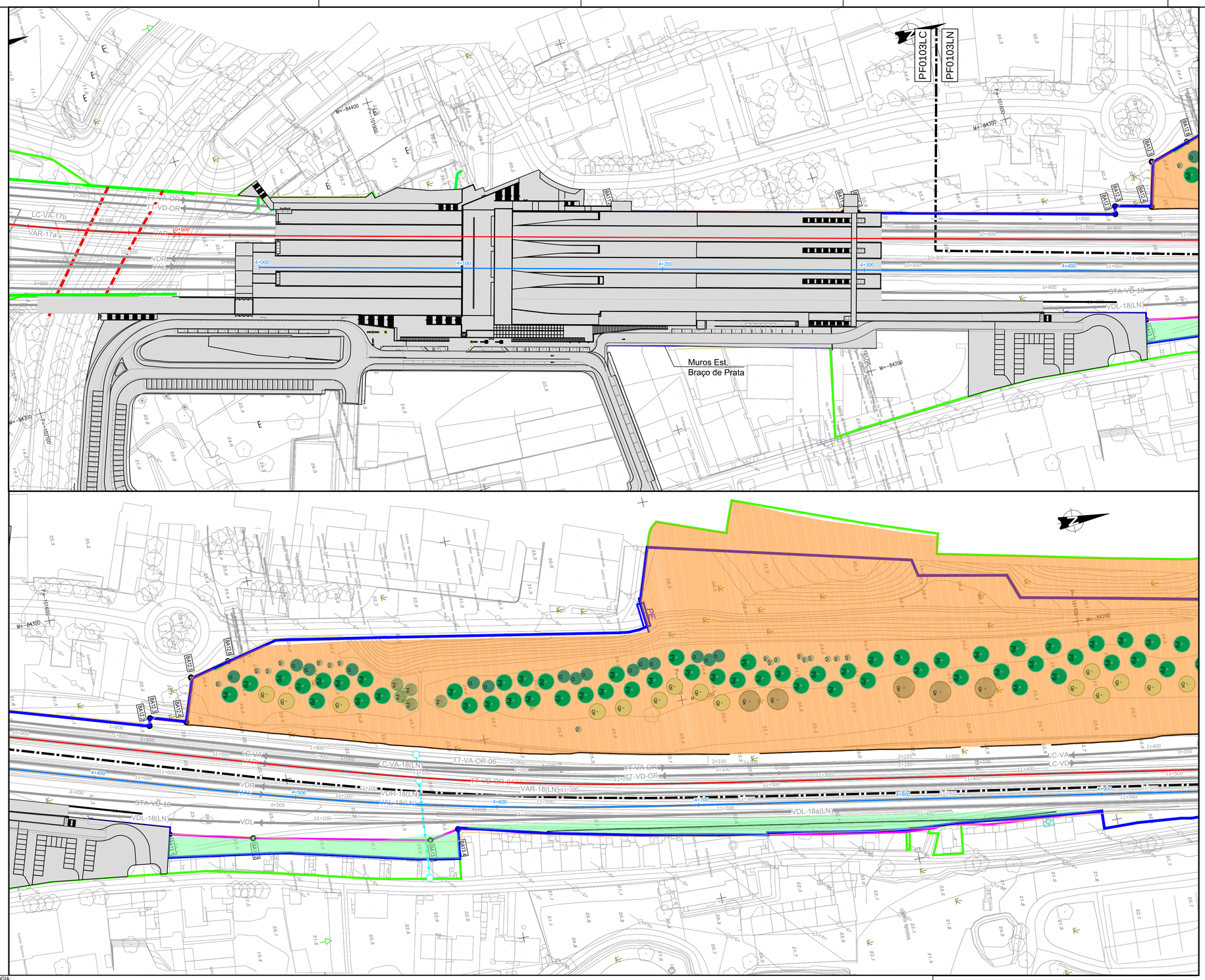
Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	**05.01.2024**	**Emissão inicial**	**Manuela Miguel**

Logótipos e informação complementar: NRV CONSULTORES DE ENGENHARIA; GIBB ENGINEERING; EPF; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Projetou	Eduardo Tomaz, Paula Silva
Desenhou	Fernando Mendes
Validou	Mário Olivença
Código Projetista	
Ficheiro	PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto Execução

Projeto	PF0103
Linha	Linha de Cintura
Local	Linha de Cintura
Data	09.06.2025
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 9+500 a PK 10+500
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.014.02
Nº Registo SAP	
Nº de Ordem	014
Versão	02
Escalas	1:1000



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
VIAS EXISTENTES (CARRIS)
MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
VIAS DE PROJETO
VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

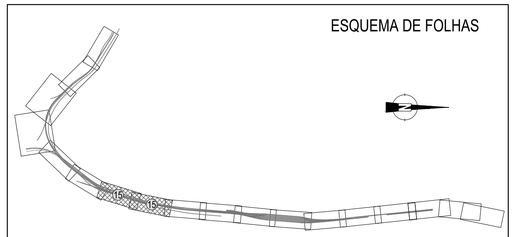
VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera peryclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES
- *Celtis australis* (lodão)
- *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
- *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- *Ficus carica* (figueira)
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS
- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10. Tomo 10,01,09)

BARREIRAS ACÚSTICAS
- *Tipo 01 - MetalWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrilica*

Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguél

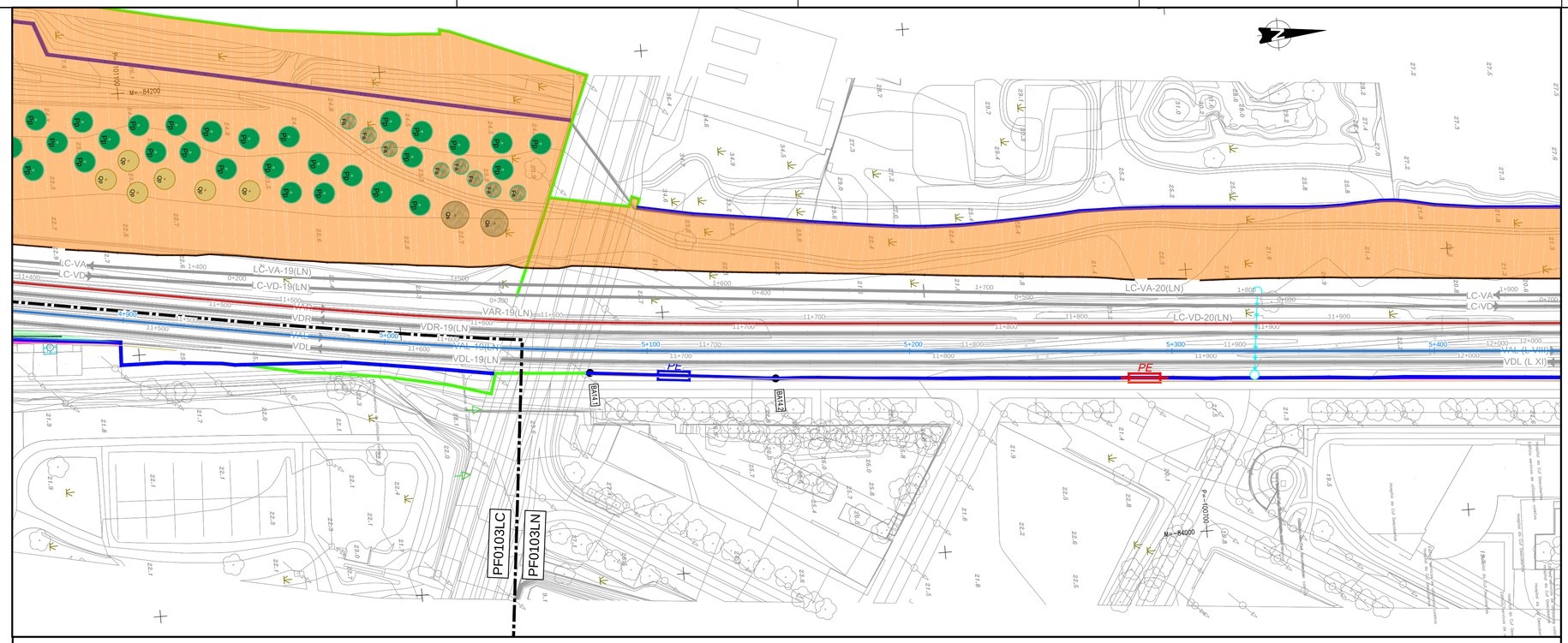
Logótipos e informação complementar: NRV CONSULTORES DE ENGENHARIA; GIBB ENGINEERING; EPF; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

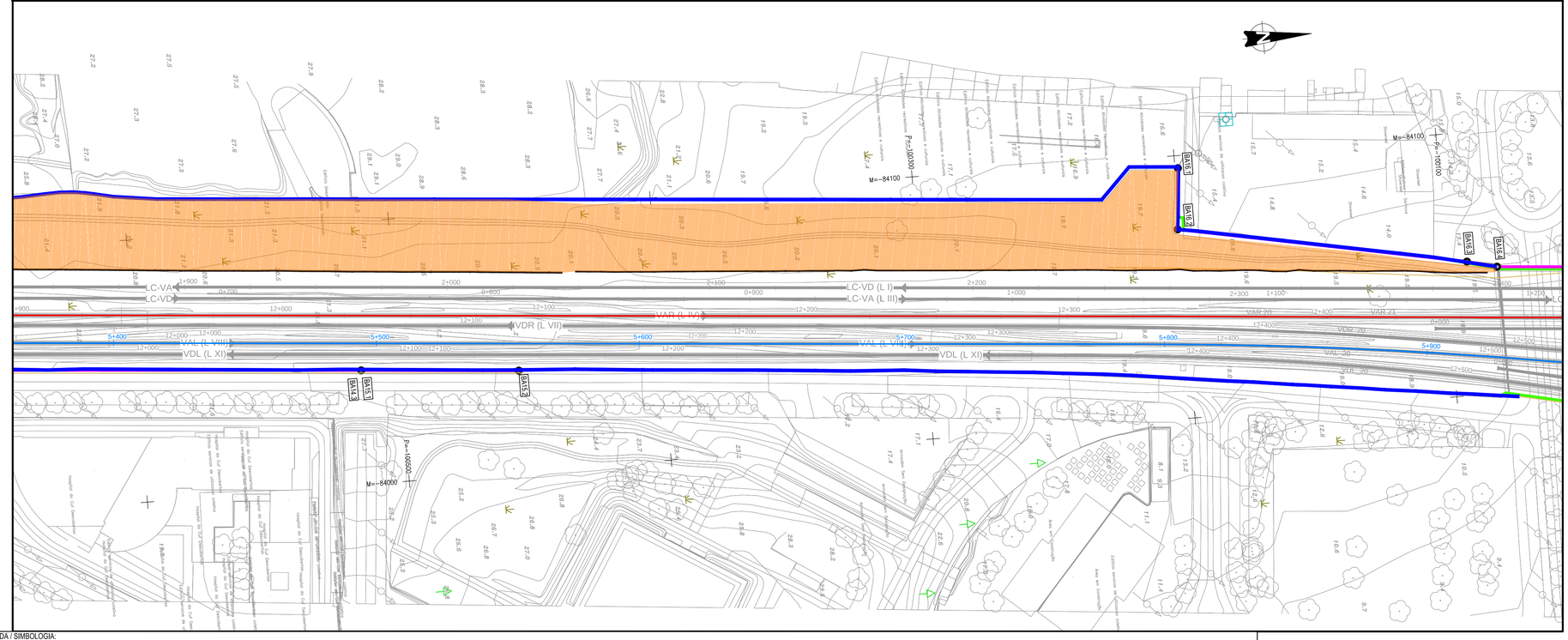
Código Projetista: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg
Ficheiro:
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade: Luisa Almeida
O Responsável Departamento: Teresa Afonso
O Diretor: Pedro Pais
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento: -
Fase: Projeto Execução

Projeto: PF0103 | Código Desenho: PF0103.PE.10.01.07.01.01502
Linha: Linha do Norte | N.º Registo SAP:
Local: Linha do Norte | Data: 09.06.2025
Especialidade: V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística | N.º de Ordem: 015 | Versão: 02
Título do Desenho: Plano de Plantação e Sementeira - PK 4+000 a PK 4+900
Escalas: 1:1000





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA

- POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
- MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VIAS DE PROJETO
- VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

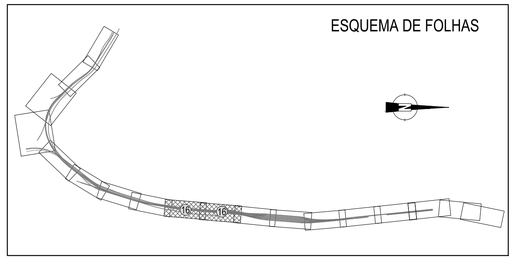
- VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
- VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
- VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
- VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
- LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
- LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
- TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
- TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
- TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
- TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
- TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
- TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

- Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
- Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
- Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
- Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
- Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera perclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES

- Ca - *Celtis australis* (lodão)
- Cl - *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- Cs - *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- Ce - *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
- Fa - *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- Fc - *Ficus carica* (figueira)
- Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- Oe - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- Os - *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- Pp - *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- Pn - *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- Qp - *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- Qs - *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS

- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10,01,09)

BARREIRAS ACÚSTICAS

- *Tipo 01 - MetalWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrílica*

Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, LEPF, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg

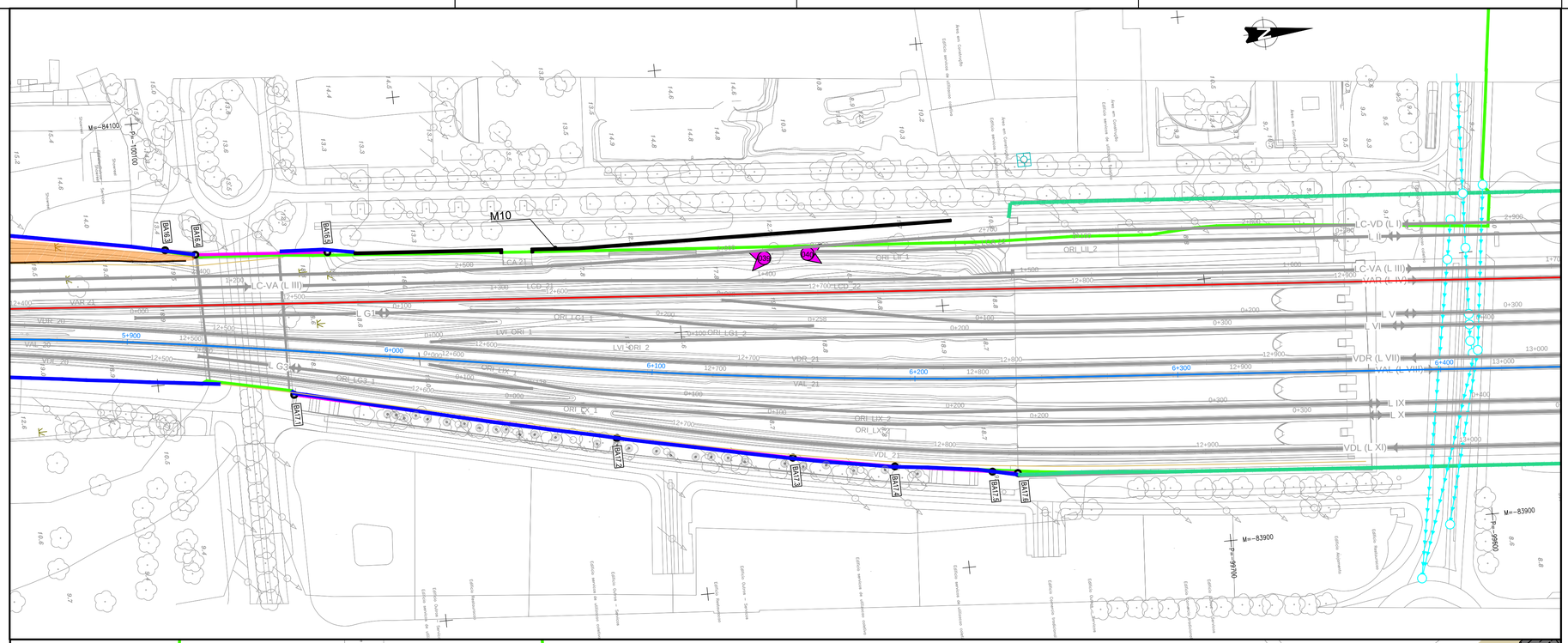
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

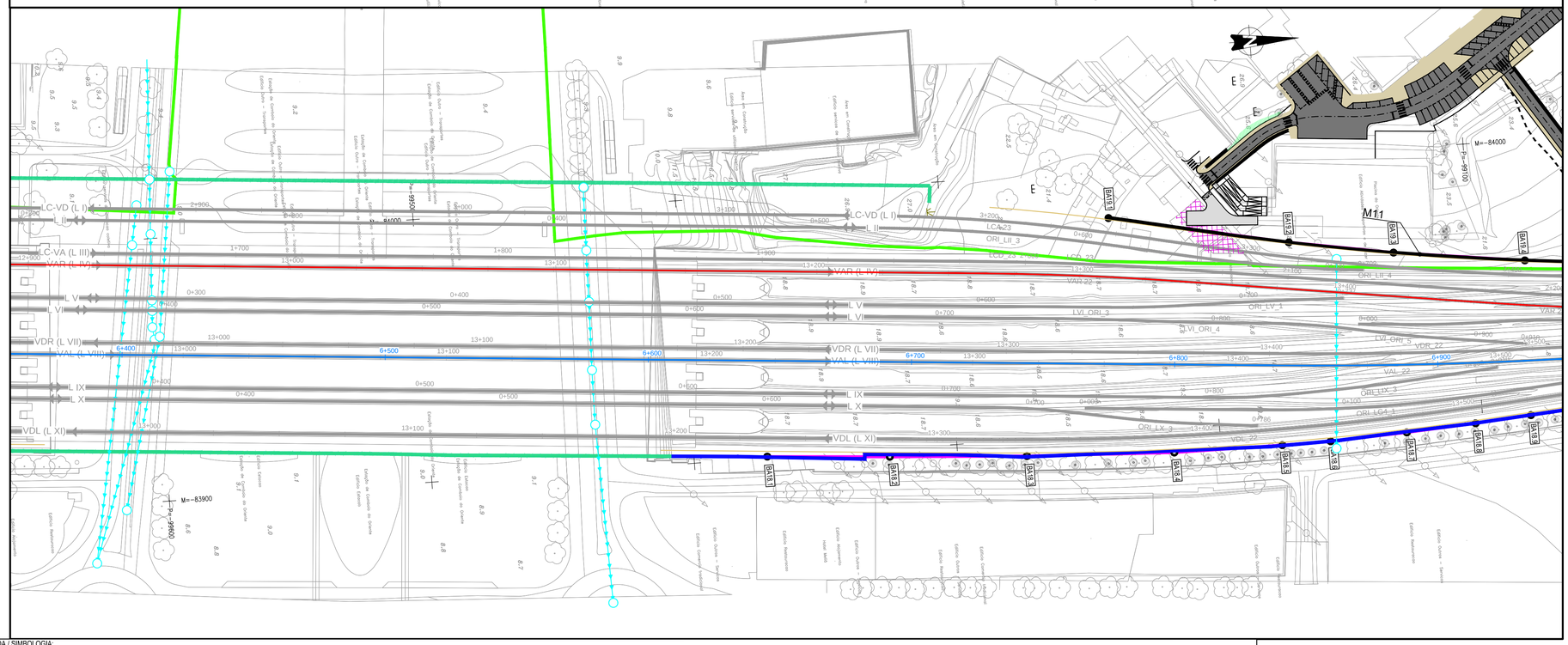
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução

Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 4+900 a PK 5+900

Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.016\02
N.º Registo GAF	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	016
Versão	02
Escalas	1:1000





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
VIAS EXISTENTES (CARRIS)
KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

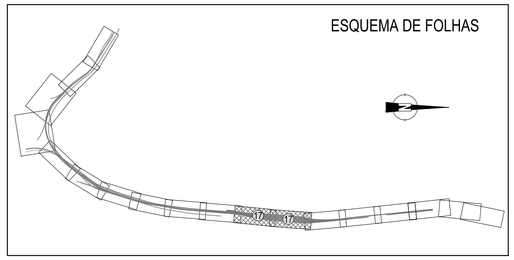
VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus comiculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 69,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera peryclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES
Ca - *Celtis australis* (lodão)
Cl - *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
Cs - *Cupressus sempervirens* (cipreste)
Ce - *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
Fa - *Fraxinus angustifolia* (freixo)
Fc - *Ficus carica* (figueira)
To - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
Oa - *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
Os - *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
Pp - *Pinus pinea* (pinheiro manso)
Pn - *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
Qp - *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
Qs - *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS
- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10,01.09)

BARREIRAS ACÚSTICAS
- *Tipo 01 - MetaWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrílica*

Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV TÚNELS DE ENGENHARIA; GIBB ENGINEERING; LEPF; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luísa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução

Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Ficheiro	PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 5+900 a PK 6+900

Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.017.02
N.º Registo BAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	017
Versão	02
Escalas	1:1000

594 x 841

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO

VIAS EXISTENTES (CARRIS)

KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES

VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO

VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)

TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)

LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO

LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO A CONFIRMAR

VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASECENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

VIADUTO NORTE DE CHELAS
VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
VIADUTO SUL DE CHELAS
FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

Caixa de ligação / recepção
Caixa de visita com tampa maciça
Caixa de visita com tampa sumidoura
Dissipador de energia em enrocamento
Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
Passagem hidráulica com bocas em aterro
Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
Colector (Ø indicado em planta)
Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
Vala de crista semicircular Ø0.40
Vala pé de talude trapezoidal
Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
Descida de talude semicircular Ø 0.60
Dreno
Dreno e Coletor
Valeta de plataforma tipo REFER
Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
Valeta de bordadura de plataforma semicircular
Canal retangular de altura variável
Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS

LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera perclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES
- *Celtis australis* (lodão)
- *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
- *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- *Ficus carica* (figueira)
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS
- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10.01.09)

BARREIRAS ACÚSTICAS
- *Tipo 01 - MetalWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- *Tipo 03 - Integrado na Arquitetura*
- *Tipo 04 - Acrílica*

Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV Consultores de Engenharia; GIBB Engineering; LEPF; PROFICO Consultores de Engenharia

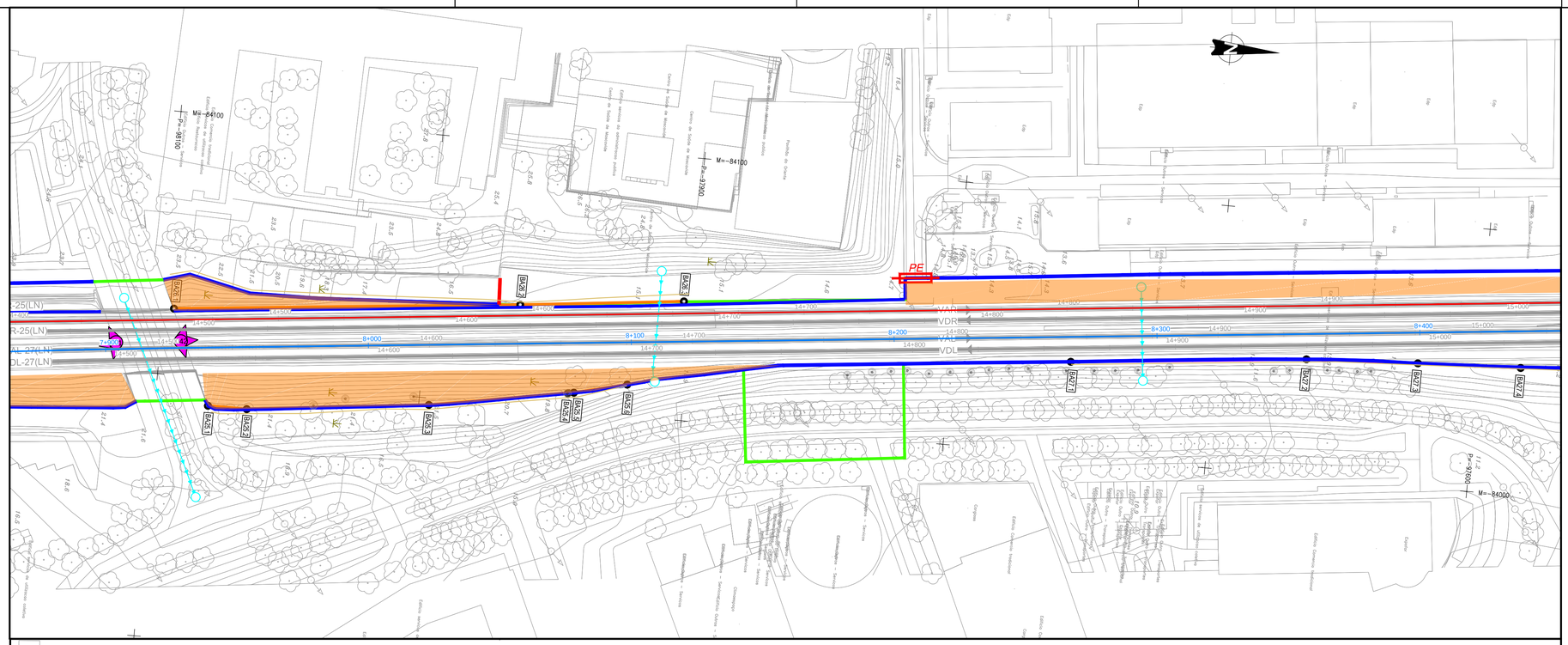
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luísa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução

Código Projetista: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg
Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 6+900 a PK 7+900

Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.01802
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	018
Versão	02
Escalas	1:1000



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

VÉRTICE
COTA
- POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES
- MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VIAS DE PROJETO
- VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

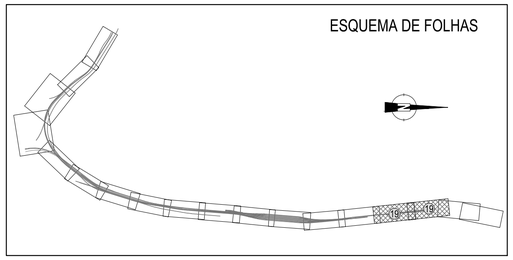
VAR..... VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR..... VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL..... VIA ASCENDENTE LENTA
VDL..... VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA..... VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD..... VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR..... TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

- Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
- Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
- Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
- Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
- Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea
Cynodon dactylon (grama) 5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão) 20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz) 40,0%
Lotus corniculatus (cornichão) 25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco) 10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros
Caluna vulgaris (torga) 1,0%
Cistus crispus (roselha) 1,4%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 1,6%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar) 0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos
Cistus crispus (roselha) 0,3%
Cistus salviifolius(sarganho-mouro) 0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas) 6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro) 24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor) 0,4%
Lonicera perclimenum (madressilva) 14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira) 7,0%
Quercus coccifera (carrasco) 2,5%
Myrtus communis (murta) 3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim) 0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava) 7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira) 34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES
- *Celtis australis* (lodão)
- *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- *Ceratonia siliqua* (alfarrobeira)
- *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- *Ficus carica* (figueira)
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS
- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10.01.09)

BARREIRAS ACÚSTICAS
- *Tipo 01 - MetalWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrílica*

Rev.	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

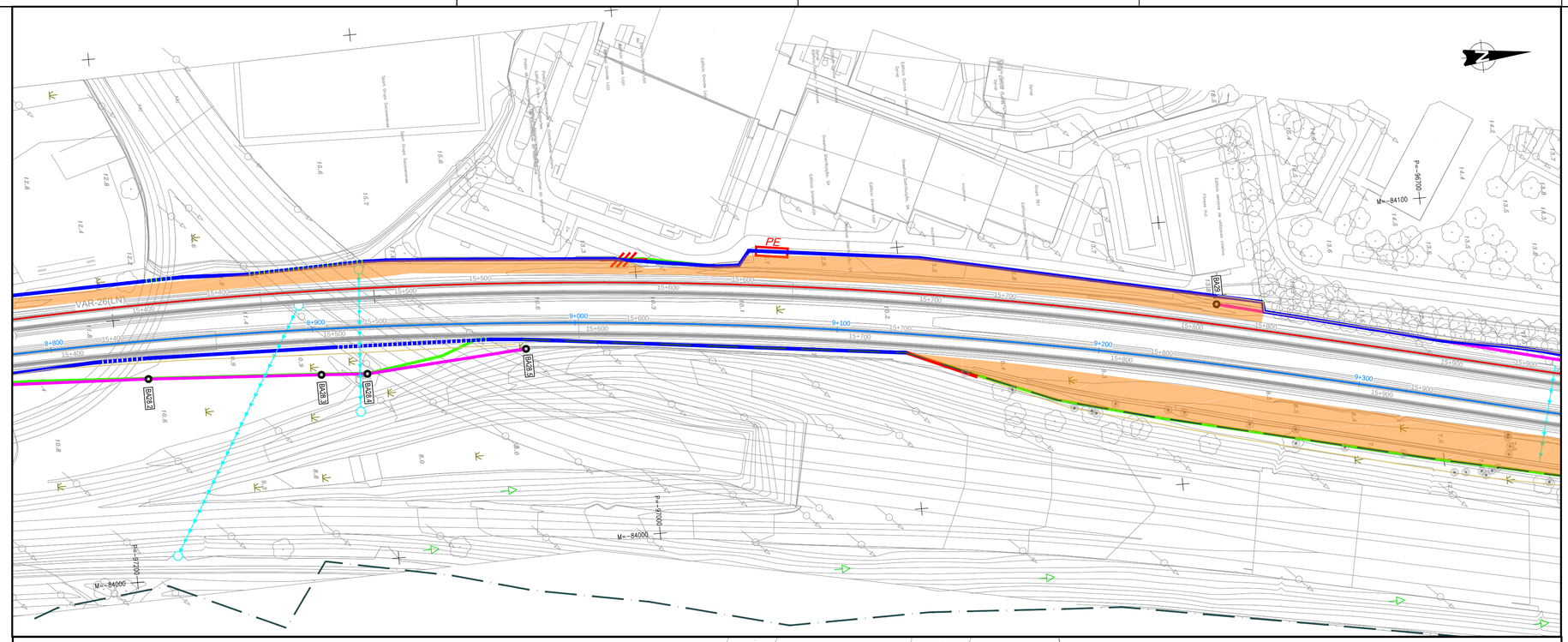
Logótipos e informação complementar: NRV, GIBB ENGINEERING, LEPE, PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

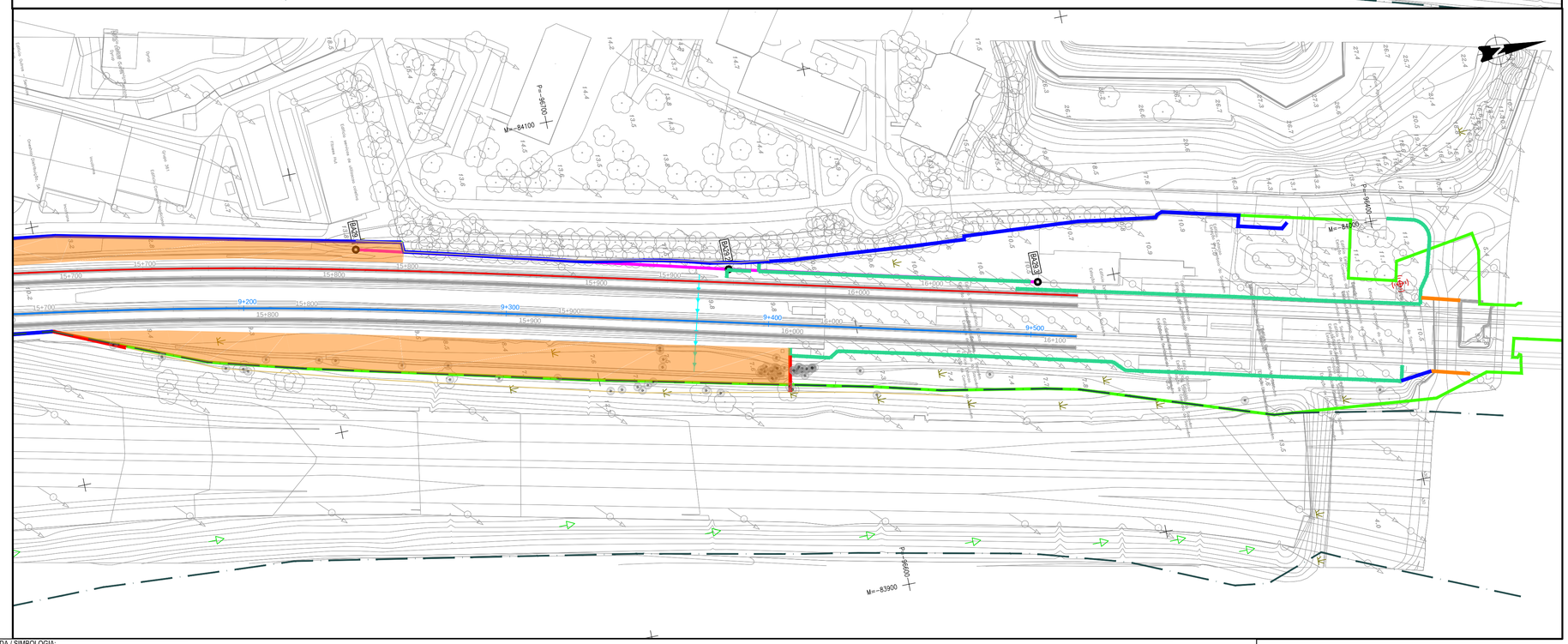
Código Projetista: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg

Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Oliveça

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	-
Fase	Projeto Execução
Projeto	PF0103
Linha	Linha do Norte
Local	Linha do Norte
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 7+900 a PK 8+900
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.019.02
N.º Registo SAP	
Data	09.06.2025
N.º de Ordem	019
Versão	02
Escalas	1:1000





LEGENDA / SIMBOLOGIA:

- VÉRTICE / COTA — POLIGONAL DE APOIO TOPOGRÁFICO
- VIAS EXISTENTES (CARRIS)
- KM9 / H9 — MARCOS QUILOMÉTRICOS EXISTENTES / MARCOS HECTOMÉTRICOS EXISTENTES
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO
- VDR 7+700 — VIAS DE PROJETO (REPRESENTADAS NA PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL)
- TT 0+000 — VIAS DE PROJETO (TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO)
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO
- LIMITE DO DOMINIO PÚBLICO FERROVIÁRIO (A CONFIRMAR)

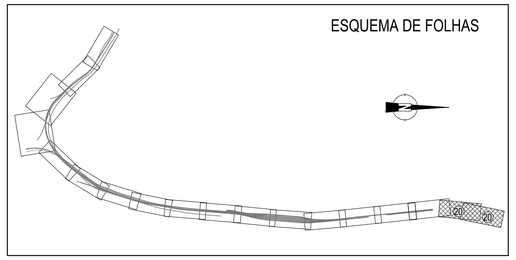
VAR	VIA ASCENDENTE RÁPIDA
VDR	VIA DESCENDENTE RÁPIDA
VAL	VIA ASCENDENTE LENTA
VDL	VIA DESCENDENTE LENTA
LC-VA	VIA DE LONGO CURSO ASCENDENTE
LC-VD	VIA DE LONGO CURSO DESCENDENTE
TT-VA-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (CHELAS)
TT-VD-CH	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (CHELAS)
TT-VA-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VD-BP	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (BRAÇO DE PRATA)
TT-VA-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO ASESCENDENTE (ORIENTE)
TT-VD-OR	TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO DESCENDENTE (ORIENTE)

- VIADUTO NORTE DE CHELAS
- VIADUTO CENTRAL DE CHELAS
- VIADUTO SUL DE CHELAS
- FLY-OVER DE BRAÇO DE PRATA
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS EXISTENTES
- PLATAFORMAS DE PASSAGEIROS NOVAS
- TÚNEIS DA TERCEIRA TRAVESSIA DO TEJO

LEGENDA DE DRENAGEM

- Caixa de ligação / recepção
- Caixa de visita com tampa maciça
- Caixa de visita com tampa sumidoura
- Dissipador de energia em enrocamento
- Passagem sob serventia (Ø indicado em planta)
- Passagem hidráulica com bocas em aterro
- Passagem hidráulica com bocas em aterro e escavação
- Colector (Ø indicado em planta)
- Vala trapezoidal (material e dimensões indicadas em planta)
- Vala de crista semicircular Ø0.40
- Vala pé de talude trapezoidal
- Valeta de banqueta semicircular Ø 0.30
- Descida de talude semicircular Ø 0.60
- Dreno
- Dreno e Coletor
- Valeta de plataforma tipo REFER
- Valeta de plataforma tipo REFER com dreno e coletor
- Valeta de plataforma triangular em betão com dreno e colector
- Valeta de plataforma triangular revestida em betão (Restabelecimentos)
- Valeta de bordadura de plataforma semicircular
- Canal retangular de altura variável
- Drenagem existente a manter

ESQUEMA DE FOLHAS



LEGENDA / SIMBOLOGIA:

SEMENTEIRAS

- Hidrossementeira herbácea -subarbustiva (M1+M2)
- Hidrossementeira herbáceo-arbustiva (M1+M3)
- Hidrossementeira herbácea - Prado Florido (M4): Densidade de sementeira 25 g/m2
- Sementeira ao covacho de *Quercus lusitanica* (carvalhiça), compasso 4x4 m, 3 sementes por cova
- Sementeira ao covacho de *Quercus coccifera* (carrasco), compasso 3x3 m, 3 sementes por cova

NOTA: As hidrossementeiras serão efetuadas nos atuais taludes do corredor ferroviário após a execução das ceifas, erradicação de espécies invasoras e limpeza dos mesmos . Nos taludes novos, incluindo dos restabelecimentos, as hidrossementeiras serão executadas após o revestimento com terras provenientes da decapagem.

MISTURAS DE SEMENTES PARA AS HIDROSSEMENTEIRAS

M1 - Mistura Herbácea

Cynodon dactylon (grama)	5,0%
Cynosurus cristatus (rabo -de-cão)	20,0%
Lolium perenne (azevem-vivaz)	40,0%
Lotus corniculatus (cornichão)	25,0%
Trifolium repens var. *repens* (trevo branco)	10,0%

Densidade de sementeira: 40 g/m2

M2 - Mistura de Arbustos Rasteiros

Caluna vulgaris (torga)	1,0%
Cistus crispus (roselha)	1,4%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro)	2,5%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor)	1.6%
Rosmarinus officinalis (alecrim)	3,9%
Ruscus aculeatus (gilbardeira)	89,0%
Thymus mastichina (tomilho-vulgar)	0,6%

Densidade de sementeira: 1,0 g/m2

M3 - Mistura de Arbustos

Cistus crispus (roselha)	0,3%
Cistus salvifolius(sarganho-mouro)	0,5%
Coronilla valentina sp. glauca (pascoinhas)	6,0%
Crataegus monogyna (pilriteiro)	24,0%
Lavandula stoechas ssp. *luisieri* (rosmaninho-menor)	0,4%
Lonicera peryclimenum (madressilva)	14,0%
Pistacia lentiscus (aroeira)	7,0%
Quercus coccifera (carrasco)	2,5%
Myrtus communis (murta)	3,5%
Rosmarinus officinalis (alecrim)	0,8%
Rosa sempervirens (roseira brava)	7,0%
Ruscus aculeatus (gilbardeira)	34,0%

Densidade de sementeira: 2,0 g/m2

PLANTAÇÕES

ÁRVORES

- Ca — *Celtis australis* (lodão)
- Cl — *Cupressus lusitanica* (cedro-do buçaco)
- Cs — *Cupressus sempervirens* (cipreste)
- Ce — *Ceratonia siliqua* (alfarroreira)
- Fa — *Fraxinus angustifolia* (freixo)
- Fc — *Ficus carica* (figueira)
- Oe — *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira) - transplante
- Oe — *Olea europaea* var. *europaea* (oliveira)
- Os — *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro)
- Pp — *Pinus pinea* (pinheiro manso)
- Pn — *Populus nigra* var. *nigra* (choupo-negro)
- Qp — *Quercus pyrenaica* (carvalho-negral)
- Qs — *Quercus suber* (sobreiro)

ARBUSTOS

- *Arbutus unedo* (medronheiro)
- *Hedera hibernica* (hera-atlantica)
- *Laurus nobilis* (loureiro)
- *Myrtus communis* (murta)
- *Nerium oleander* (loendro)

Árvores ou arbusto a manter
(fonte: Levantamento arbóreo - Volume 10, Tomo 10,01,09)

BARREIRAS ACÚSTICAS

- *Tipo 01 - MetaWindow*
- *Tipo 02 - Betão*
- Tipo 03 - Integrado na Arquitetura
- *Tipo 04 - Acrilica*

Rev	Data	Descrição	Responsável
02	23.03.2026	Versão revista para integrar os comentários da IP	PPS/ET
01	15.05.2025	Revisão de acordo com o parecer da IP	PPS/ET
00	05.01.2024	Emissão inicial	Manuela Miguel

Logótipos e informação complementar: NRV CONSULTORES DE ENGENHARIA; GIBB ENGINEERING; EPF; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Ana Paula Ferreira
O Responsável Unidade	Luisa Almeida
O Responsável Departamento	Teresa Afonso
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto Execução

Projeto	PF0103
Código Desenho	PF0103.PE.10.01.07.01.020.02
Linha	Linha do Norte
N.º Registo SAP	
Local	Linha do Norte
Data	09.06.2025
Especialidade	V10 - AMBIENTE TOMO 10.01.07.01 Secção Corrente Projeto de Integração Paisagística
N.º de Ordem	020
Versão	02
Título do Desenho	Plano de Plantação e Sementeira - PK 8+900 a PK 9+514
Escalas	1:1000

Código Projetista: Ficheiro: PF0103.PE.10.01.07.01.011.02_020.02.dwg

Projetou: Eduardo Tomaz, Paula Silva | Desenhou: Fernando Mendes | Validou: Mário Olivença

594 x 841