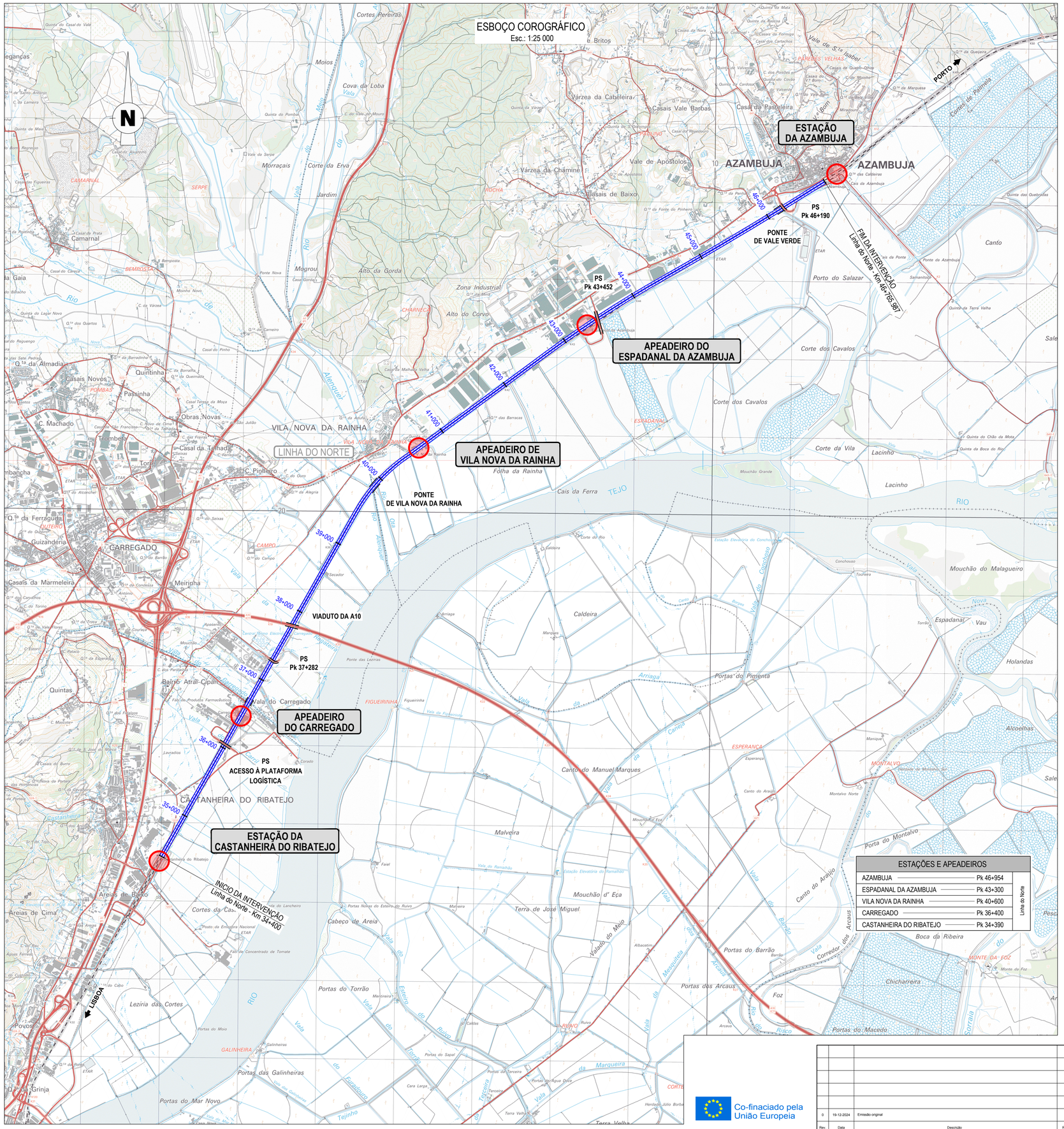
ESBOÇO COROGRÁFICO

Esc.: 1:25 000


N
ESTAÇÃO DA AZAMBUJA
AZAMBUJA
PS Pk 46+190
PONTE DE VALE VERDE
FIM DA INTERVENÇÃO Linha do Norte - Km 46+165,987
PS Pk 43+452
APEADEIRO DO ESPADANAL DA AZAMBUJA
APEADEIRO DE VILA NOVA DA RAINHA
PONTE DE VILA NOVA DA RAINHA
LINHA DO NORTE
VIADUTO DA A10
PS Pk 37+282
APEADEIRO DO CARREGADO
PS ACESSO À PLATAFORMA LOGÍSTICA
ESTAÇÃO DA CASTANHEIRA DO RIBATEJO
INÍCIO DA INTERVENÇÃO Linha do Norte - Km 34+400
LISBOA
PORTO
VILA NOVA DA RAINHA
CARREGADO
CASTANHEIRA DO RIBATEJO
Várzea da Cabeleira
Casais Vale Barbas
Casal da Pasteleira
Vale de Apostolos
Várzea da Chaminé
Casais de Baixo
Moios
Cova da Loba
Mórraçais
Corte da Erva
Jardim
Mogrou
Alto da Gorda
Zona Industrial
Alto do Corvo
Corte dos Cavalos
Corte dos Cavalos
Corte da Vila
Lacinho
Lacinho
Fólha da Rainha
Cais da Ferra
TEJO
RIO
Caldeira
Portas do Pimenta
Canto do Manuel Marques
Malveira
Terra de José Miguel
Mouchão d' Eça
Cabeço de Areia
Portas do Torrão
Portas do Barrão
Portas dos Arcaus
Portas do Macedo
Portas do Mar Novo
Portas das Galinheiras
Leziria das Cortes
Areias de Baixo
Areias de Cima
Quintas
Bairro Atral Cipan
Casais Novos
Quintinha
Passinha
Obras Novas
C. Machado
Trombeta
Casal da Tomada
C. Pinheiro
Guizanderia
Meirinha
Casais da Marmeleira
Grinja
Povos
Camarnal
Casais da Gaia
Canto
Porto do Salazar
Holandas
Alcoelhas
Chicharreira
Mouchão do Malagueiro
Vau
Espadanal
Cortes Pereiras
Cortes de Palmela
PAREDES VELHAS
Vale de S.ta Isabel
Quinta do Casal do Vale
Quinta do Pombal
Quinta do Lagar Novo
Quinta do Carneiro
Quinta da Terra Velha
Quinta do Chão da Mota
Quinta da Boca do Rio
Quinta das Quebradas
Ponte Nova
Ponte da Azambuja
Ponte das Lezírias
Ponte do Lancheiro
Ponte do Rio
Vala do Ramalhão
Vala do Lancheiro
Vala do Cabo
Vala do Torrão
Vala do Fucadouro
Vala do Telhinho
Vala da Margueira
Vala do Risco
Vala do Barrão
Vala do Arcaus
Vala do Macedo
Vala do Canho
Vala do Corredor
Vala do Canho
Vala do Canho
Vala do Canho

ESTAÇÃO DA AZAMBUJA

PS Pk 46+190

PONTE DE VALE VERDE

FIM DA INTERVENÇÃO Linha do Norte - Km 46+165,967

APEADEIRO DO ESPADANAL DA AZAMBUJA

PS Pk 43+452

APEADEIRO DE VILA NOVA DA RAINHA

PONTE DE VILA NOVA DA RAINHA

LINHA DO NORTE

VIADUTO DA A10

PS Pk 37+282

APEADEIRO DO CARREGADO

PS ACESSO À PLATAFORMA LOGÍSTICA

ESTAÇÃO DA CASTANHEIRA DO RIBATEJO

INÍCIO DA INTERVENÇÃO Linha do Norte - Km 34+400

LISBOA

PORTO

REDE FERROVIÁRIA NACIONAL

S/Esc.

- Intervenção
- Linha do Norte
- Rede Ferroviária Nacional

Cartaxo, Azambuja, Alenquer, Carregado, Salvaterra de Magos, Vila Franca de Xira, Benavente, Alhandra, Samora Correia, Alverca

PORTO

LINHA DO NORTE

LISBOA

FARO

LEGENDA:

- Linha do Norte
- Passagem inferior / Ponte
- Passagem superior
- Estação - ESTAÇÃO / APEADEIRO

Moderno

- a — Aluviões
- Ad — Areias de dunas
- As — Areias superficiais de vales e de terraços

Plio Plistocénico

- Q — Depósitos de Terraços – Quaternário
- P — Pliocénico

Plistocénico

- Q^4 — Depósitos de terraços de 8 m - 15 m (Tirreniano II)
- Q^3 — Depósitos de terraços de 25 m - 40 m (Tirreniano I)
- Q^2 — Depósitos de terraços de 50 m - 65 m (Siciliano II)
- Q^1 — Depósitos de terraços de 75 m - 95 m (Siciliano I)
- P^3 — Grés e conglomerados da Serra de Almeirim, cascalheiras dos planaltos
- P — Grés e argilas da Cruz do Campo

Miocénico

- M^{5-6} — Complexo com vertebrados de Archino e Calcários de Vale de Paraíso (•) Sarmato- Pontiano
- M^{4} — Areolas de Braço de Prata e de Cabo Ruivo – Tortoniano
- M^{1-4} — Camadas com Gryphaea gryphoides de V.N.da Rainha e Complexos detríticos de Ota Camarnal, etc., com intercalações calcárias(•) Miocénico médio e inferior

Paleogénico

- β^2 — Complexos detríticos de Chegangas e de Runa, com intercalações calcárias (•)
- β' — Complexo basáltico de Runa, incluindo tufos com vulcanodromus

Cretácico

- C^3 — Turoniano, incluindo as camadas com Neolobites vibrayeanus
- C^2_{cde} — Cenomaniano com exclusão das camadas com Neolobites
- C^{1-2} — Grés de Torres Vedras – Albiano, Aptiano e Neocomiano
- C^1_{HV} — Hauteriviano e Valanginiano

Jurássico

- J^5 — Camadas de Freixial, etc.
- J^4 — Complexo pteroceriano, incluindo as Camadas com Lima pseudo-alternicosta
- J^{2-4} — Calcários de Ota, Alenquer e Silveira
- J^3_d — Camadas corálicas de Amaral
- J^3_c — Camadas de Abadia
- $J^3_{a,b}$ — Camadas de Montejunto e de Cabaços
- $J^{1-2}_{a,b}$ — Margas e calcários (•) de Dagorda

- Horizontal
- 0° a 30°
- 30° a 60°
- 60° a 90°
- Vertical

Direcção e pendor das camadas

- Poço
- Nascente
- Furo de captação de água
- Sondagem
- Pedreiras
- Nascente de água minéro-medicinal
- Castro
- Concheiro
- Gruta pre-histórica, Gruta
- Principais jaxidas de vertebrados fósseis
- Principais jaxidas de invertebrados fósseis
- Principais jaxidas de vegetais fósseis
- Estação paleolítica de interesse estratigráfico
- Sondagem
- Exploração mineira: ClNa (salgema)
- Ocorrências minerais: Be (betuminosos),

Esc. 1:25000

ESTAÇÕES E APEADEIROS		
AZAMBUJA	Pk 46+954	Linha do Norte
ESPADANAL DA AZAMBUJA	Pk 43+300	
VILA NOVA DA RAINHA	Pk 40+600	
CARREGADO	Pk 36+400	
CASTANHEIRA DO RIBATEJO	Pk 34+390	

30-A	30-B	31-A	31-B
30-C	30-D	31-C	31-D
34-A	34-B	35-A	35-B

Extrato da Carta Geológica de Portugal

- Limites geológicos
- Falha
- Falha oculta

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

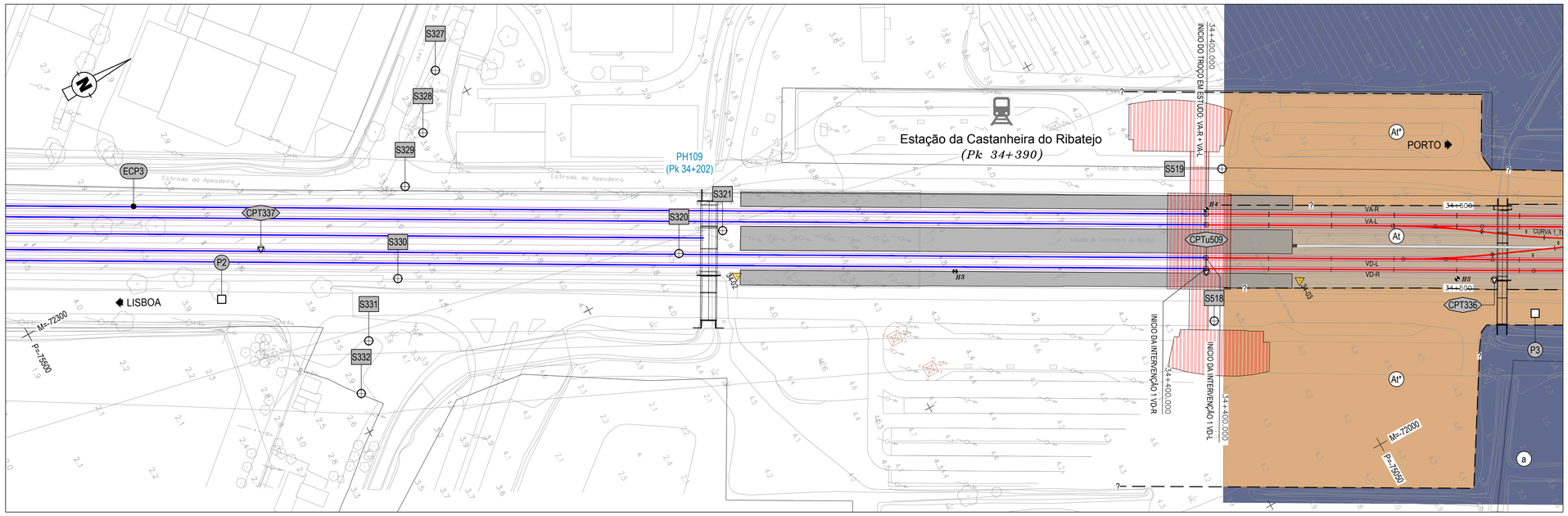
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.002.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

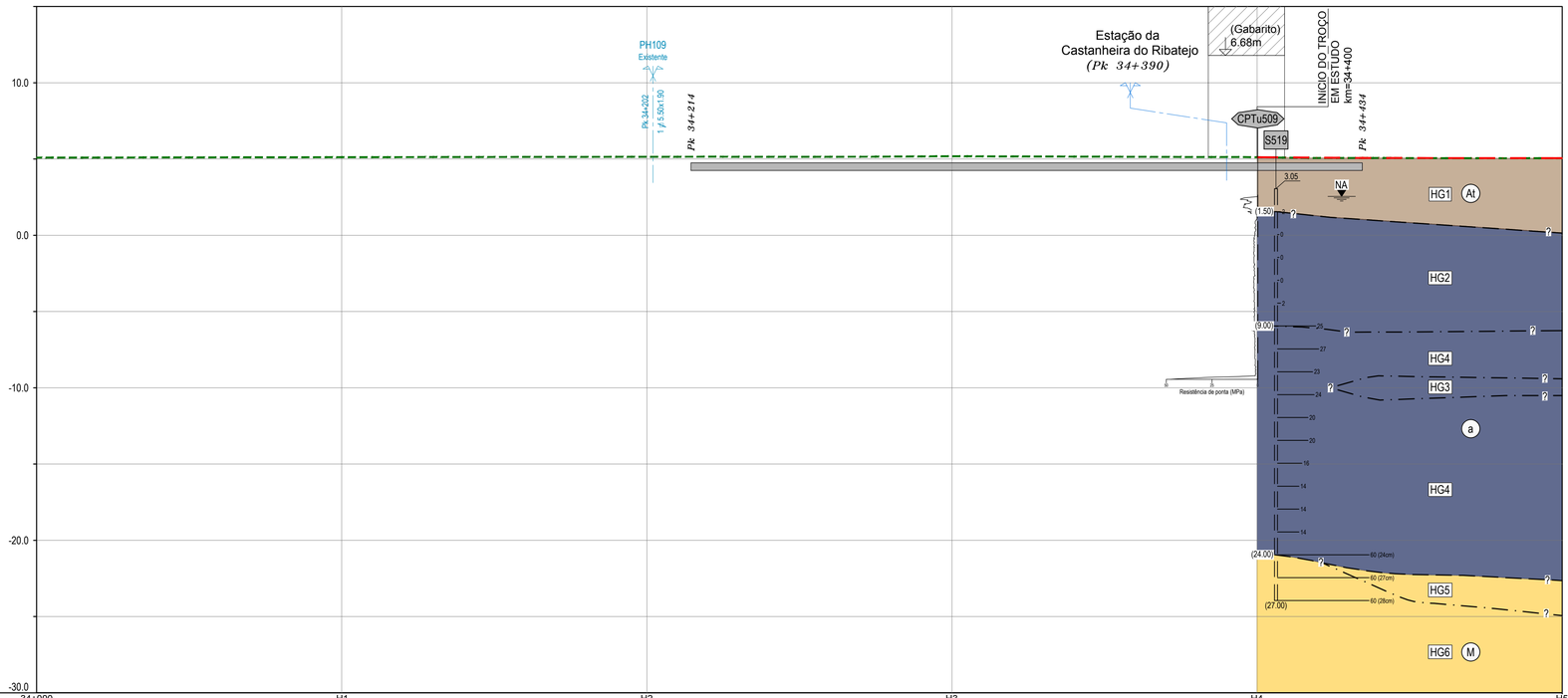
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução

Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.002.00
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
N.º Registo SAP	-
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Data	19-12-2024
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
N.º de Ordem	EGG 002
Versão	00
Título do Desenho	Enquadramento geológico
Escalas	1:25000



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		+1.01 / +1.04	+0.96 / +1.03	-0.71 / -0.68	-0.67 / -0.64	-0.67	-0.70		
	Geometria de taludes LE (V / H)			-		-				
	Geometria de taludes LD (V / H)			-		-				
	Obras de Contenção				-					
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)				-					
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)			-					
		Explosivos (EXP)			-					
	Tratamento de fundação				PTC					
Plataforma	Corroamento / Leito (m)				-					
	Camada de sub-balastro (m)				0.20					

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ #200/I$_P$/Unif/QSi/C-Ø/C$_C$ — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75µm (%).
- I$_P$ — Indice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C$_C$ — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

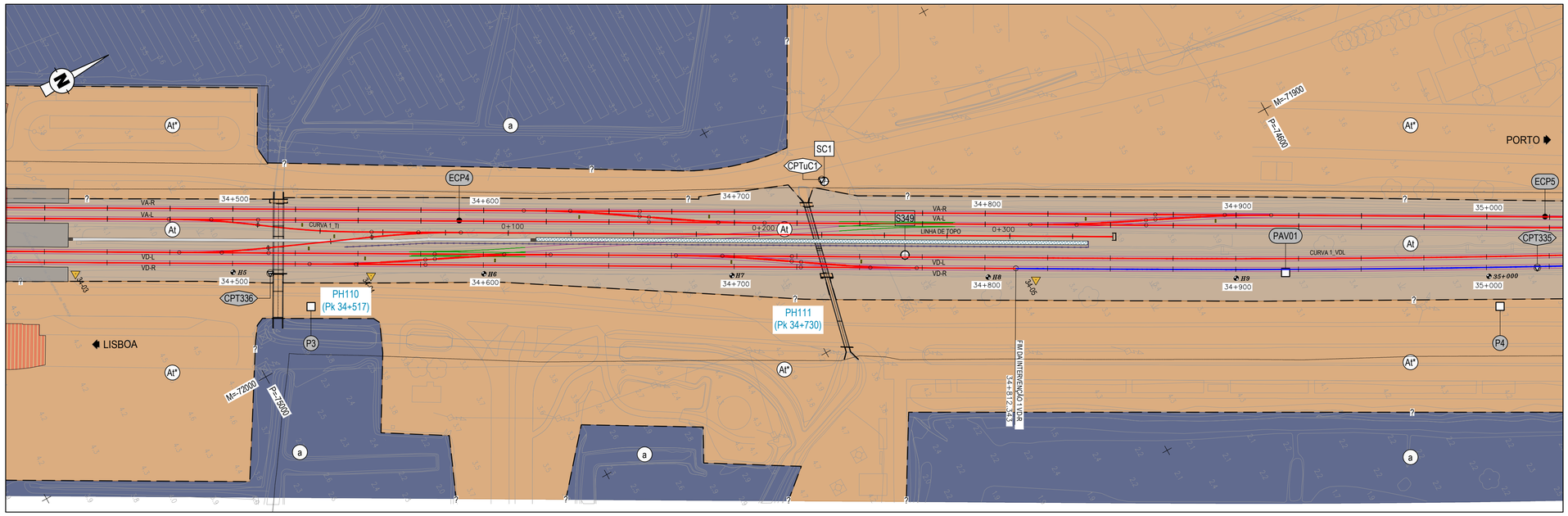
Logótipos e informação complementar
TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.
PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.003.00.DWG
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento
Fase: Projeto de Execução

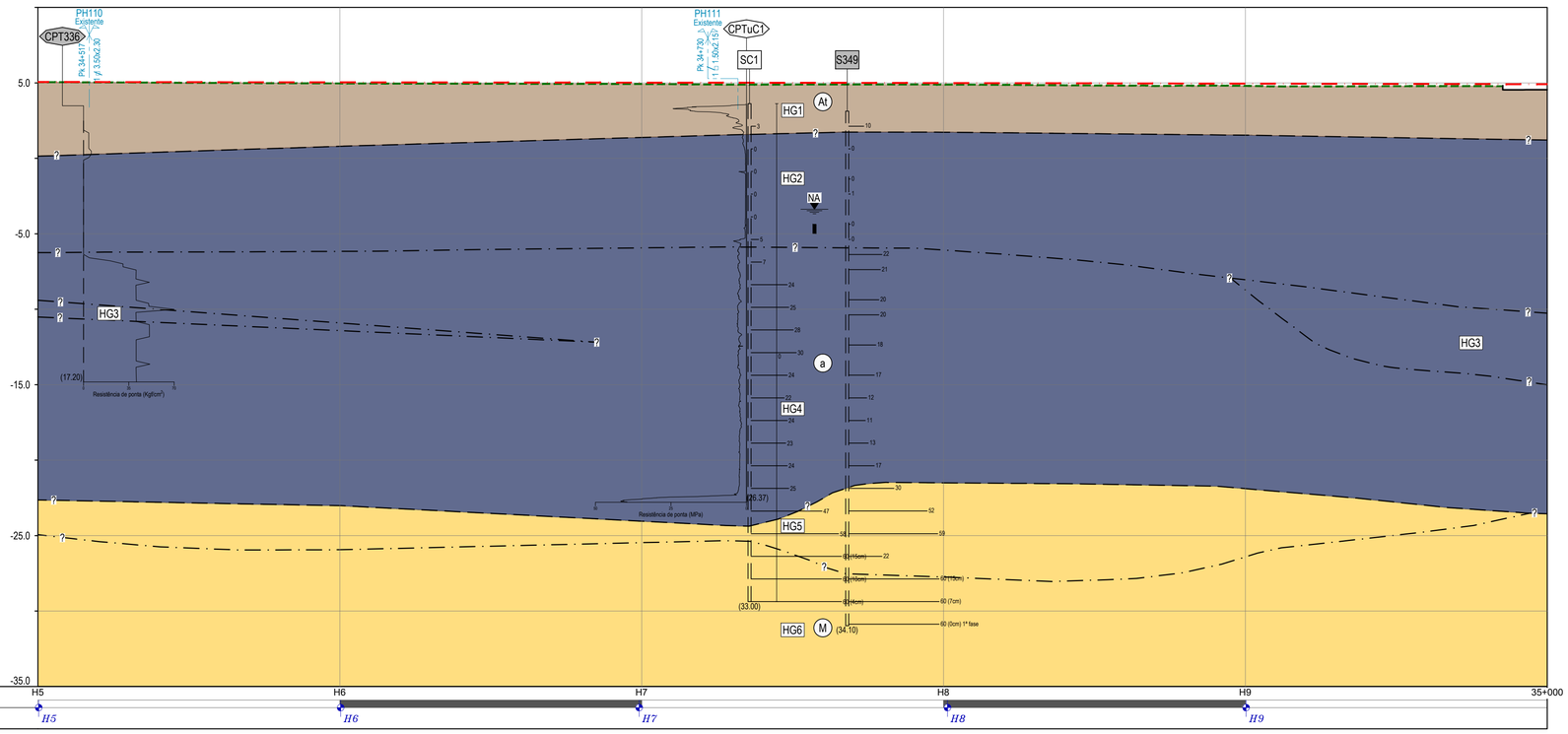
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino
O Responsável Unidade: Marino Faustino
O Responsável Departamento: Fernando Vendas
O Diretor: Pedro Pais

Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Data: 19-12-2024
Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Nº de Ordem: EGG 003
Versão: 00
Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 34+400 ao Km 34+500
Escalas: 1:1000 / 1:200
Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.003.00
Nº Registo GAP: -



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Hectometragem de projeto	H5	H6	H7	H8	H9	35+000
Hectometragem existente	H5	H6	H7	H8	H9	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-	
	Geometria de taludes LE (V / H)		-	1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-	
	Obras de Contenção		-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-	
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-	
		Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação		PTC	
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-	
	Camada de sub-balastro (m)		0.20	

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/LUnif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

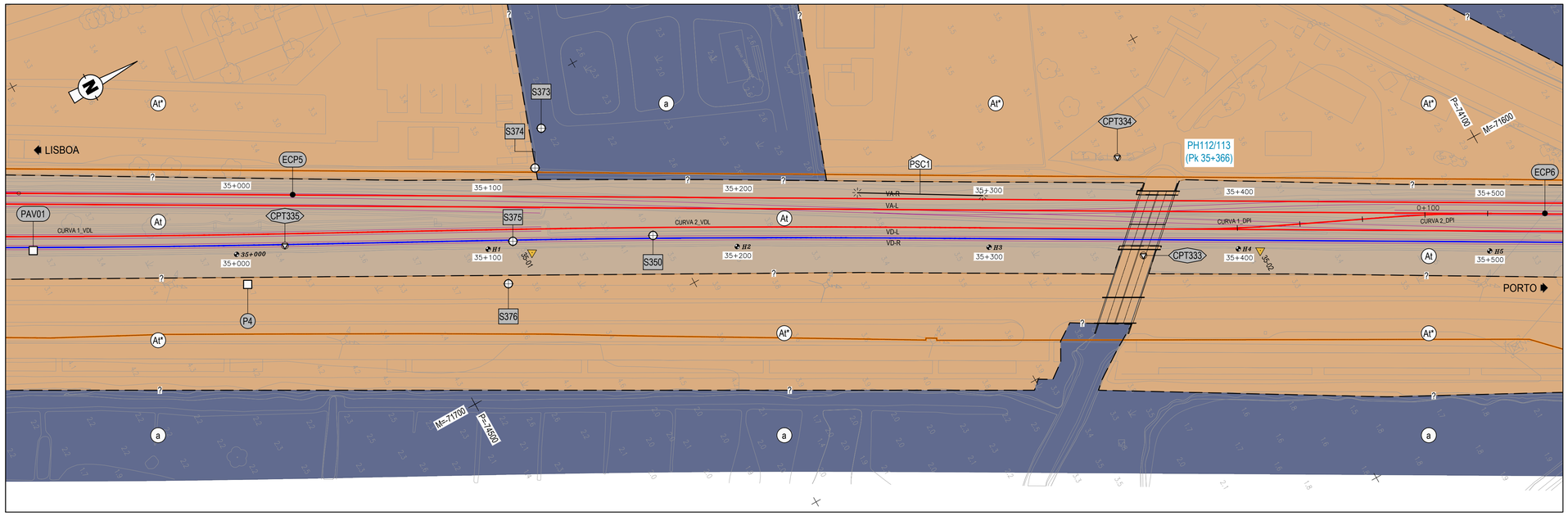
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

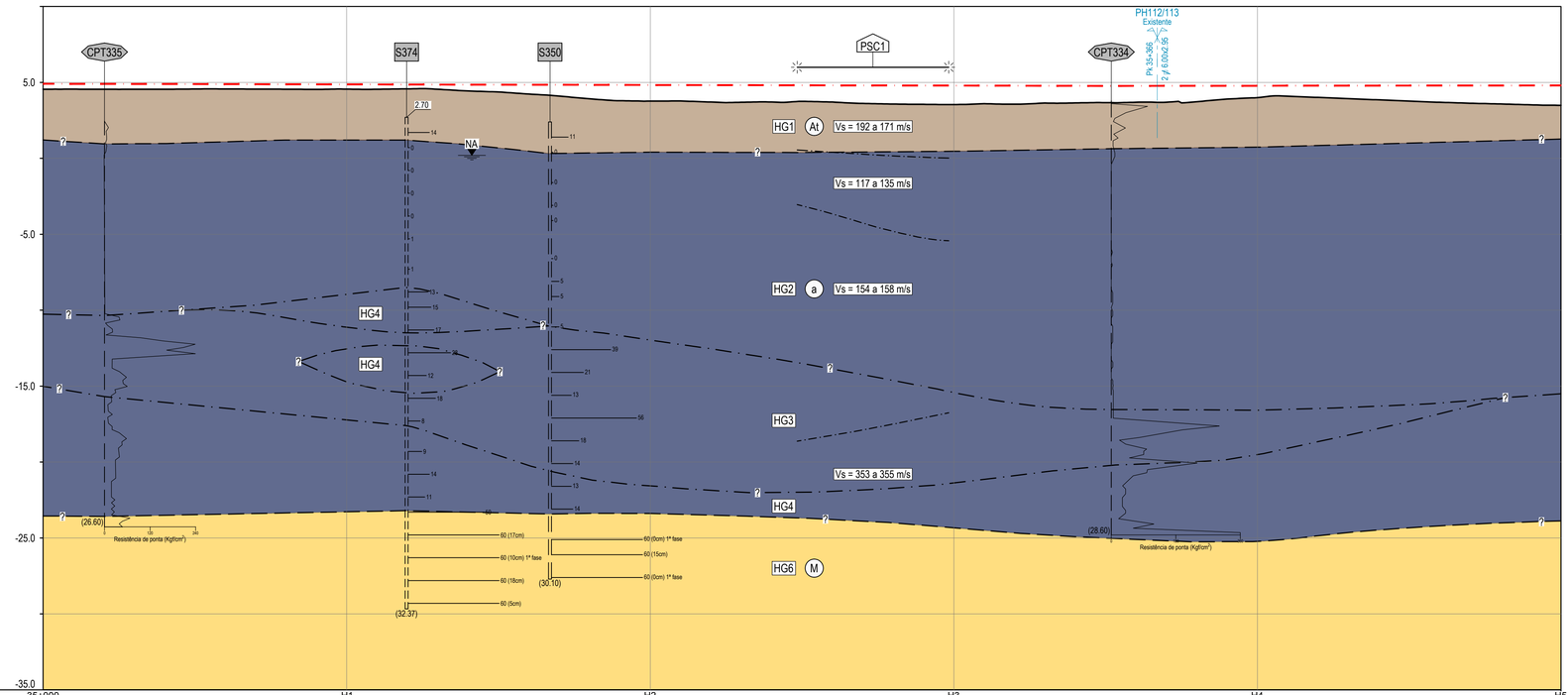
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 34+500 ao Km 35+000
Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.004.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.004.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 004
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -25.00

Hectometragem de projeto	35+000		H1		H2		H3		H4	H5
Hectometragem existente	*35+000*		*H1*		*H2*		*H3*		*H4*	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/LP/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

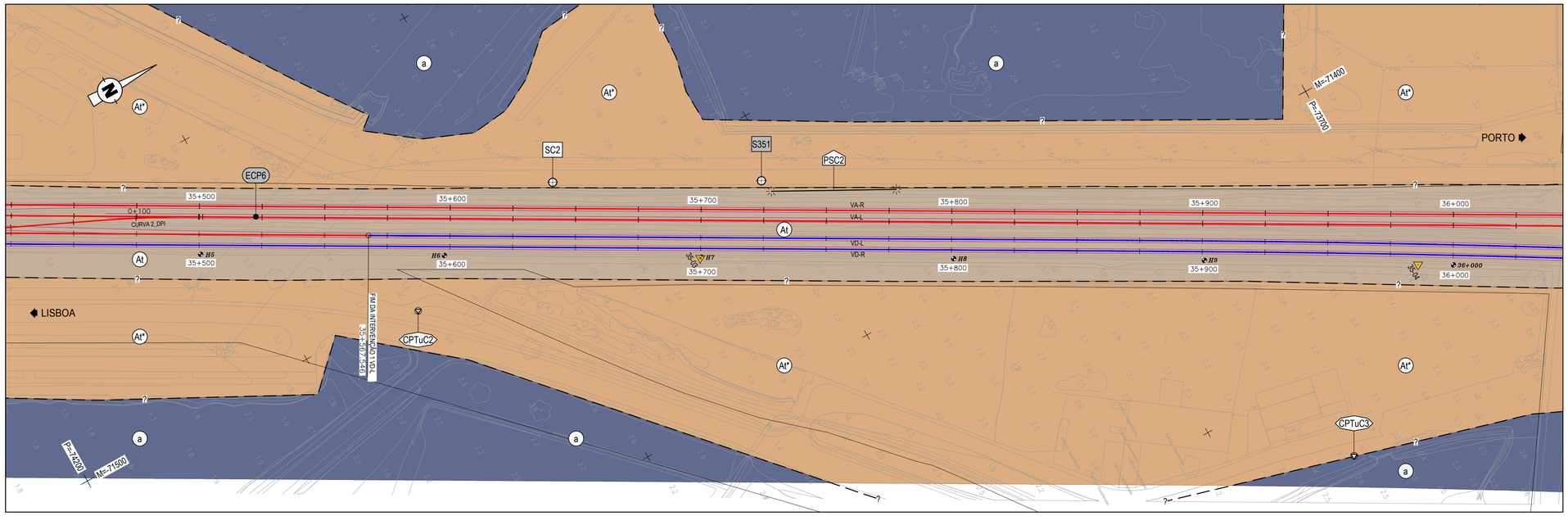
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.005.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queljo | Validou: Jorge Latas

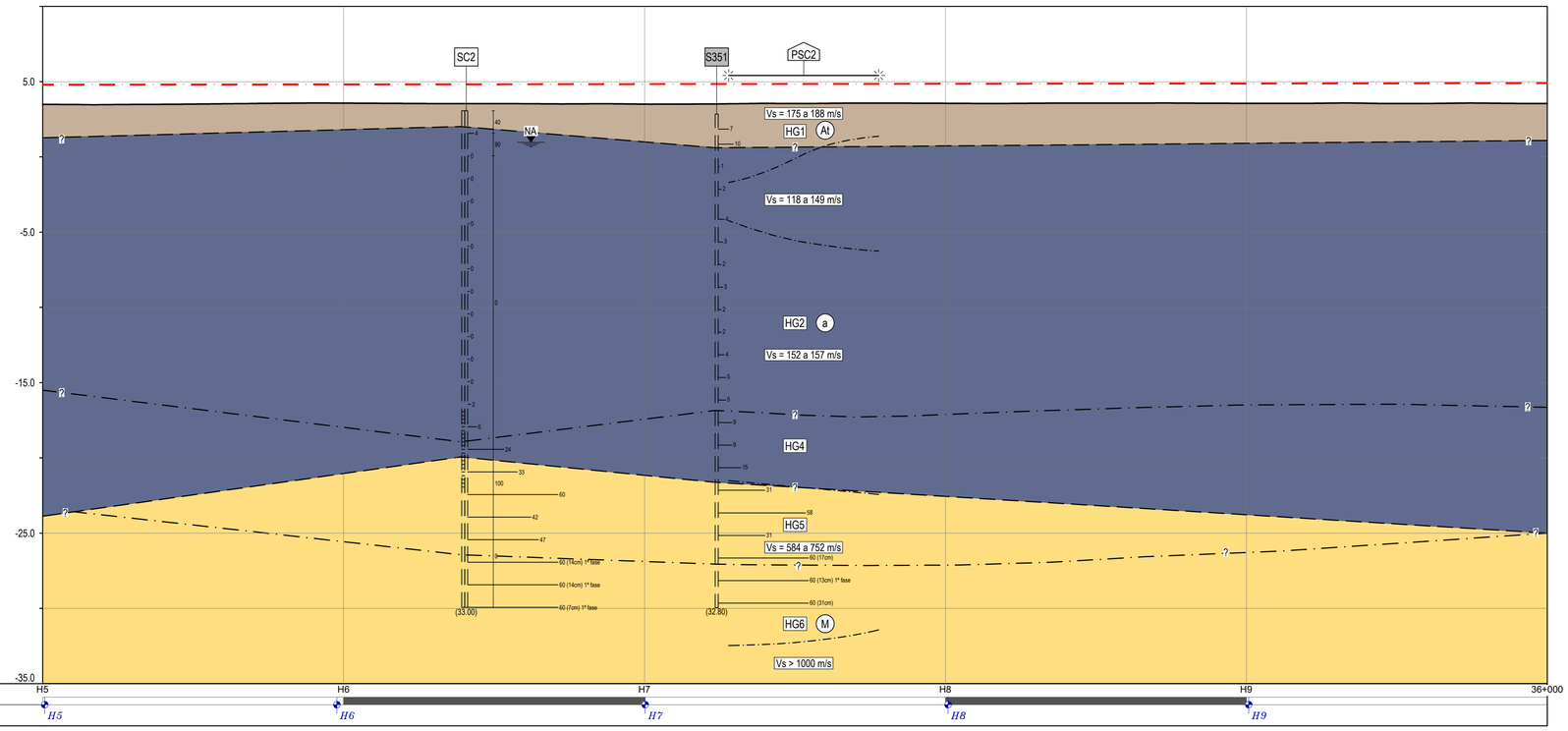
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 35+000 ao Km 35+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.005.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 005
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Hectometragem de projeto			
Hectometragem existente			

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- Amostra remexida.
- Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/LI/nIf/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

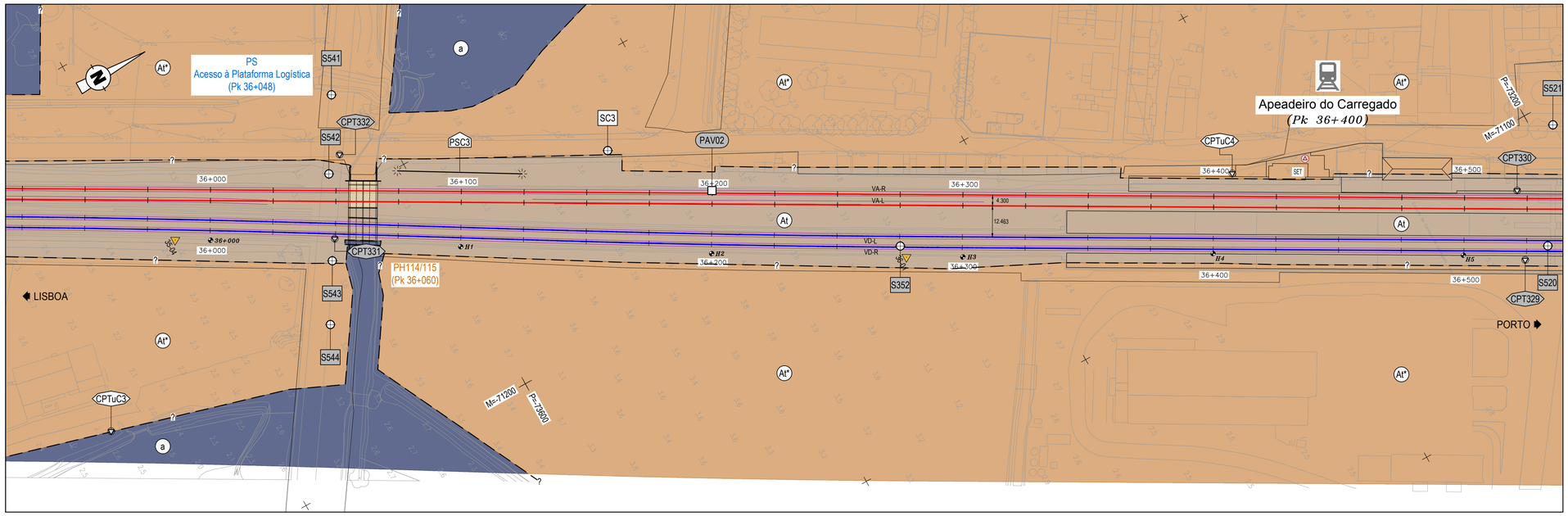
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

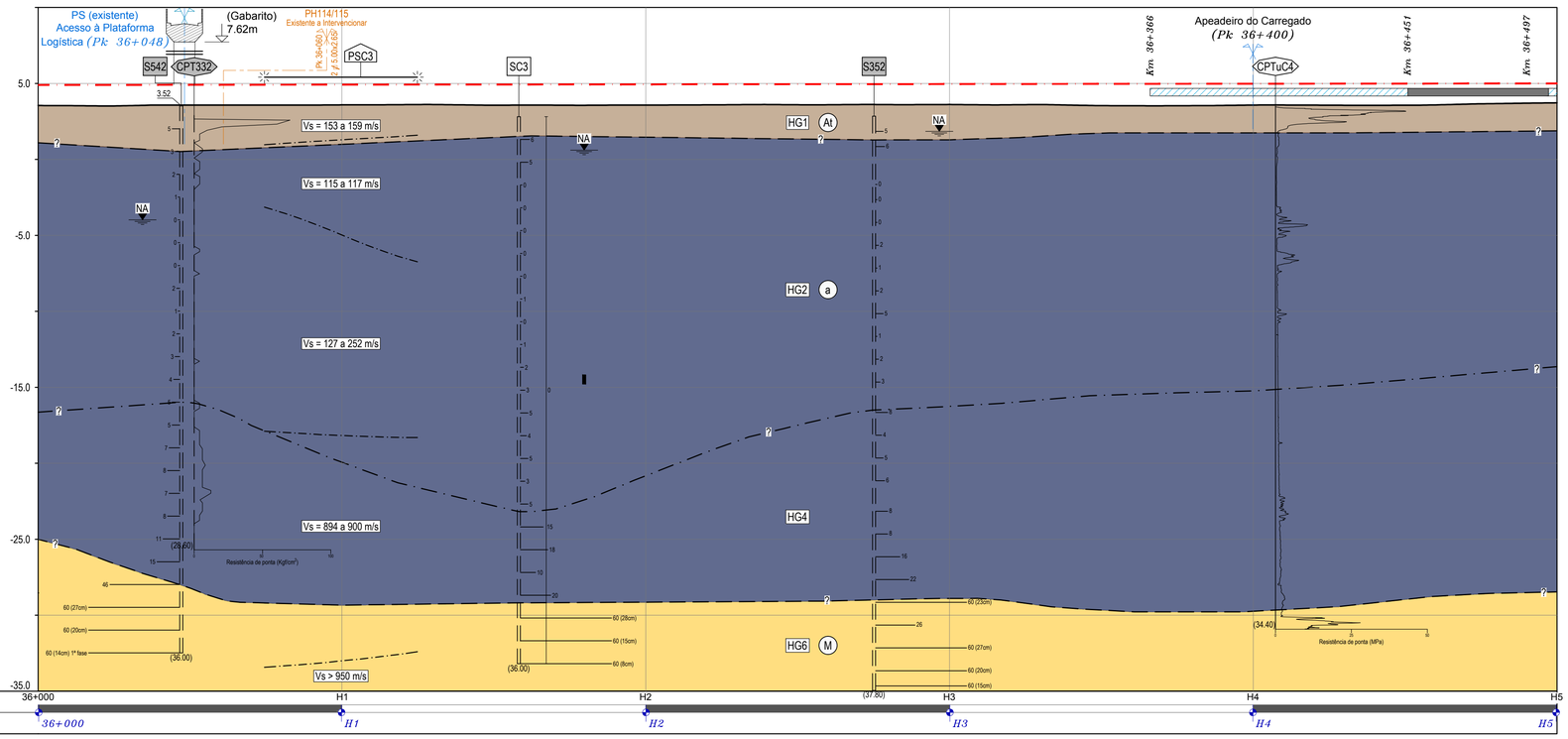
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 35+500 ao Km 36+000
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.006.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 006
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200
Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.006.00.DWG
Projetou	J. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

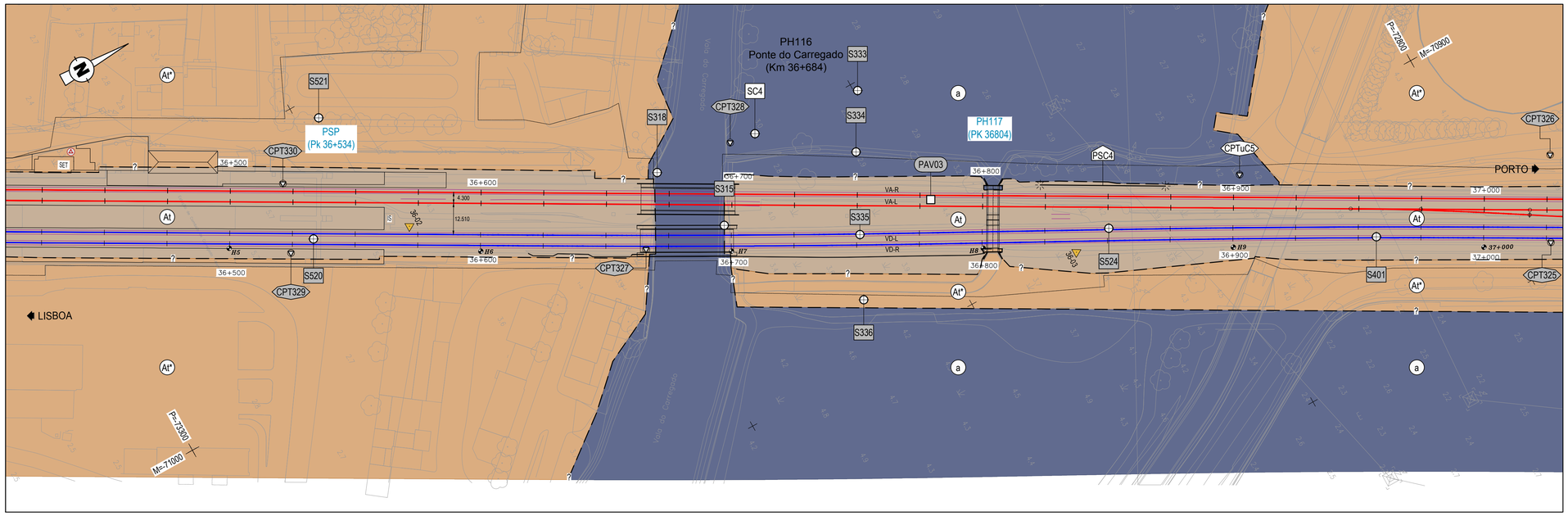
TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

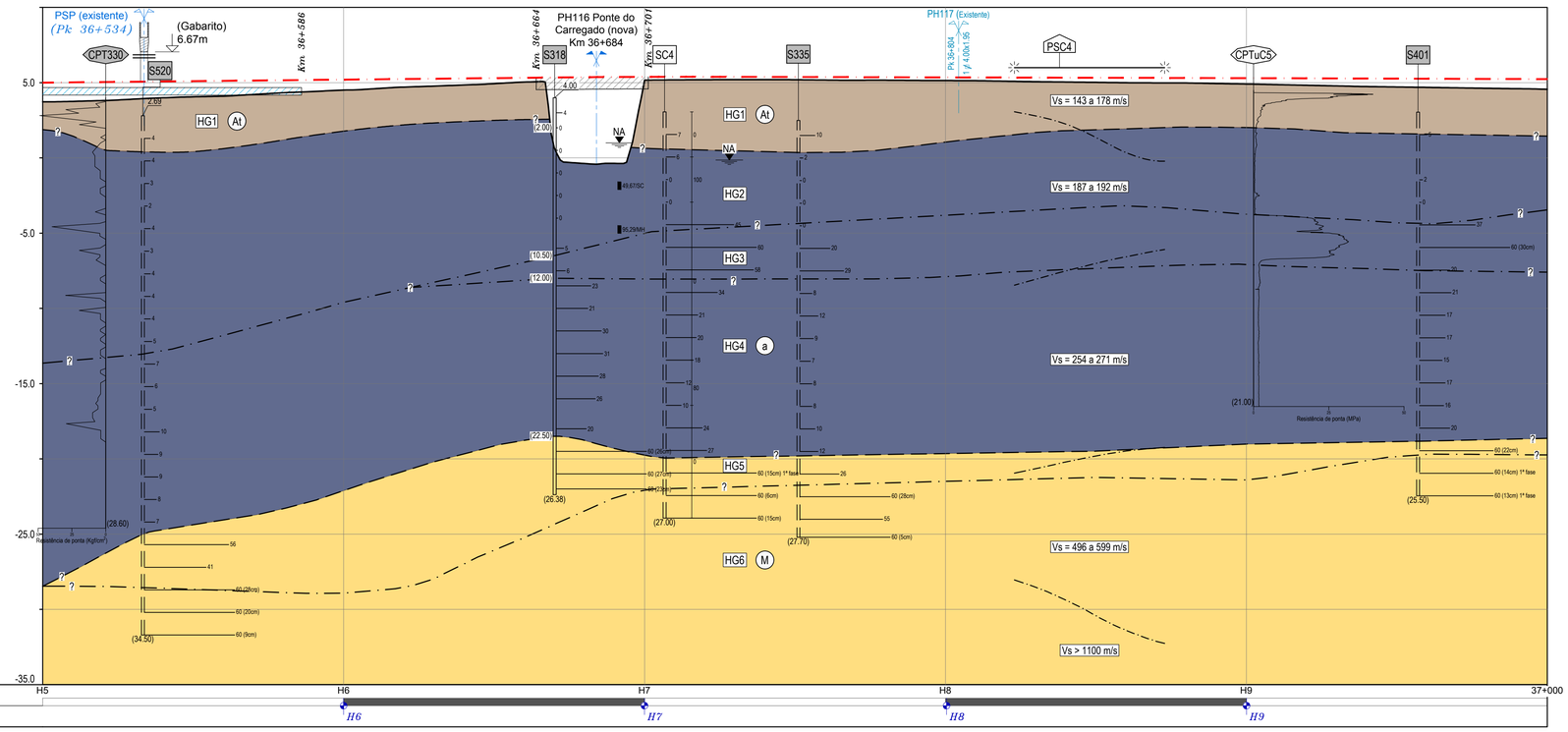
Cota de ref. -35.00

| | | |



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

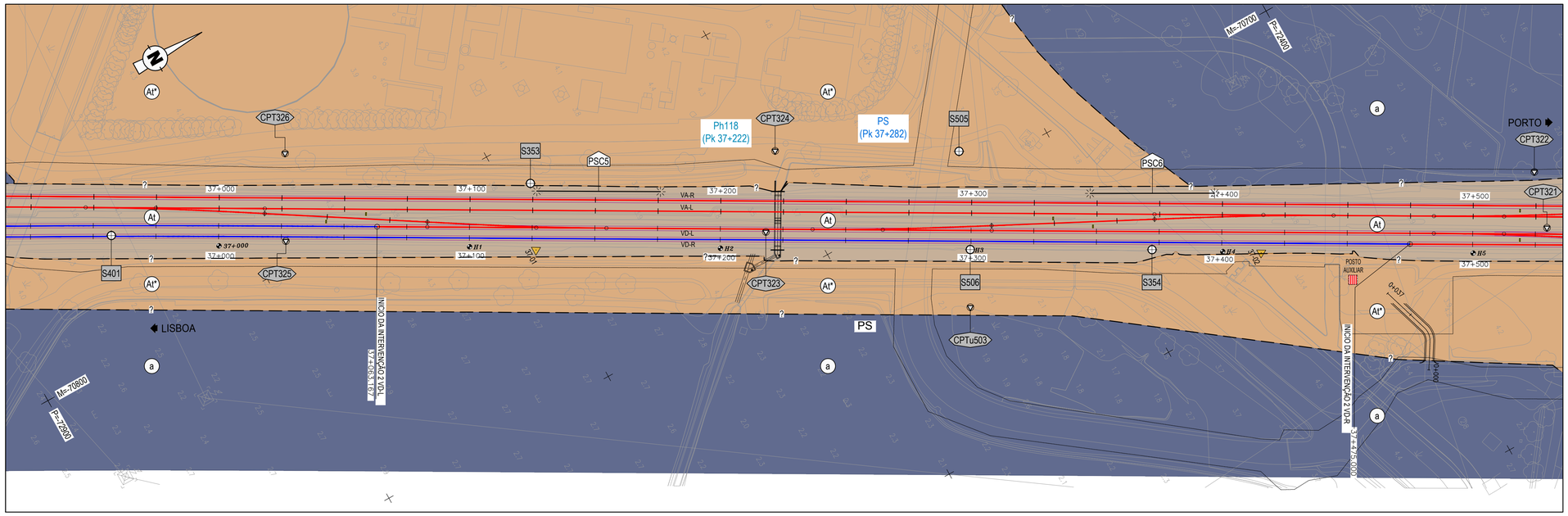
TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

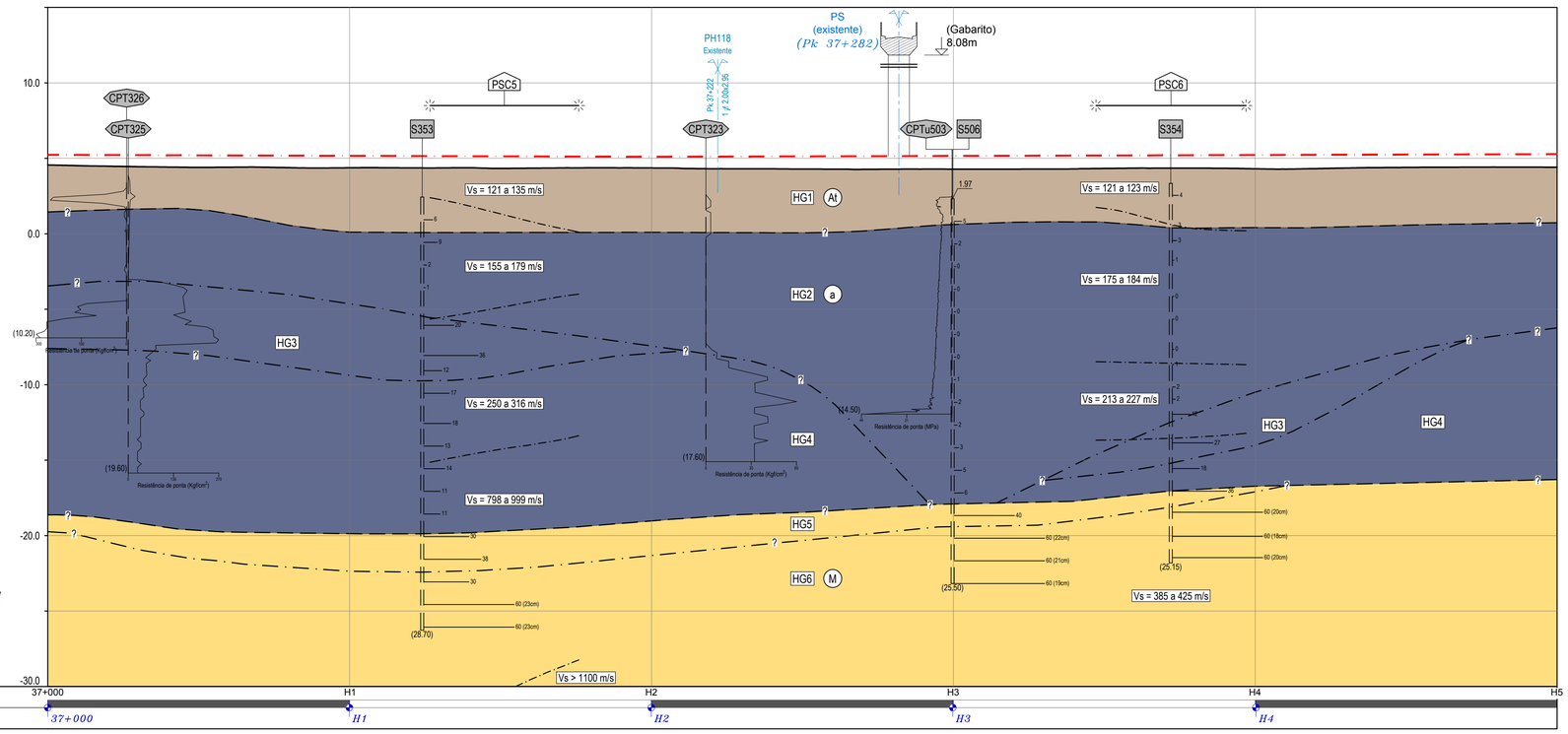
Cota de ref. -35.00

| | | |



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-	
	Geometria de taludes LE (V / H)	1 / 2	- 1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)	-	
	Obras de Contenção	-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	-	
	Desmonte (%) Mecânico (MEC)	-	
	Desmonte (%) Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação	PTC	
Plataforma	Corroamento / Leito (m)	-	
	Camada de sub-balastro (m)	0.20	

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮#200/LI/nIF/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: tpf - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

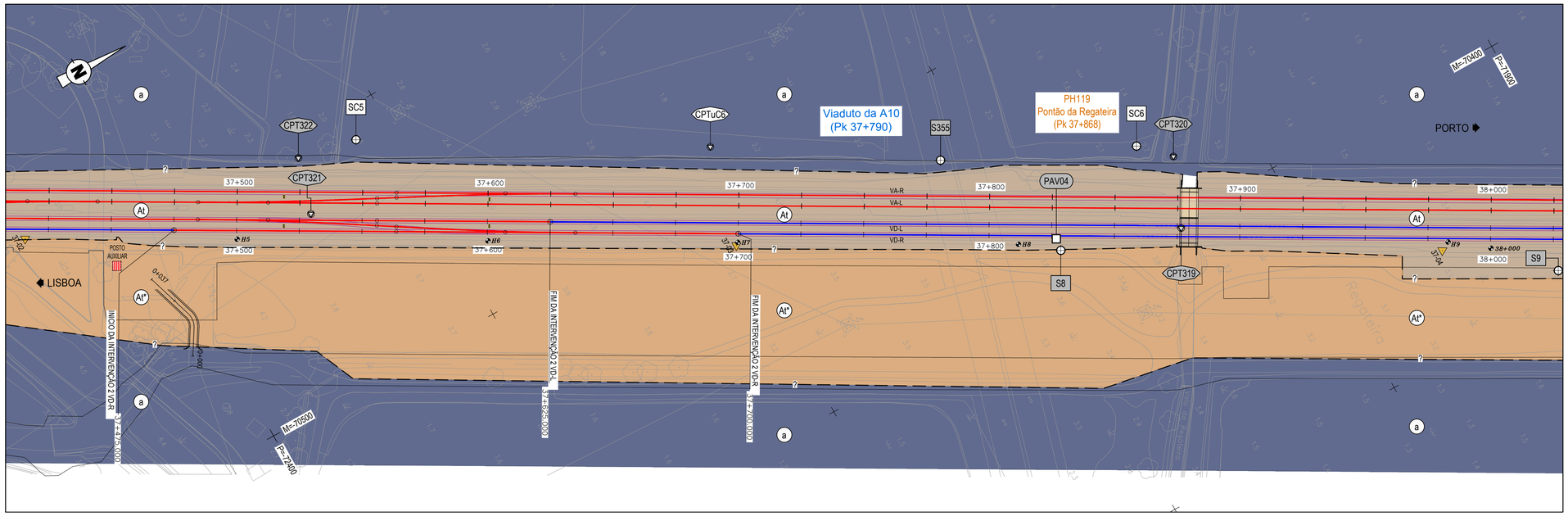
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.009.00.DWG

Projetou: J. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

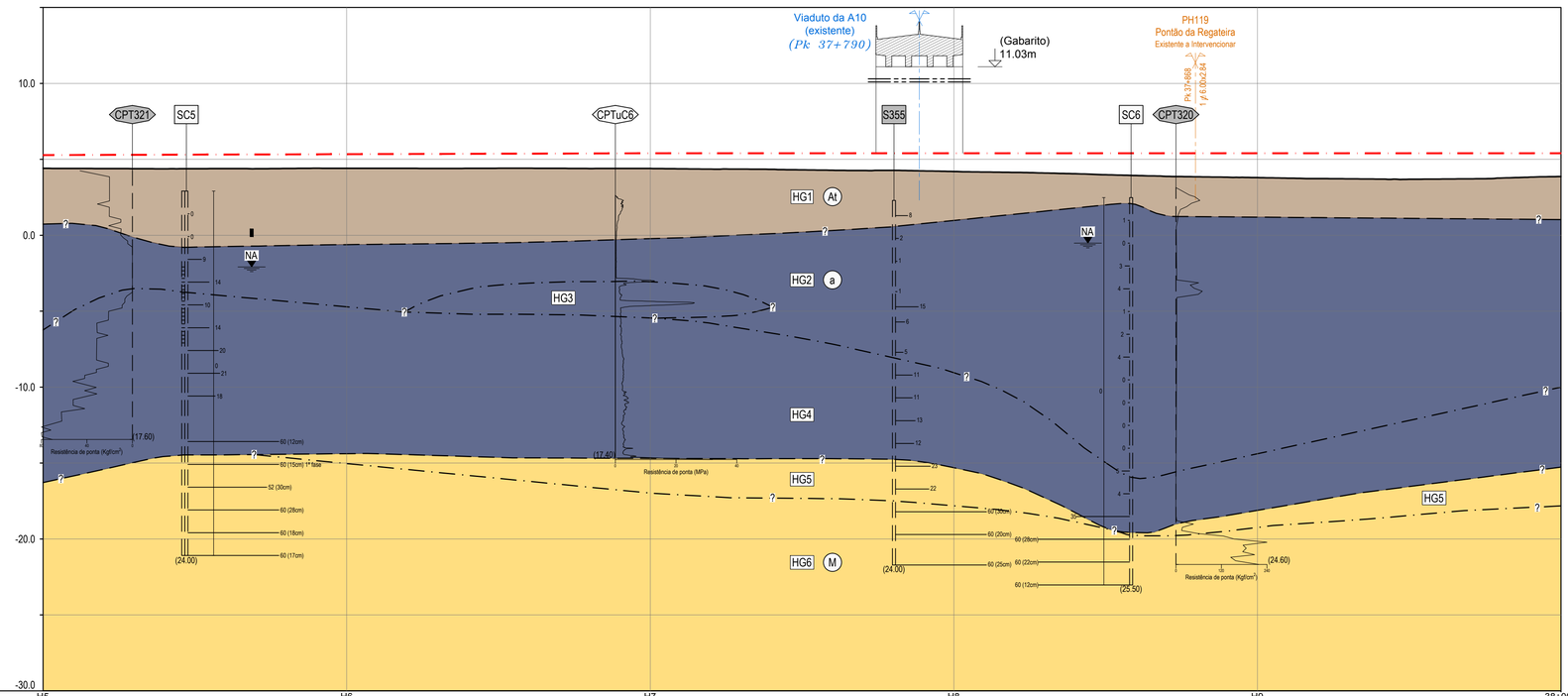
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 37+000 ao Km 37+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.009.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 009
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	H5	H6	H7	H8	H9	38+000
Hectometragem existente	H5	H7	H8	H9	38+000

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- x 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮#200/LI;IP/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: tpf - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

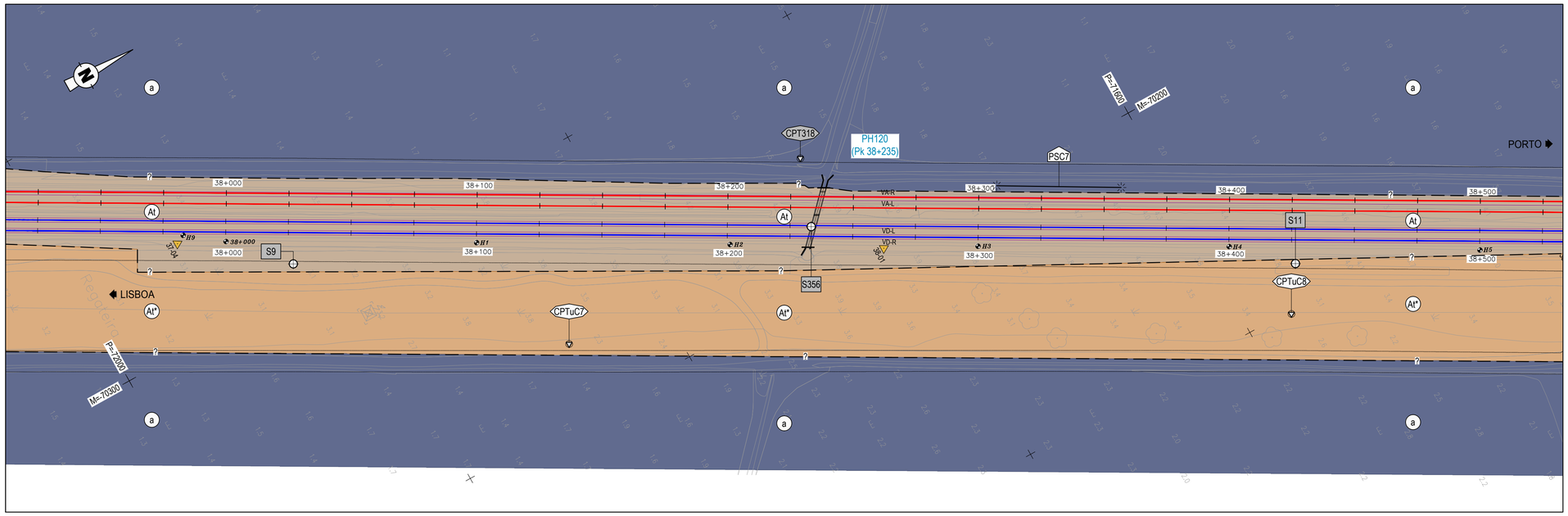
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.010.00.DWG

Projetou: J. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

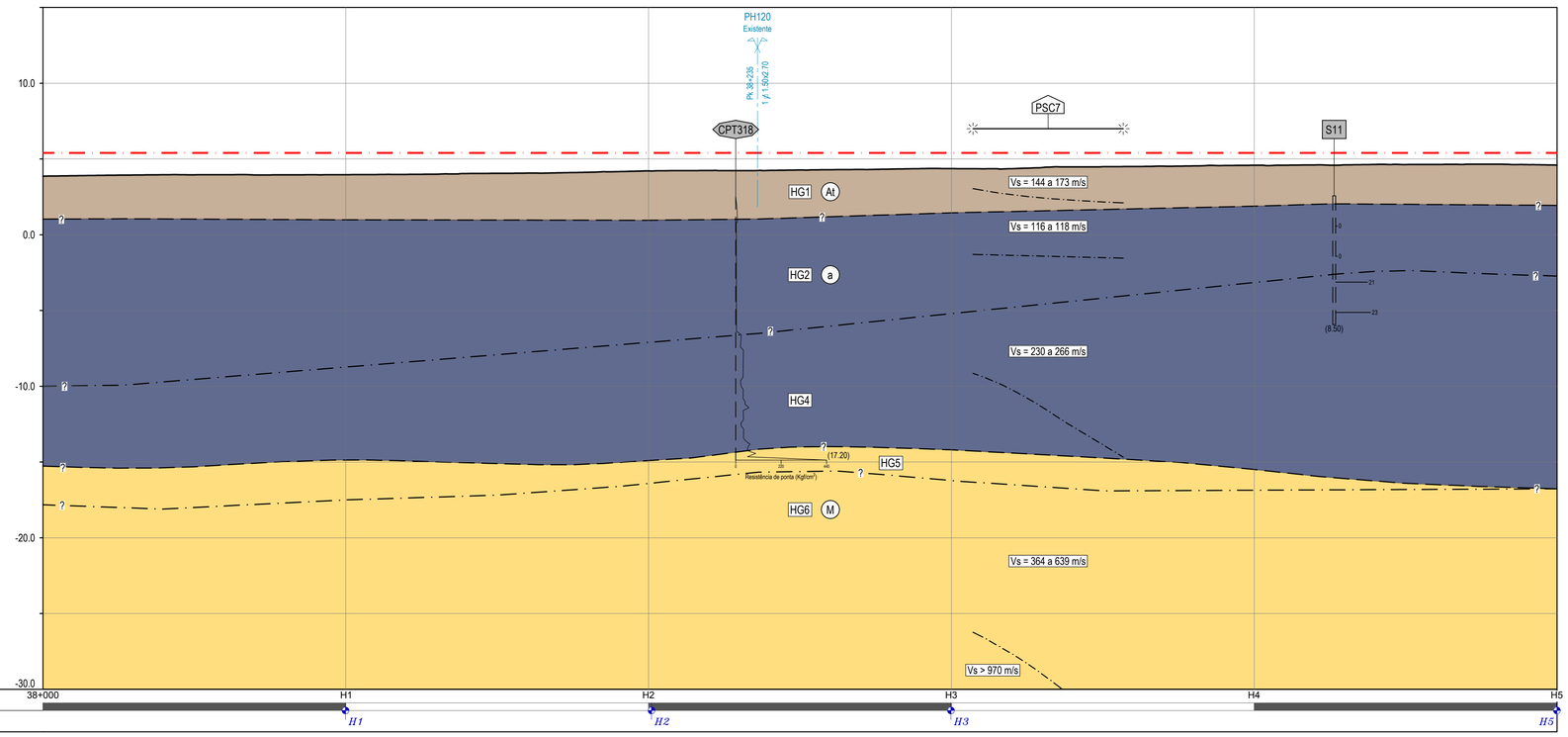
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 37+500 ao Km 38+000
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.010.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 010
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000

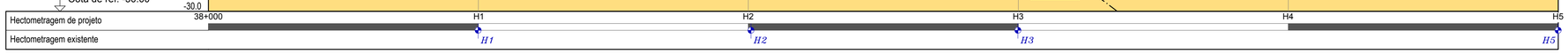


NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)
PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00



Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮#200/LI/nIP/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

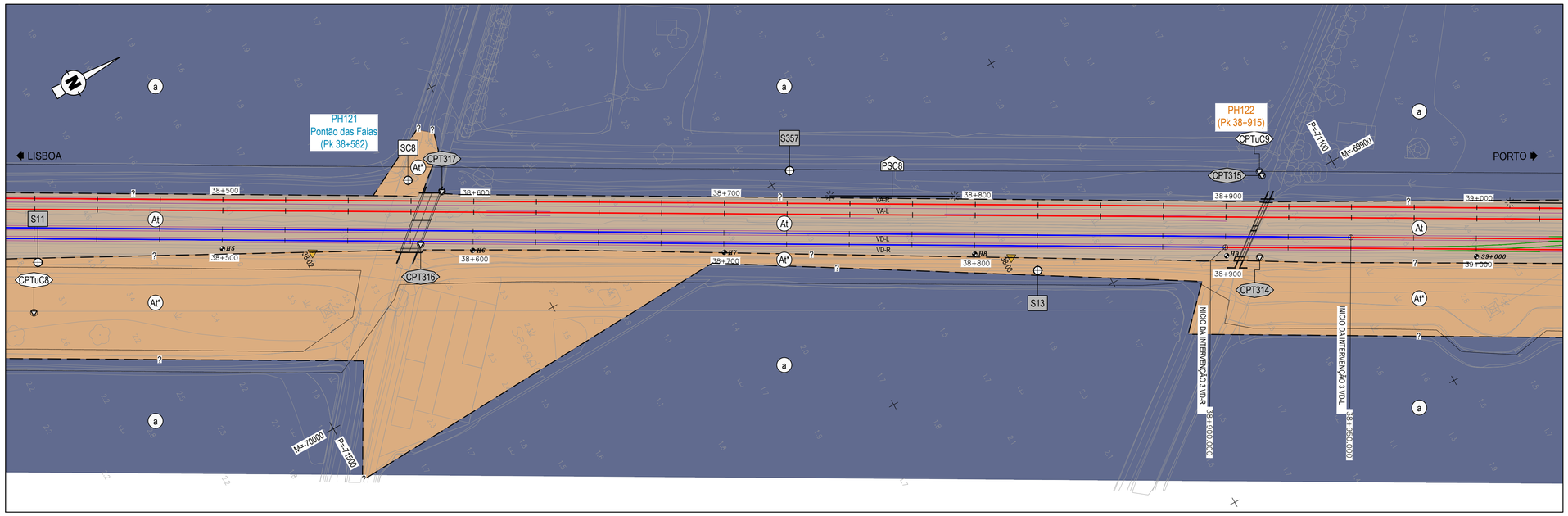
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

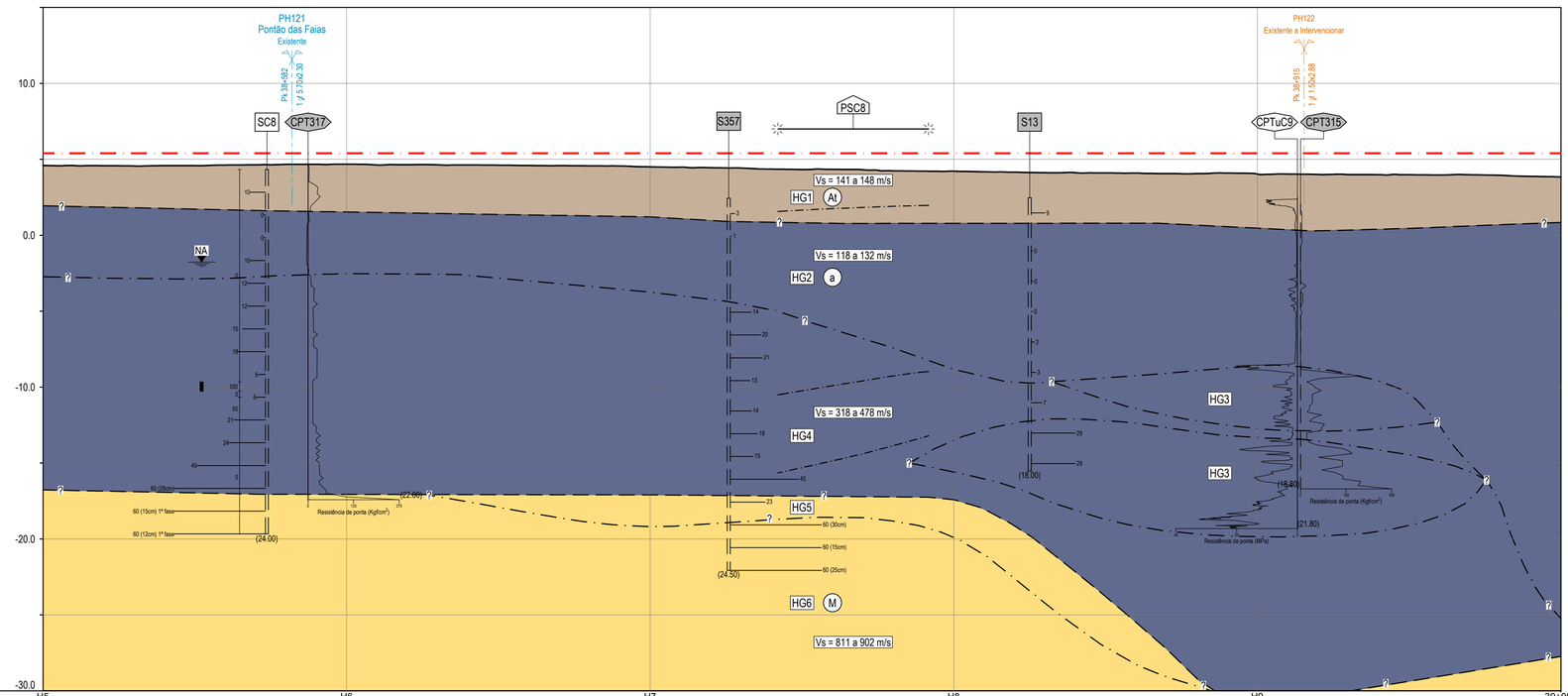
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.011.00.DWG
Projetou	J. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 38+000 ao Km 38+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.011.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 011
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	H5 — H6 — H7 — H8 — H9 — 39+000
Hectometragem existente	H6 — H7 — H8 — H9 — 39+000

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ #200/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. / PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

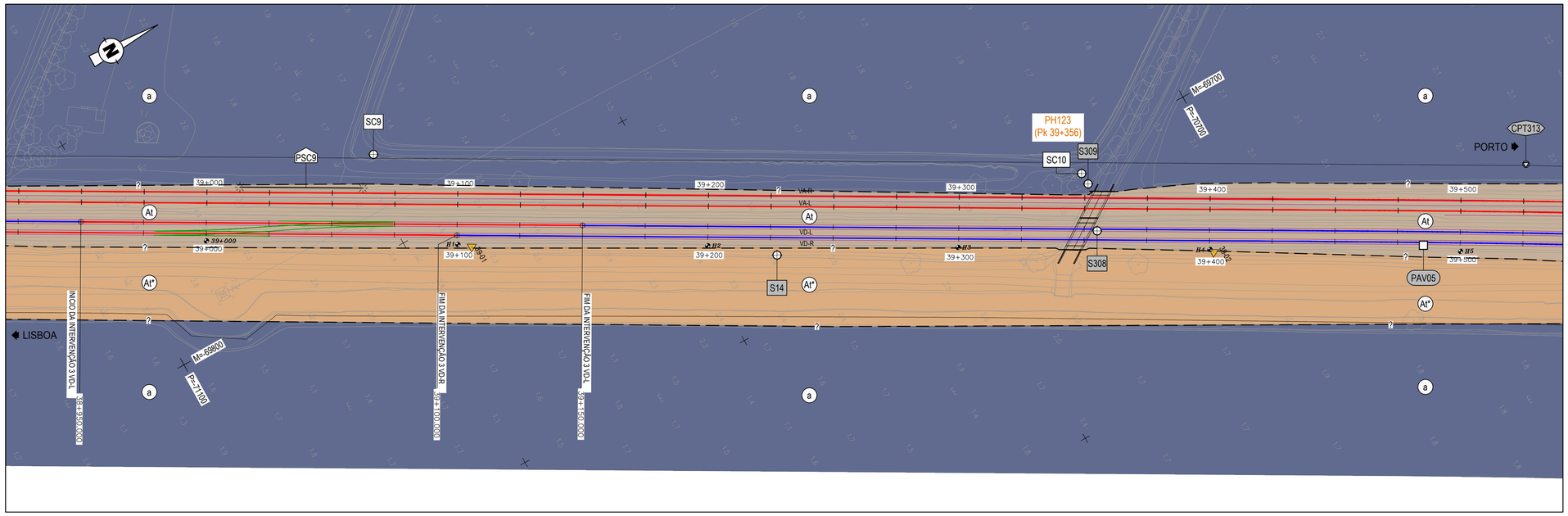
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.012.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

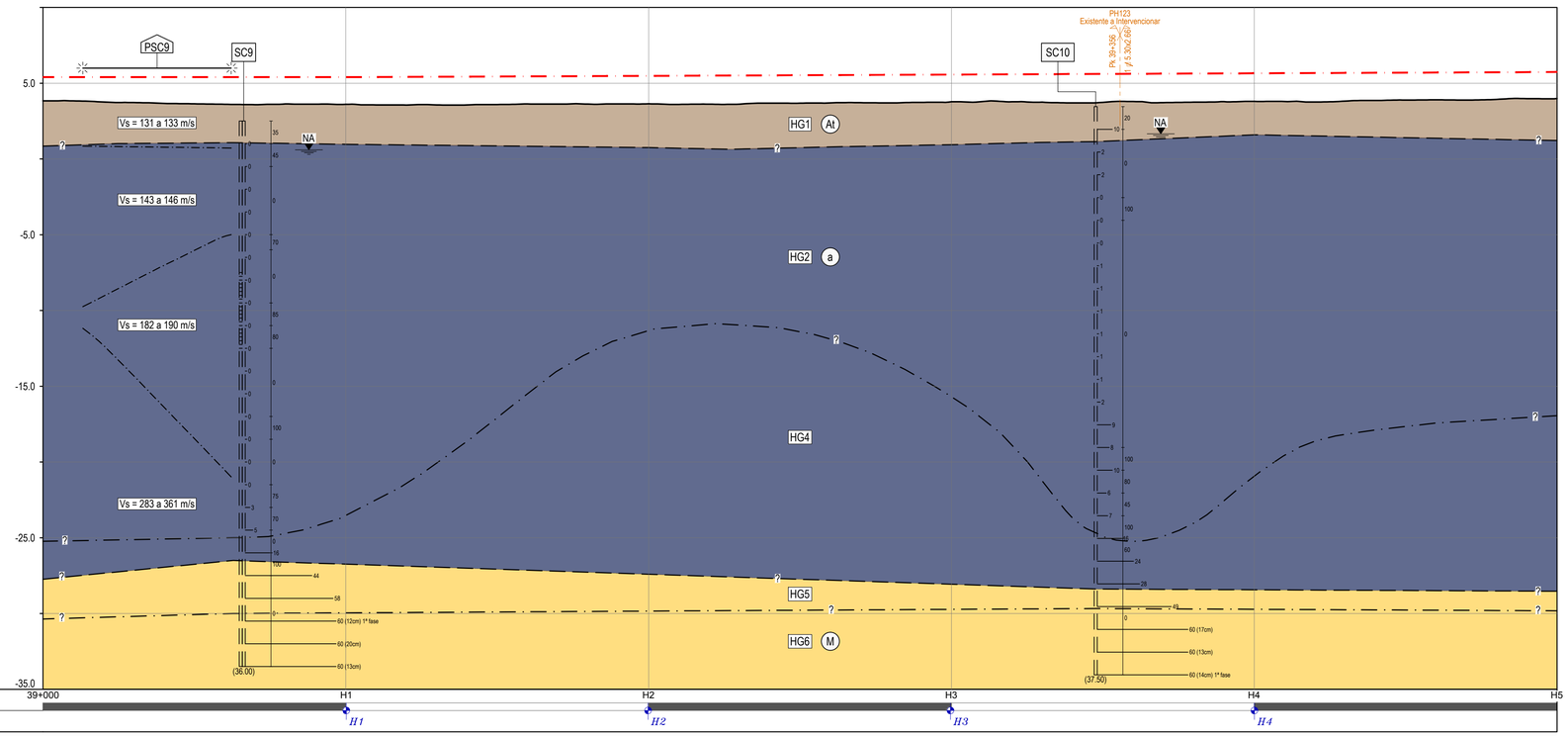
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	
Empreendimento:	Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 38+500 ao Km 39+000
Fase: Projeto de Execução	

Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.012.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 012
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)	-	1 / 2
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

Hectometragem de projeto	39+000 H1 H2 H3 H4 H5
Hectometragem existente	H1 H2 H3 H4

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- Amostra remexida.
- Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/LI/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75µm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

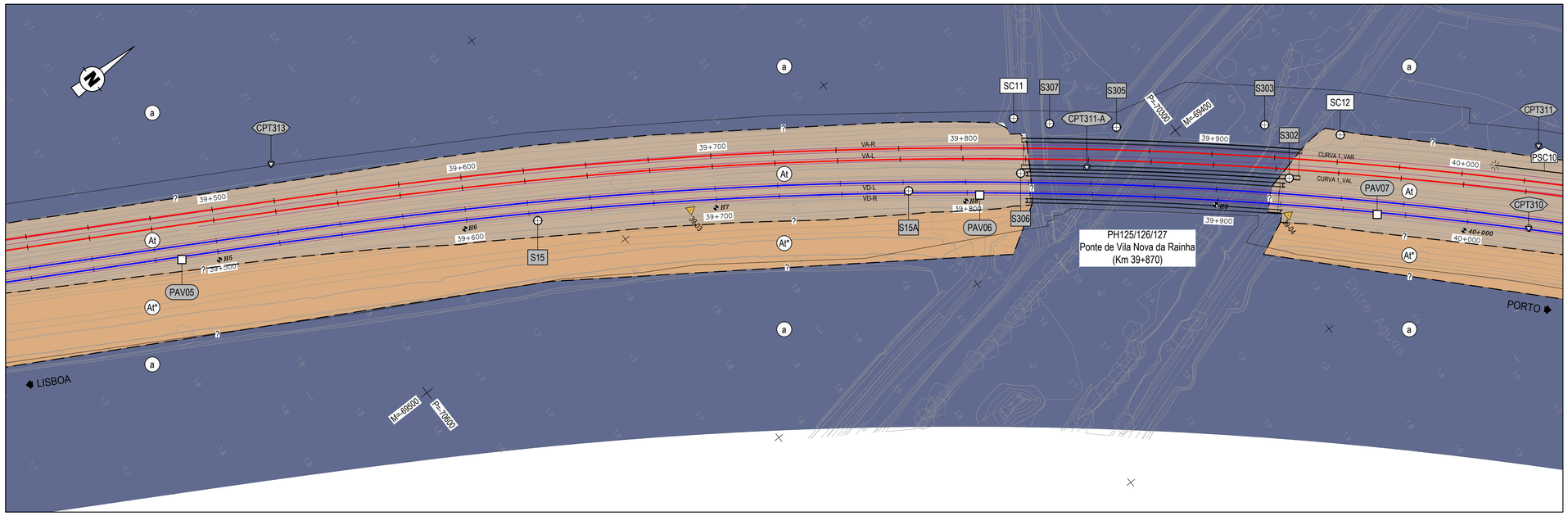
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.013.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

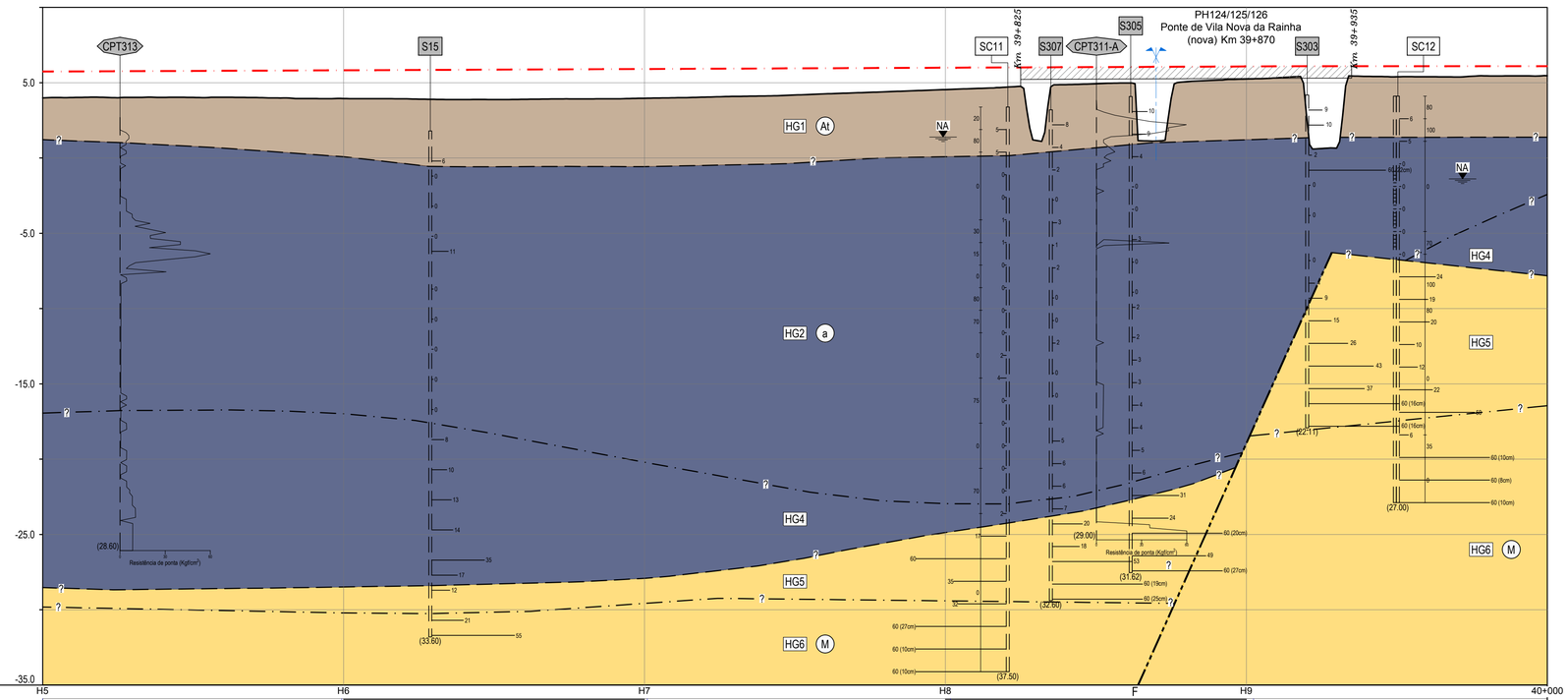
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 39+000 ao Km 39+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.013.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 013
Versão	00
Escalas	1:1000 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Hectometragem de projeto	
Hectometragem existente	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-	
	Geometria de taludes LE (V / H)	1 / 2	- / 1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)	1 / 2	- / 1 / 2
	Obras de Contenção	-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	-	
	Desmonte (%) Mecânico (MEC)	-	
	Desmonte (%) Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação	PTC	- / PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		
	Camada de sub-balastro (m)	0.20	- / 0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/LI/nIP/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

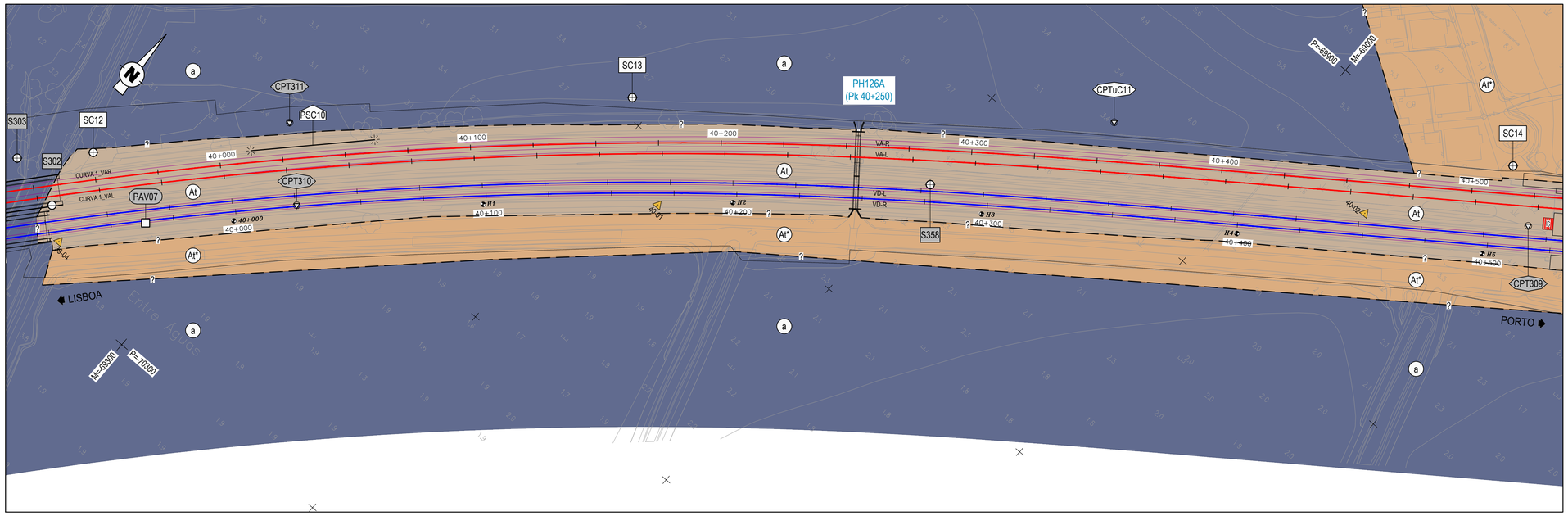
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.014.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

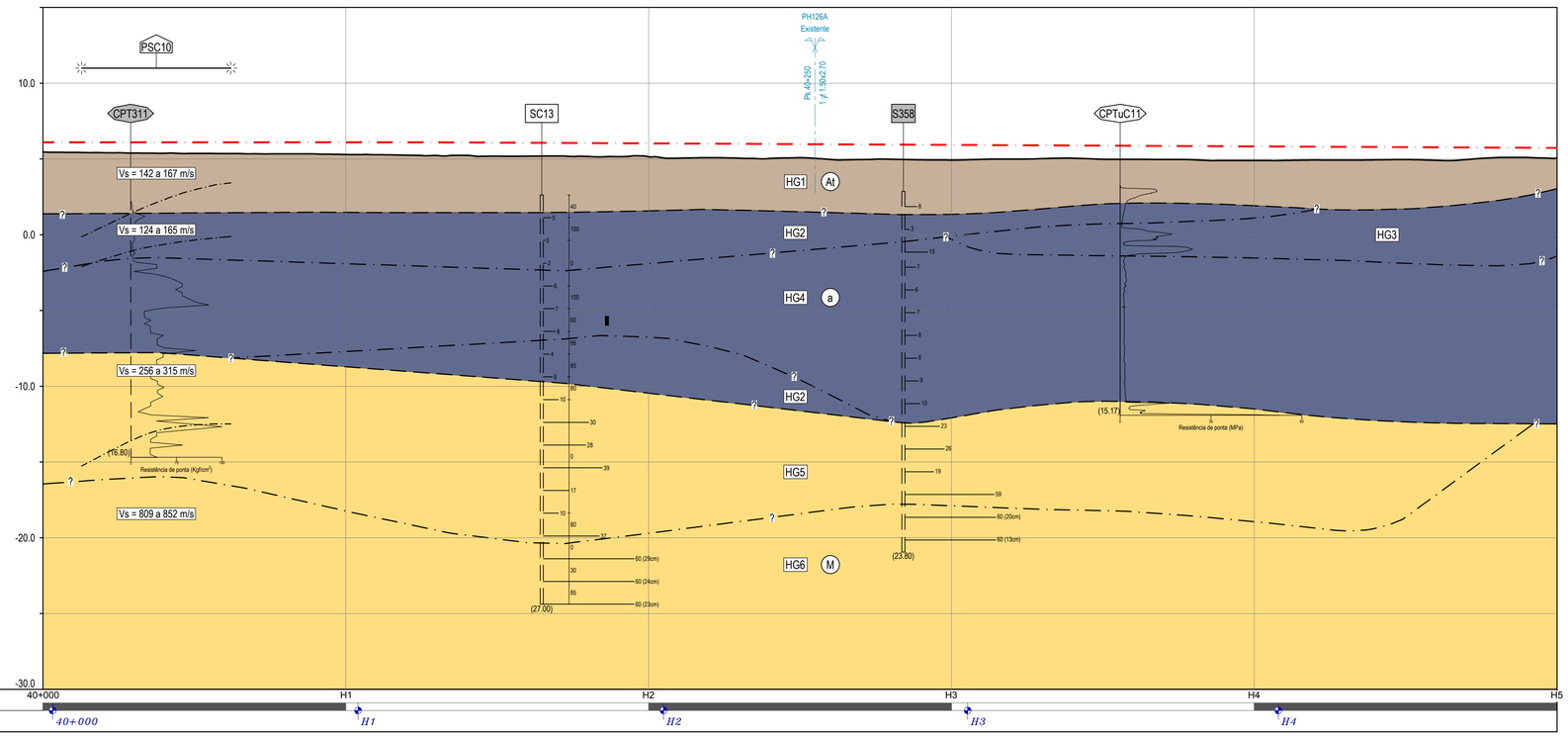
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	
Empreendimento:	Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 39+500 ao Km 40+000
Fase: Projeto de Execução	

Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.014.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 014
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	40+000 · H1 · H2 · H3 · H4 · H5
Hectometragem existente	40+000 · H1 · H2 · H3 · H4

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2 -
	Geometria de taludes LD (V / H)		1 / 2 -
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/LI/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. · PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

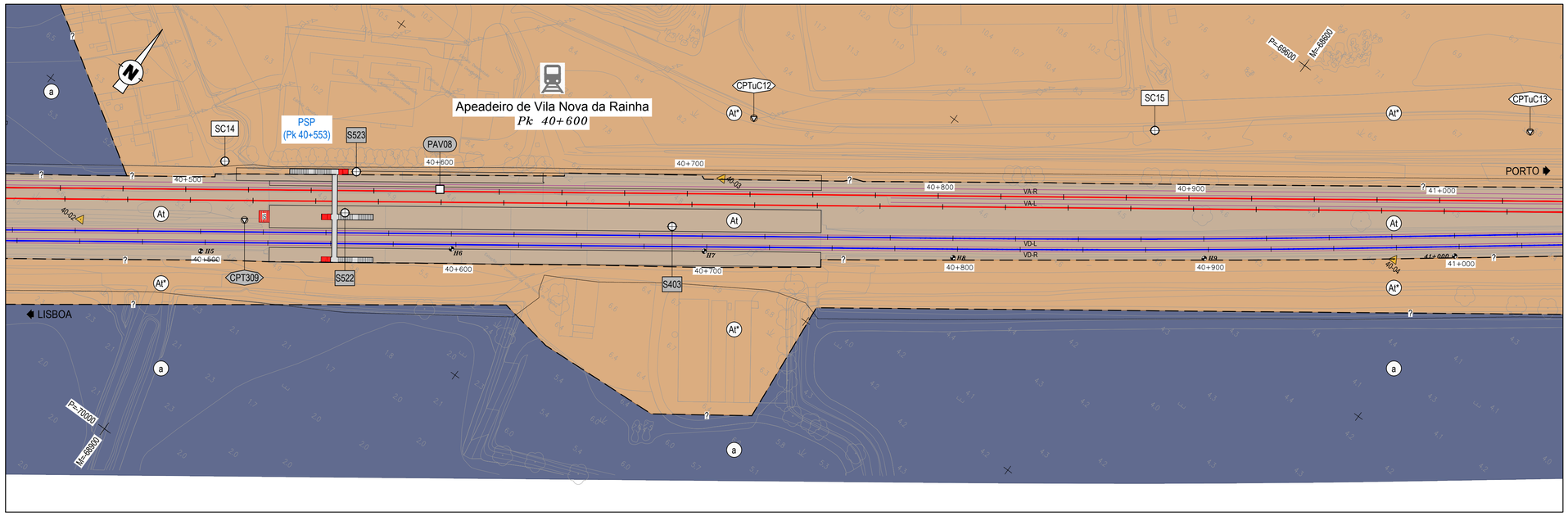
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.015.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira · Desenhou: José Queijo · Validou: Jorge Latas

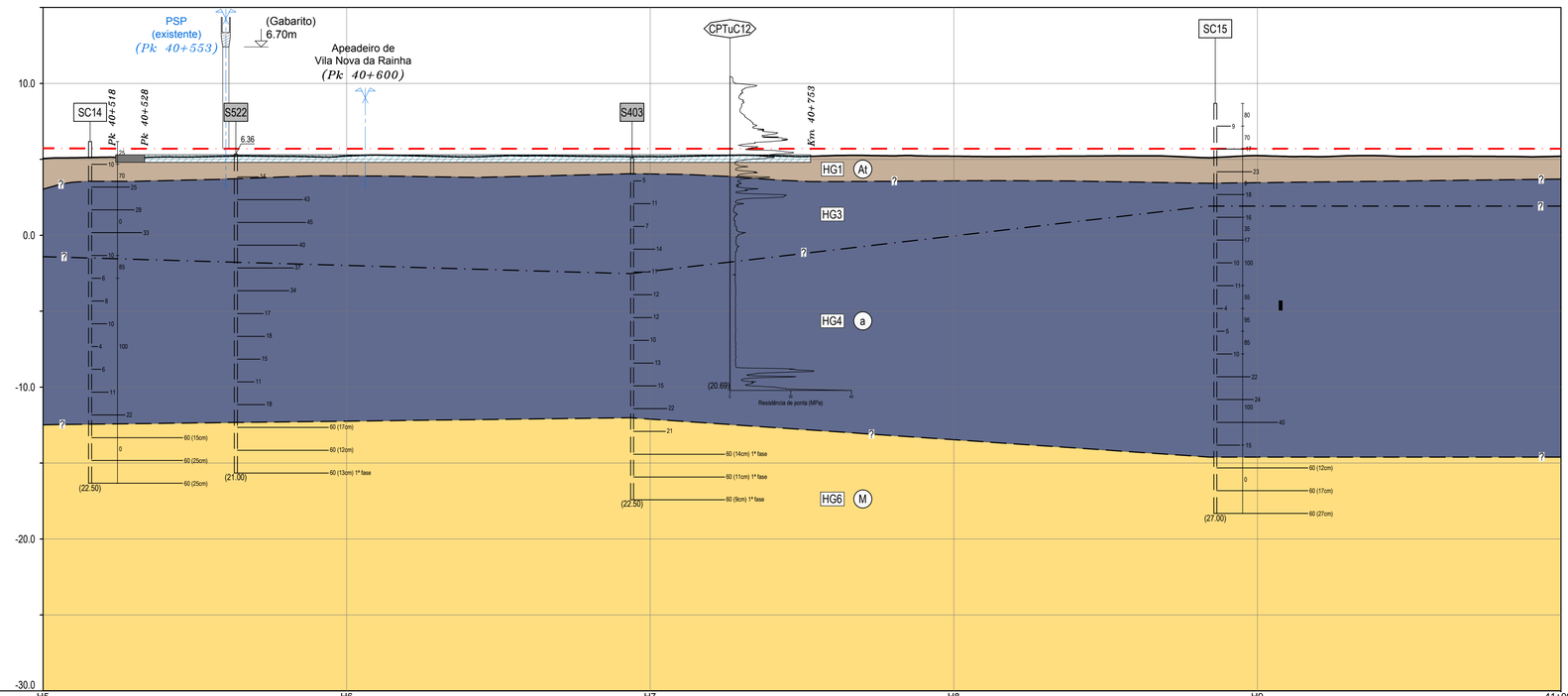
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 40+000 ao Km 40+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.015.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 015
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto			
Hectometragem existente			
Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-	
	Geometria de taludes LE (V / H)	-	
	Geometria de taludes LD (V / H)	-	1 / 2 -
	Obras de Contenção	-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	0.50 SAN	
	Desmonte (%) Mecânico (MEC)	-	
	Desmonte (%) Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação	-	
Plataforma	Corroamento / Leito (m)	0.50 QS3	
	Camada de sub-balastro (m)	0.20	

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- #200/LP/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A.; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

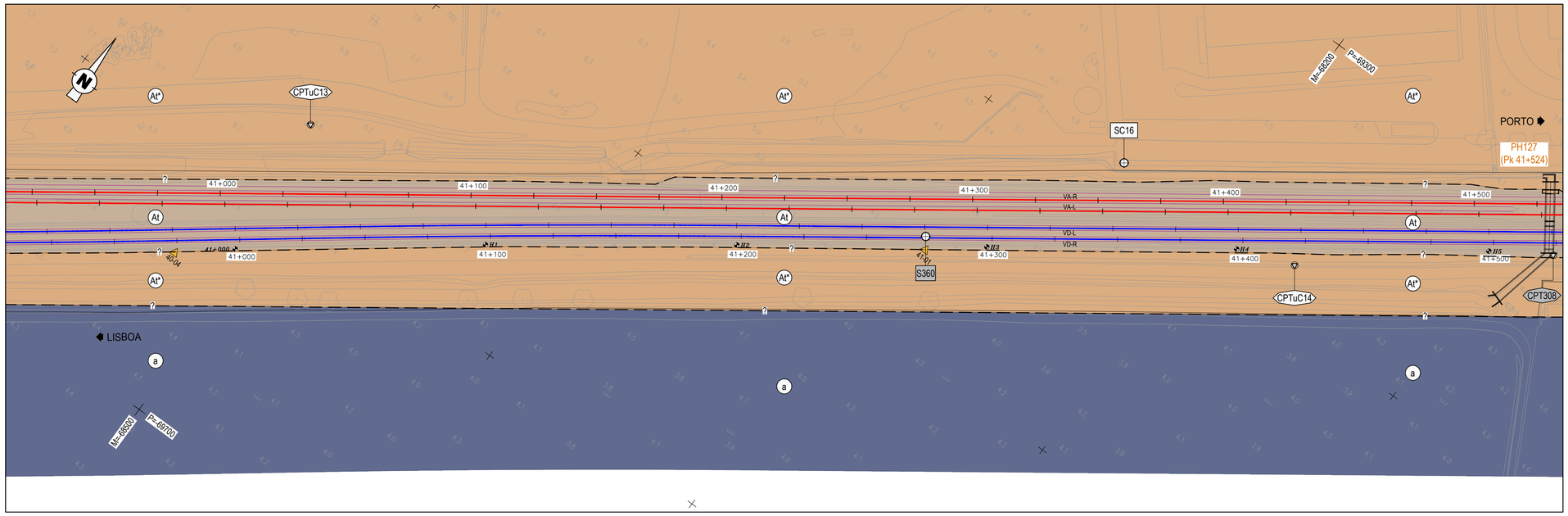
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.016.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queljo | Validou: Jorge Latas

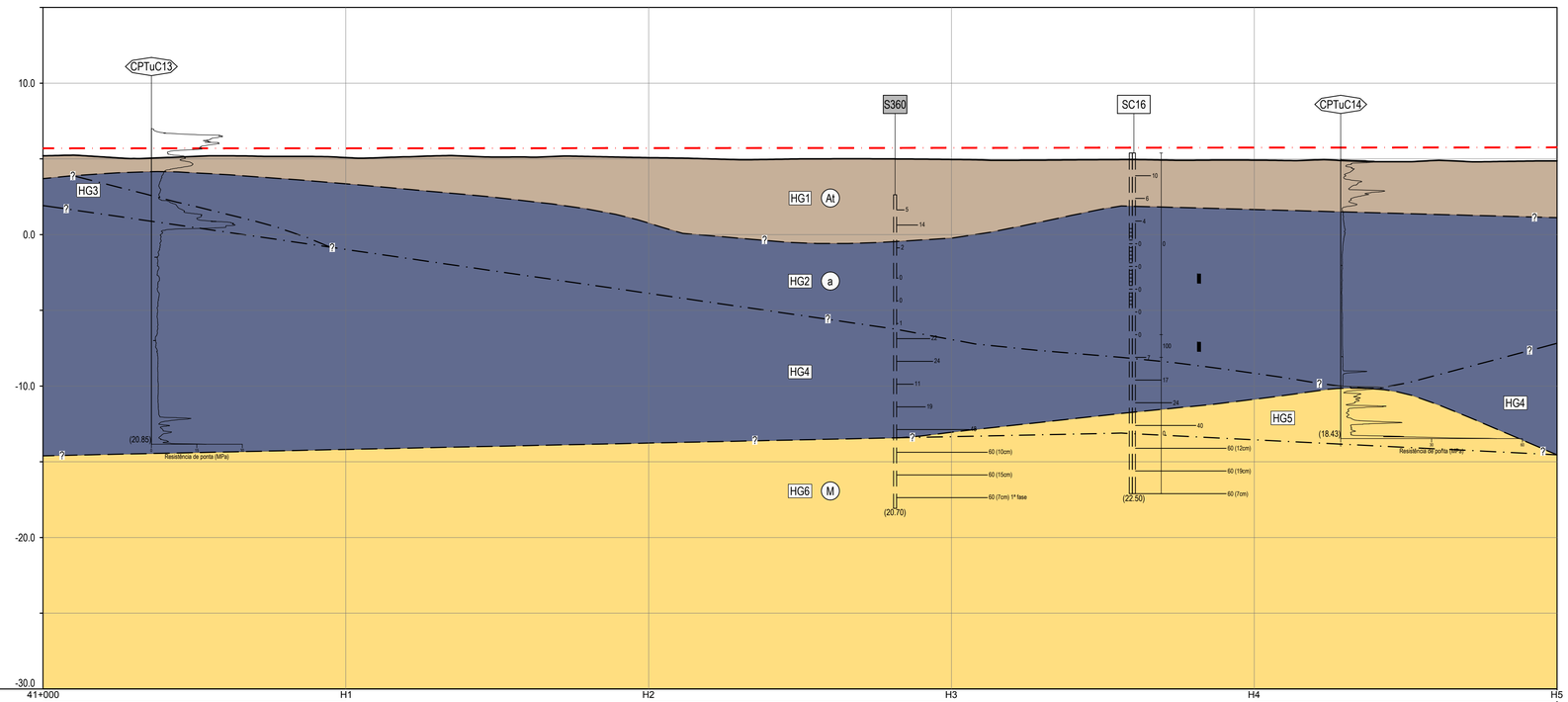
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 40+500 ao Km 41+000
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.016.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 016
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	41+000 · H1 · H2 · H3 · H4 · H5
Hectometragem existente	41+000 · H1 · H2 · H3 · H4

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ #200/LIniFQSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

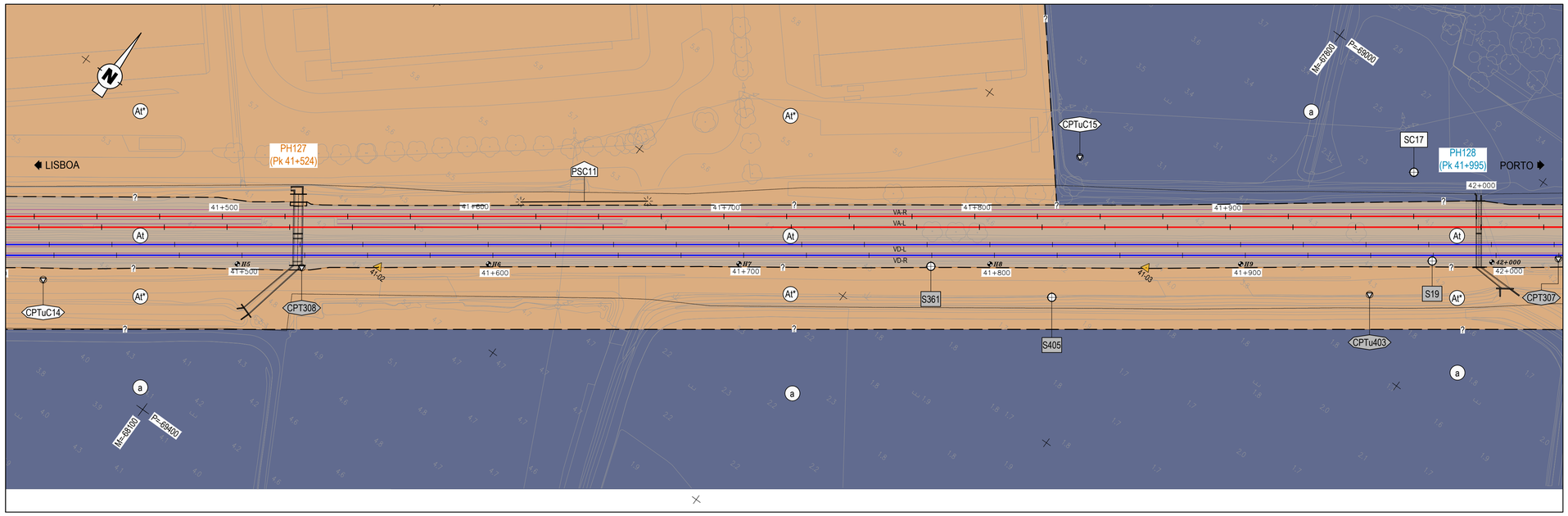
Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. · PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.017.00.DWG
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira · Desenhou: José Queijo · Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

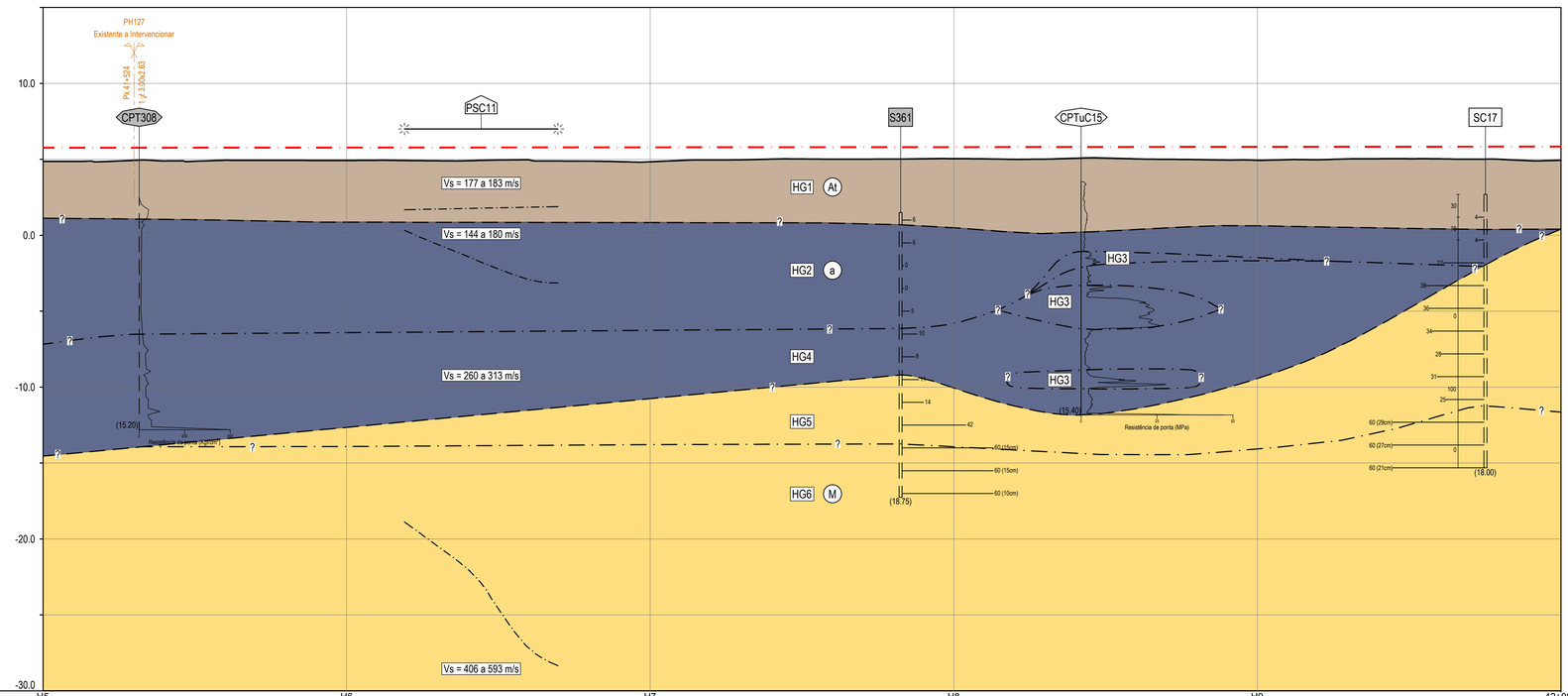
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	
Empreendimento:	Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 41+000 ao Km 41+500
Fase: Projeto de Execução	

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.017.00	
N.º Registo SAP: -	
Data: 19-12-2024	
N.º de Ordem: EGG 017	Versão: 00
Escalas: 1:1000 / 1:200	



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

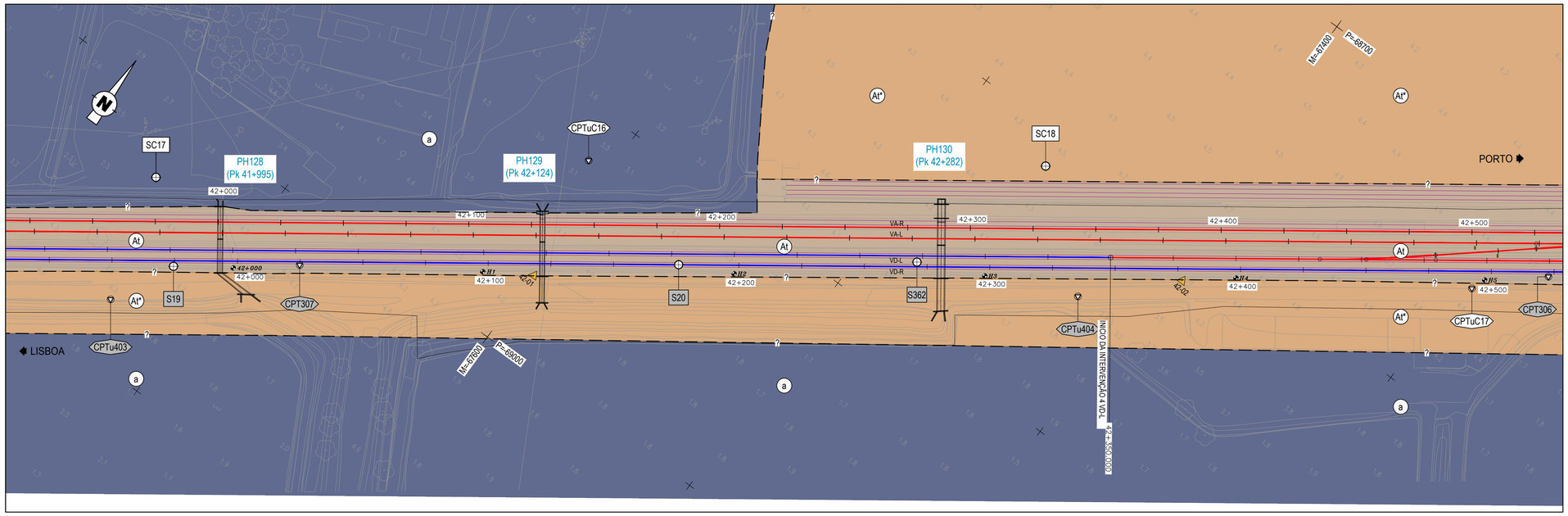
TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

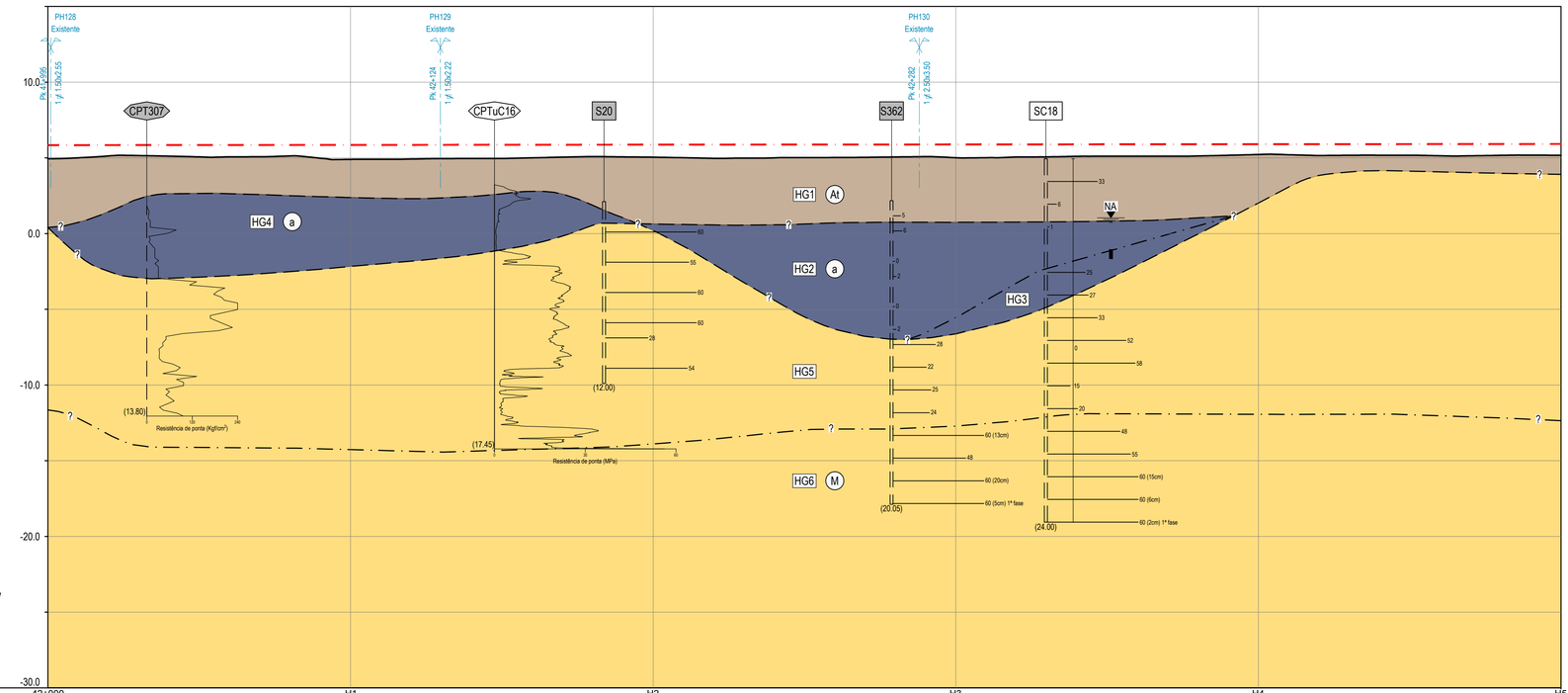
Cota de ref. -30.00

| | | |



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	42+000	H1	H2	H3	H4	H5
Hectometragem existente	42+000	H1	H2	H3	H4	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-		
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2		
	Geometria de taludes LD (V / H)		-		
	Obras de Contenção		-		
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		0.50 SAN	-	0.50 SAN
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-		
		Explosivos (EXP)	-		
	Tratamento de fundação		-	PTC	-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		0.50 QS3	-	0.50 QS3
	Camada de sub-balastro (m)		0.20		

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- —?— — Contacto geológico provável.
- —?— · — Contacto entre horizontes geotécnicos.
- —·—·— Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- —·—·—F Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮Ø200/LUnif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75µm (%).
- I_P — Indice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

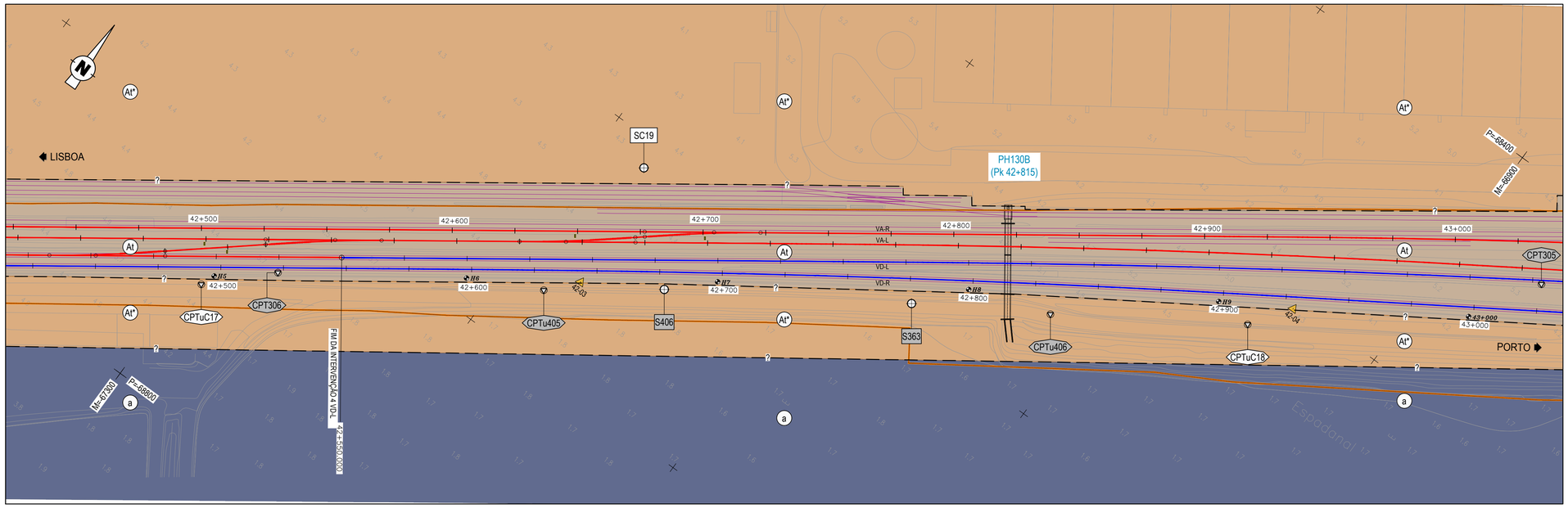
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

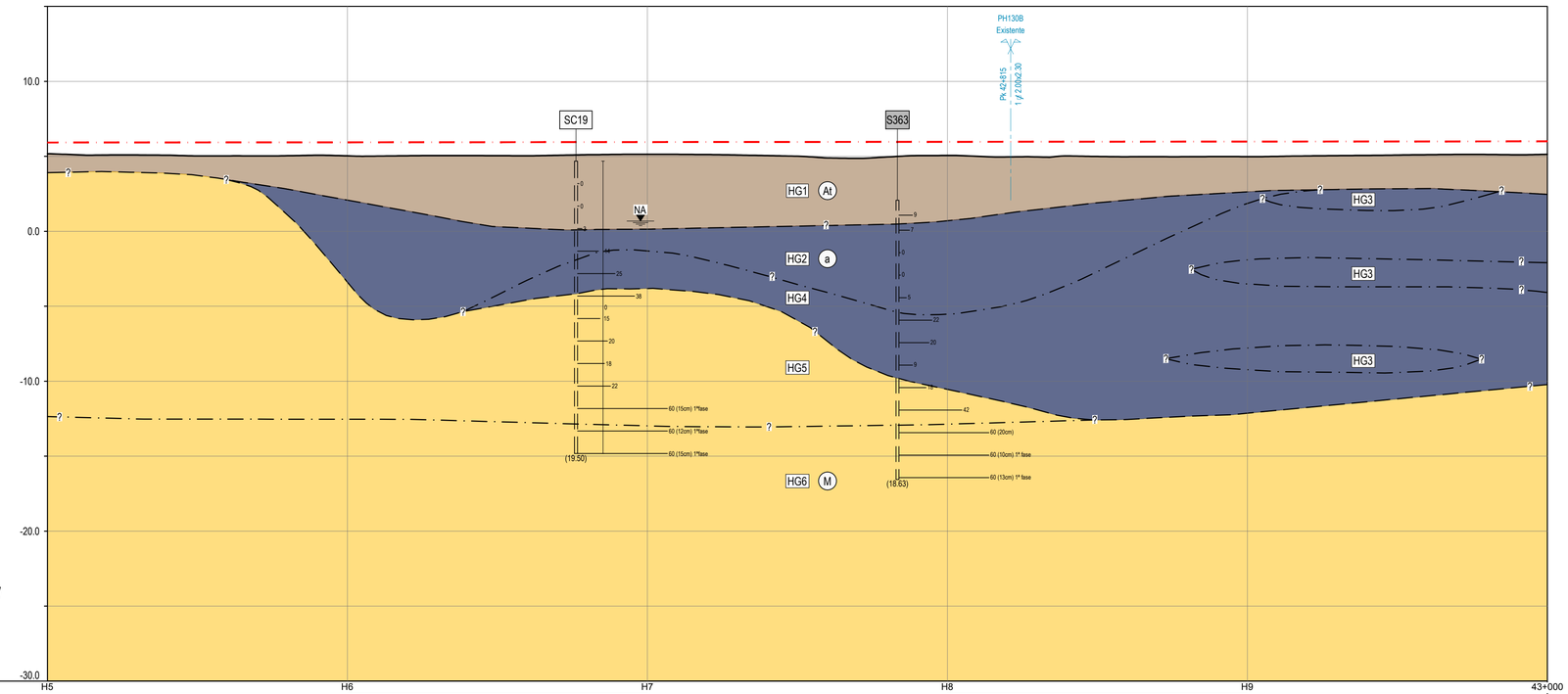
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.019.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 42+000 ao Km 42+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.019.00
Nº Registo GAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 019
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)
PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	H5		H6	H7	H8	H9	43+000
Hectometragem existente	H5		H6	H7	H8	H9	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-			
	Geometria de taludes LE (V / H)	1 / 2			-
	Geometria de taludes LD (V / H)	-			
	Obras de Contenção	-			
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	0.50 SAN	-		
	Desmonte (%) Mecânico (MEC)	-			
	Desmonte (%) Explosivos (EXP)	-			
	Tratamento de fundação	-	PTC		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)	0.50 QS3	-		
	Camada de sub-balastro (m)	0.20			

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- x̄ 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮#200/LIniP/QSiC-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75µm (%).
- I_P — Indice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

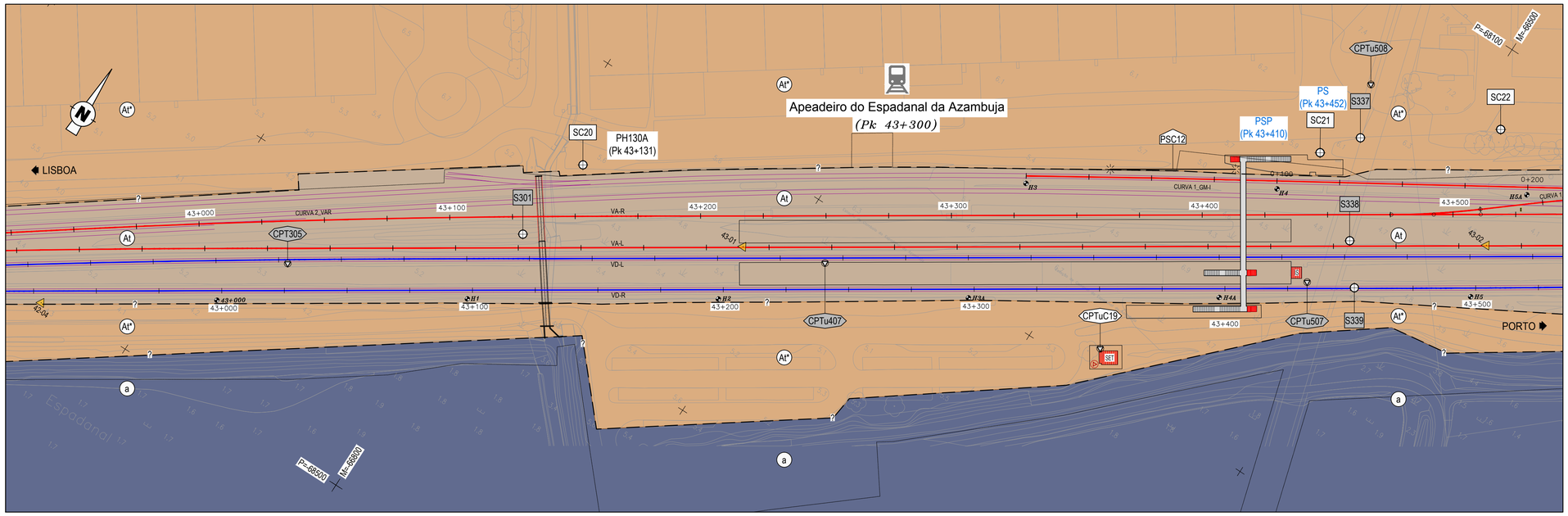
Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

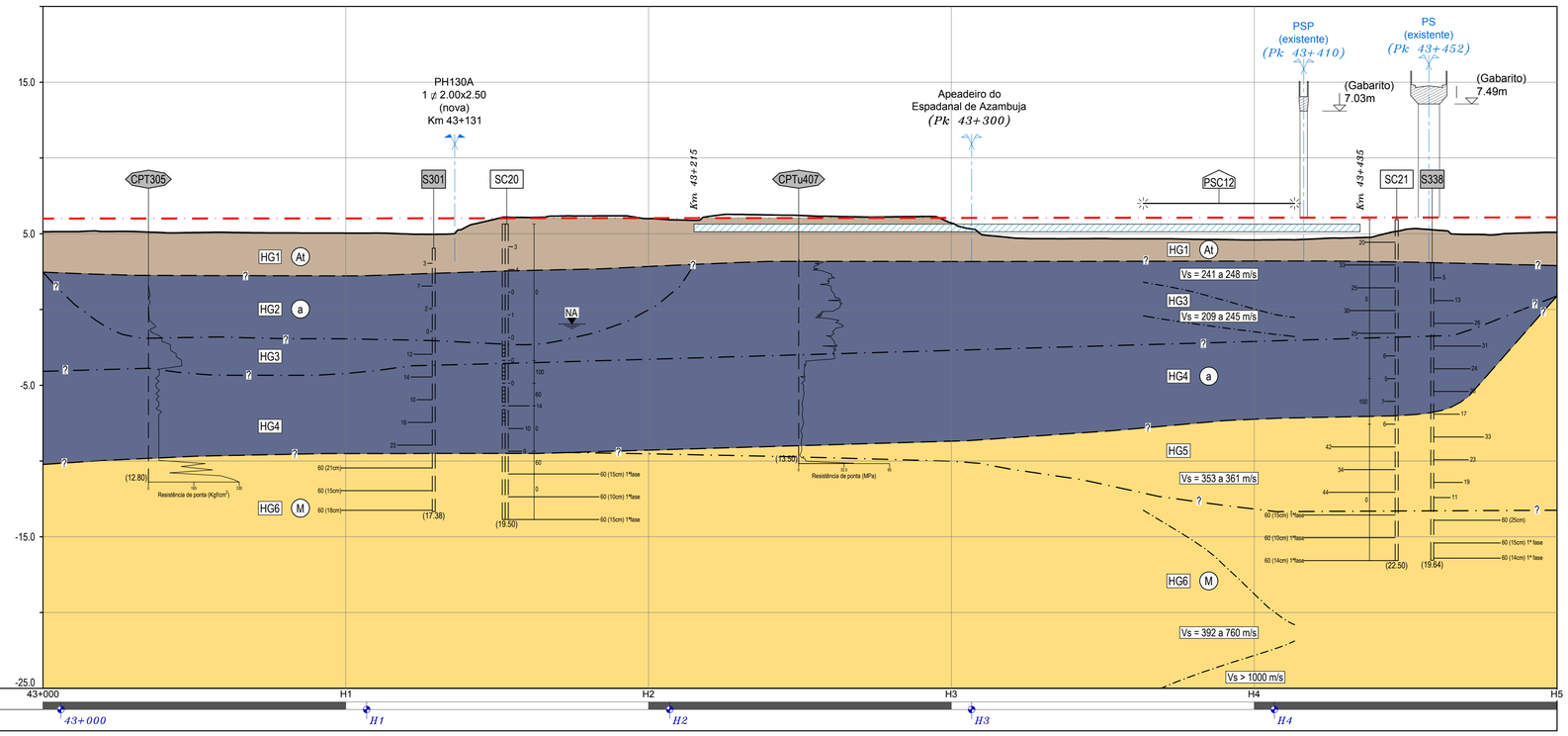
Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.020.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 42+500 ao Km 43+000
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.020.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 020
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200

59x - 841



PLANTA

Esc. 1:1000



Hectometragem de projeto	
Hectometragem existente	

NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -25.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-			
	Geometria de taludes LE (V / H)		-	1 / 2	-	1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-			
	Obras de Contenção		-			
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-			
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-	100%	-	100%
		Explosivos (EXP)	-			
	Tratamento de fundação		PTC	-		
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-			
	Camada de sub-balastro (m)		0.20			

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/I_P/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - ENGENHARIA E AMBIENTE, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.021.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Elisabete Pino
O Responsável Unidade: Marino Faustino
O Responsável Departamento: Fernando Vendas
O Diretor: Pedro Pais

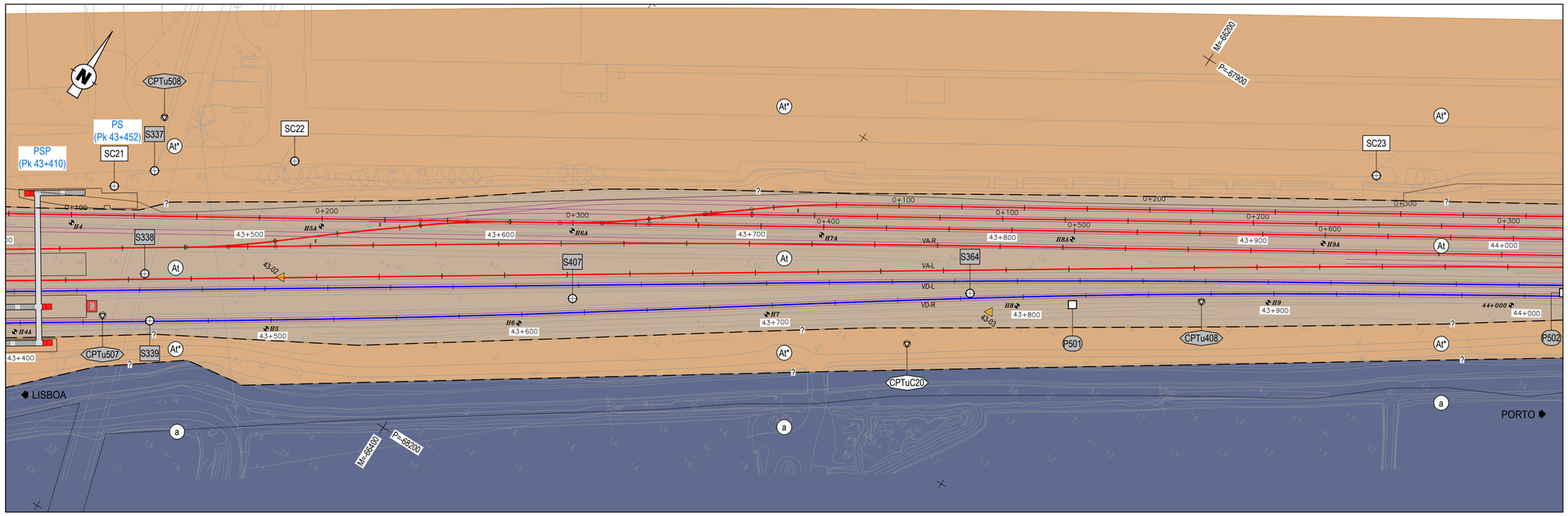
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente

Empreendimento

Fase: Projeto de Execução

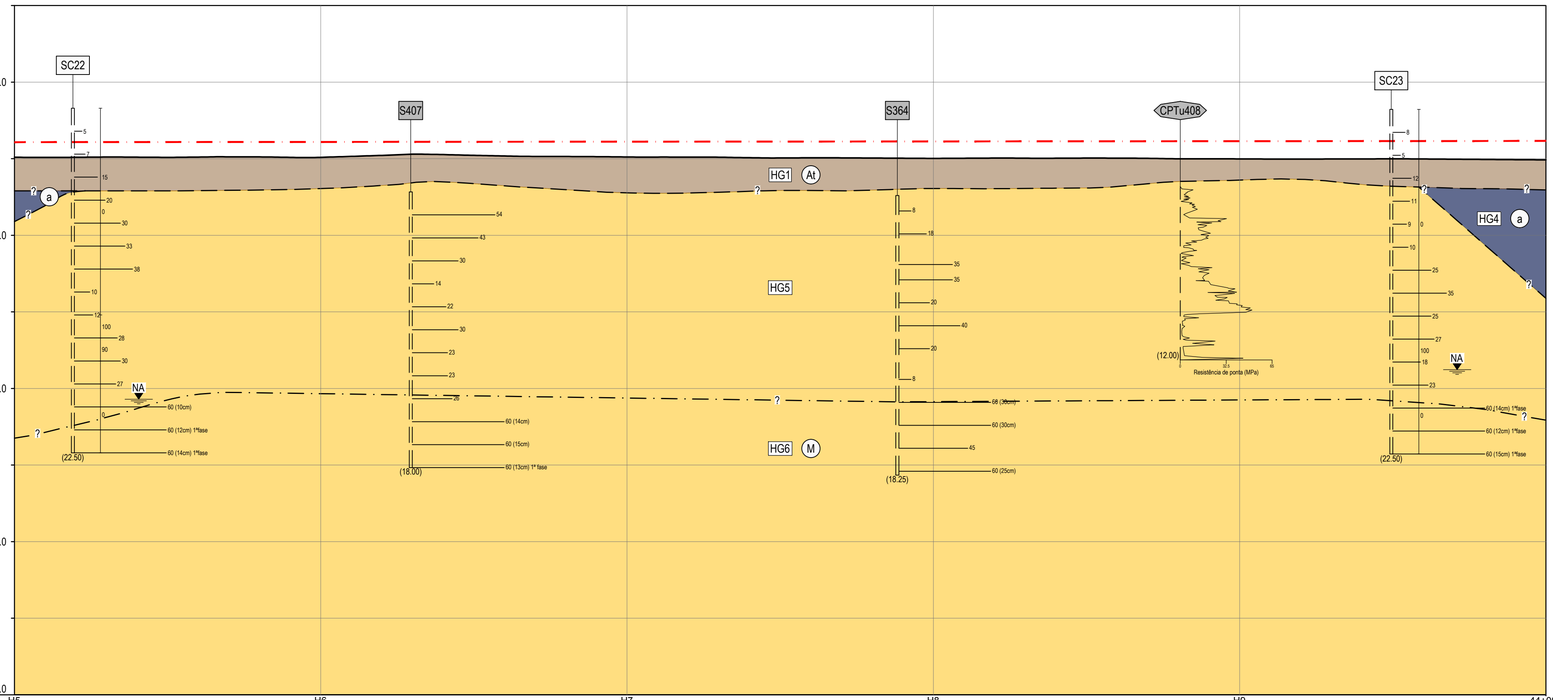
Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 43+000 ao Km 43+500

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.021.00
N.º Registo SAP: -
Data: 19-12-2024
N.º de Ordem: EGG 021
Versão: 00
Escalas: 1:1000 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

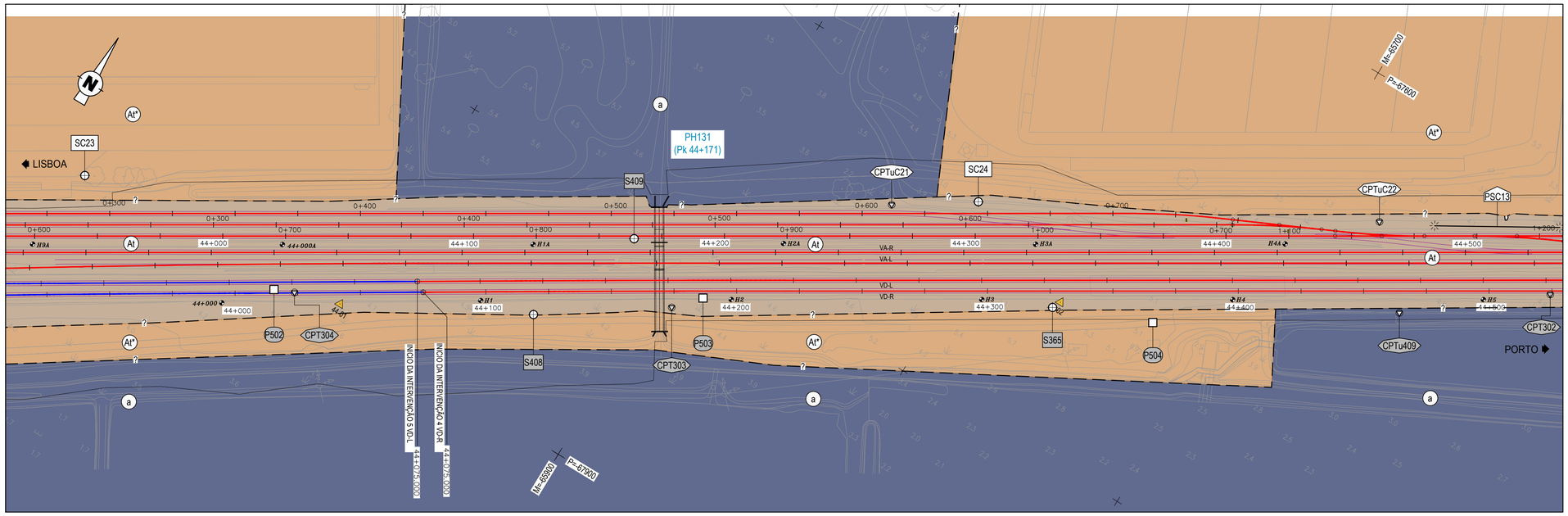
TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

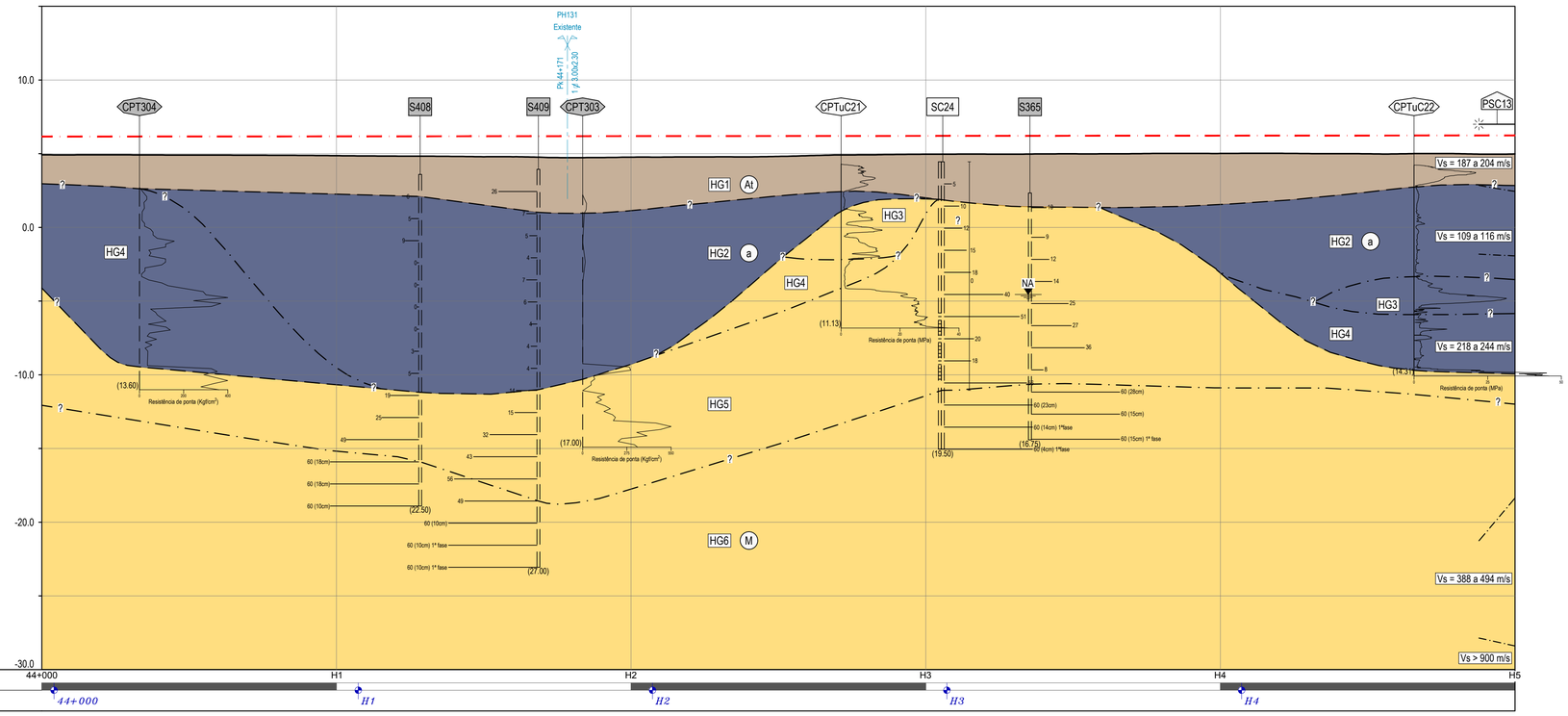
Cota de ref. -30.00

| | | |



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto						
Hectometragem existente						

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-			
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2			
	Geometria de taludes LD (V / H)		-			
	Obras de Contenção		-			
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-			
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-			
		Explosivos (EXP)	-			
	Tratamento de fundação		-	PTC	-	PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-			
	Camada de sub-balastro (m)		0.20			

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/Ip/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

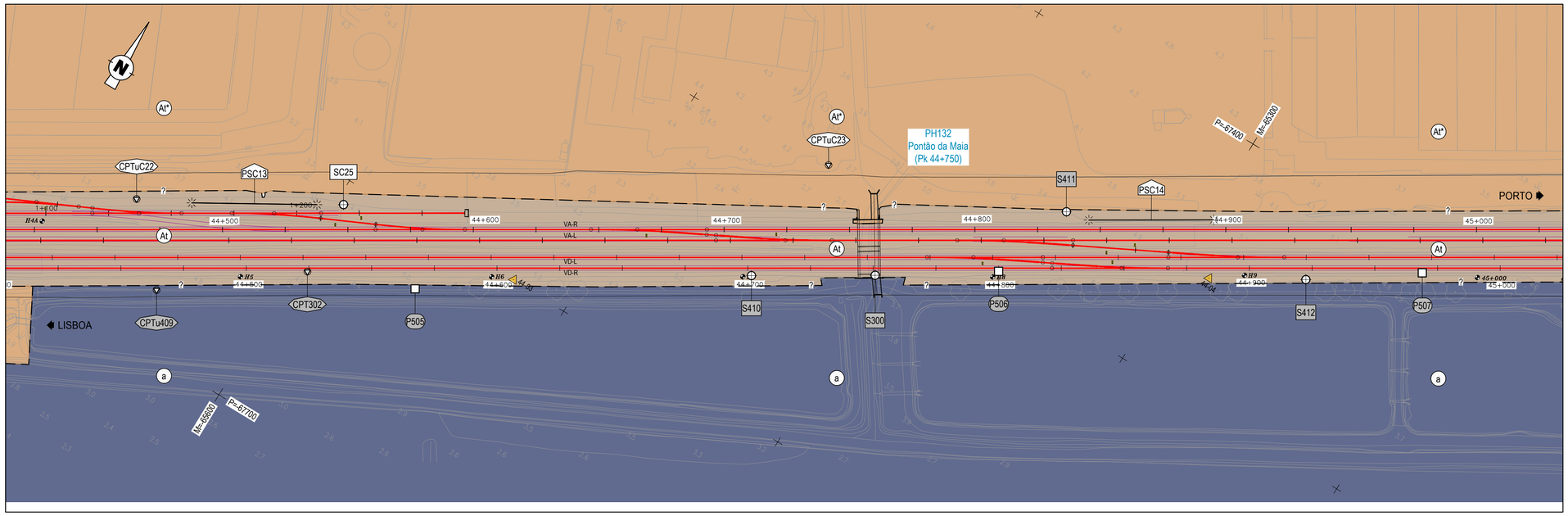
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

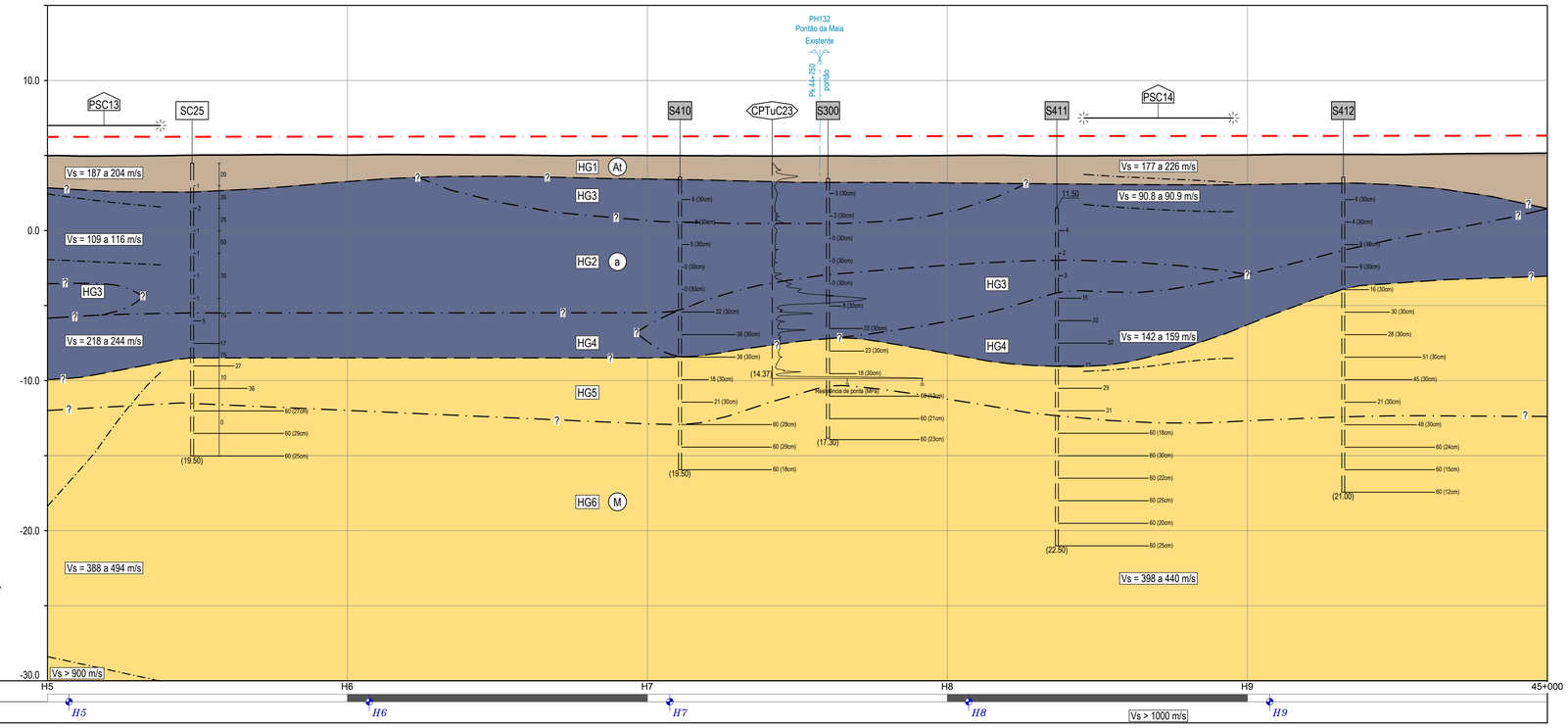
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.023.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 44+000 ao Km 44+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.023.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 023
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/LIn#/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

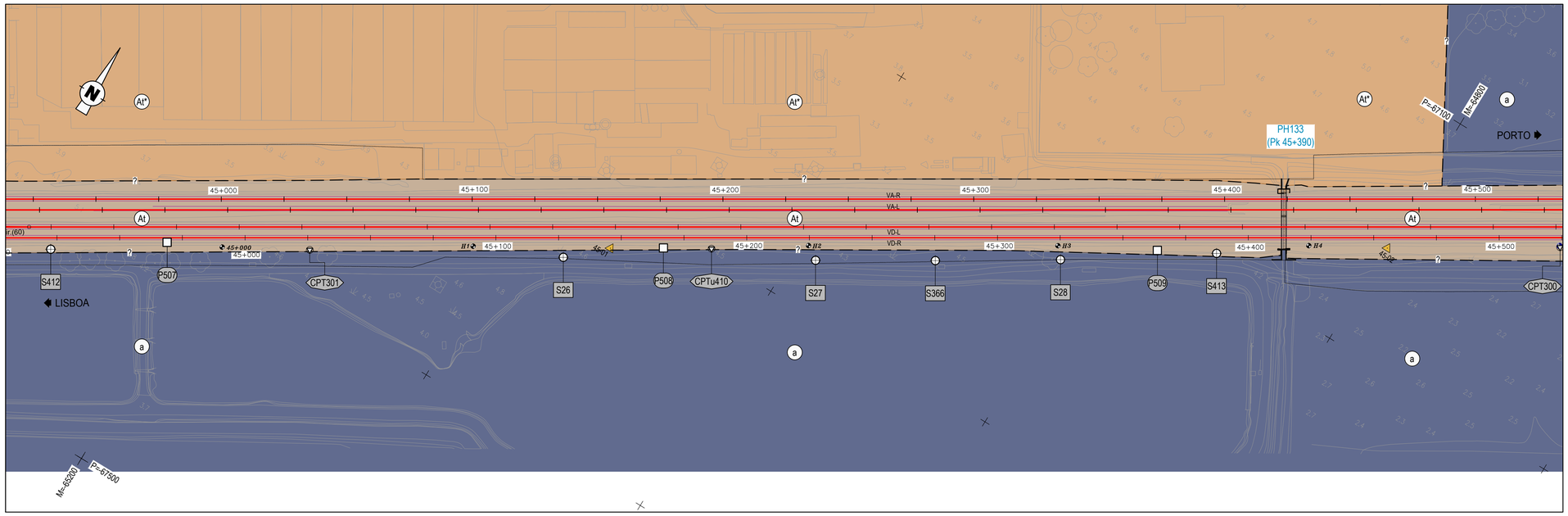
Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.024.00.DWG
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

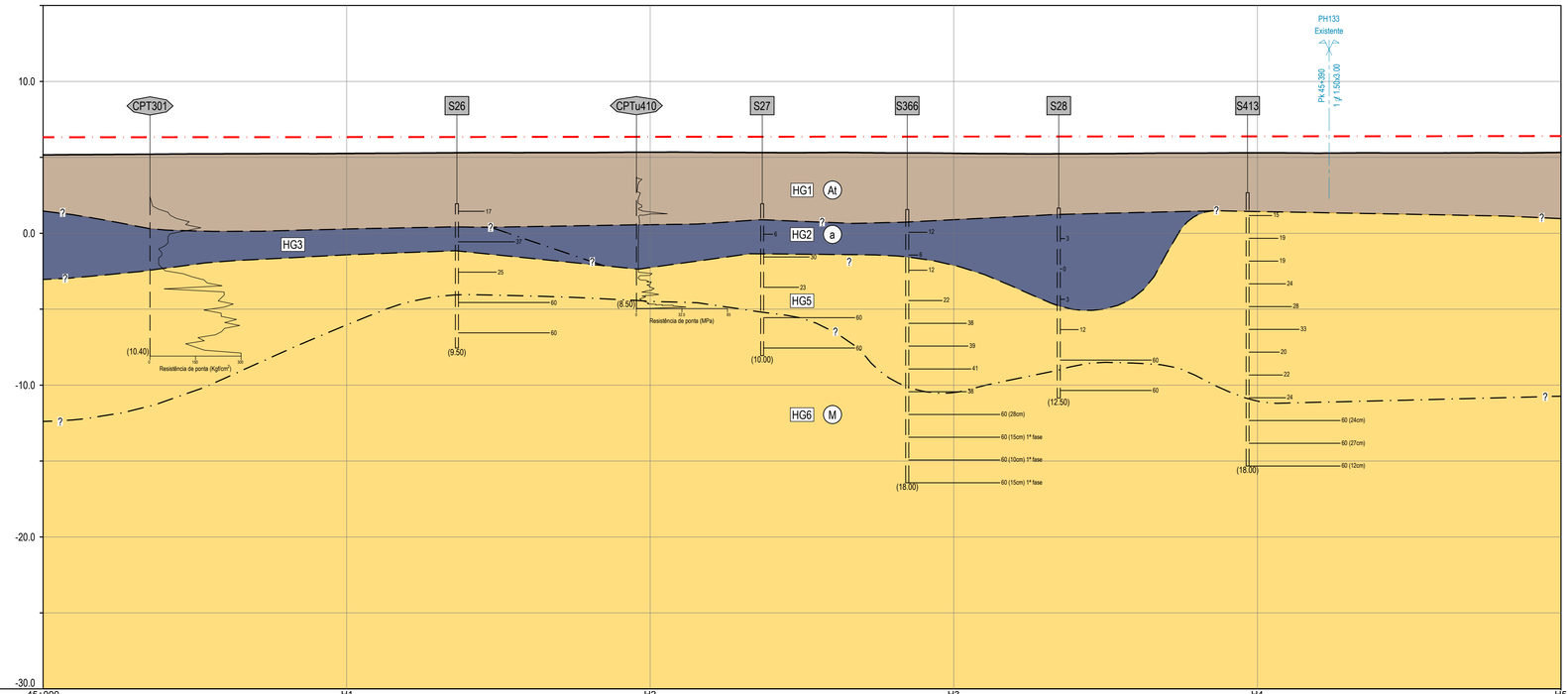
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	
Empreendimento:	Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 44+500 ao Km 45+000
Fase: Projeto de Execução	

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.024.00	
N.º Registo SAP: -	-
Data: 19-12-2024	
N.º de Ordem: EGG 024	Versão: 00
Escalas: H: 1:1000 V: 1:200	



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	45+000	H1	H2	H3	H4	H5
Hectometragem existente	45+000	H1	H2	H3	H4	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-	
	Geometria de taludes LE (V / H)		1 / 2	
	Geometria de taludes LD (V / H)		-	
	Obras de Contenção		-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-	
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-	
		Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação	-	PTC	-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-	
	Camada de sub-balastro (m)		0.20	

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ 4D00/LI/unif/QSI/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORIA DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

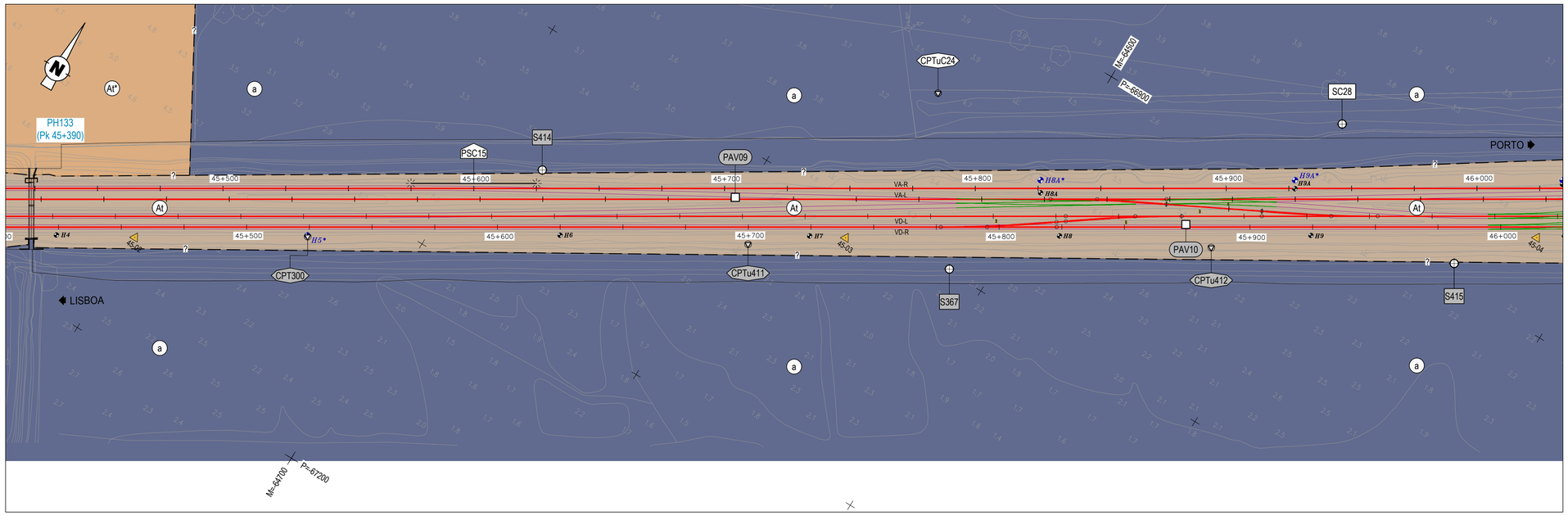
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.025.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

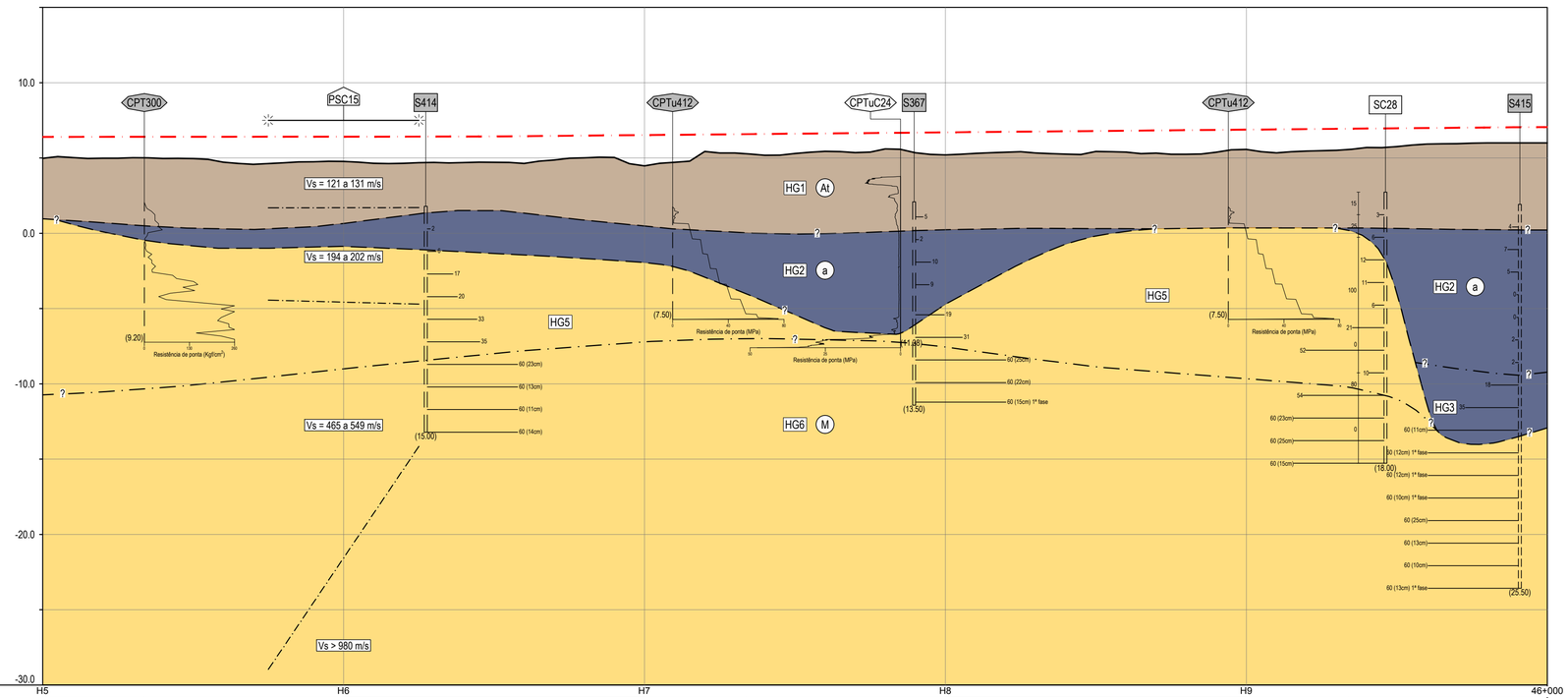
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 45+000 ao Km 45+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.025.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 025
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	H5 — H6 — H7 — H8 — H9 — 46+000
Hectometragem existente	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-		
	Geometria de taludes LE (V / H)	1 / 2		-
	Geometria de taludes LD (V / H)	-		
	Obras de Contenção	-		
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	-		
	Desmonte (%) — Mecânico (MEC)	-		
	Desmonte (%) — Explosivos (EXP)	-		
	Tratamento de fundação	-	PTC	- PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)	-		
	Camada de sub-balastro (m)	0.20		

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/I$_P$/Unif/QSi/C-Ø/C$_C$ — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

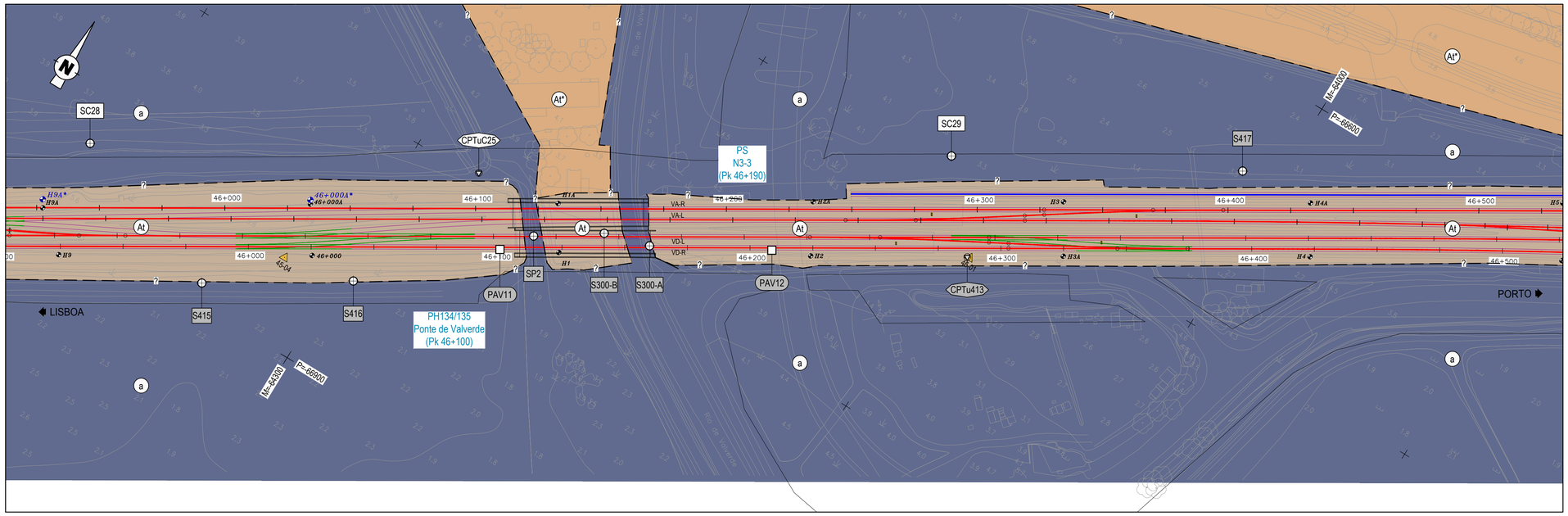
Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: tpf — TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. — PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

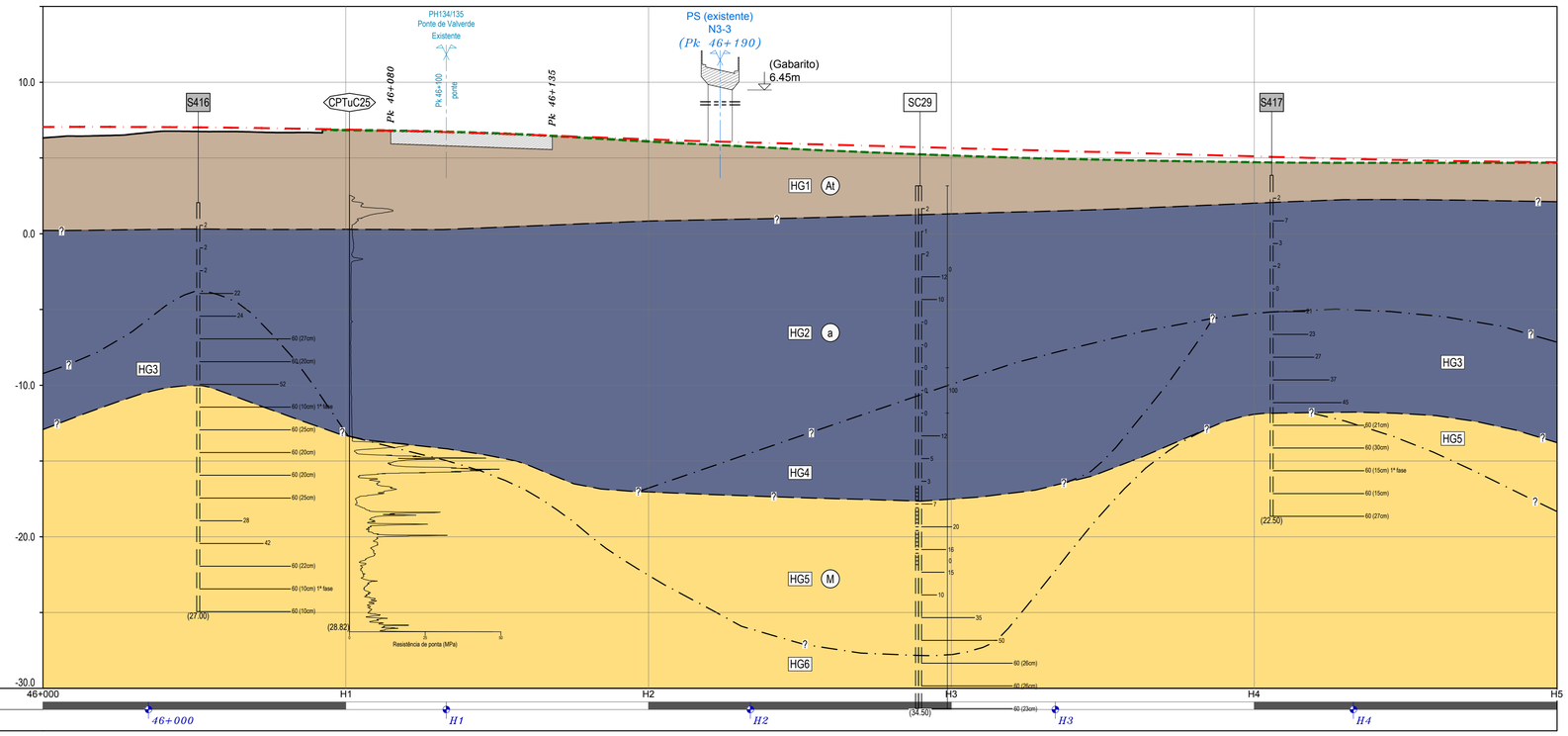
Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.026.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.026.00
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
N.º Registo SAP	-
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Data	19-12-2024
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
N.º de Ordem	EGG 026
Versão	00
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 45+500 ao Km 46+000
Escalas	1:1000 / 1:200

594 x 841



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-	
	Geometria de taludes LE (V / H)	-	1 / 2
	Geometria de taludes LD (V / H)	-	1 / 2
	Obras de Contenção	-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	-	
	Desmonte (%) — Mecânico (MEC)	-	100%
	Desmonte (%) — Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação	PTC	
Plataforma	Corroamento / Leito (m)	-	
	Camada de sub-balastro (m)	0.20	

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- #200/I_P/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

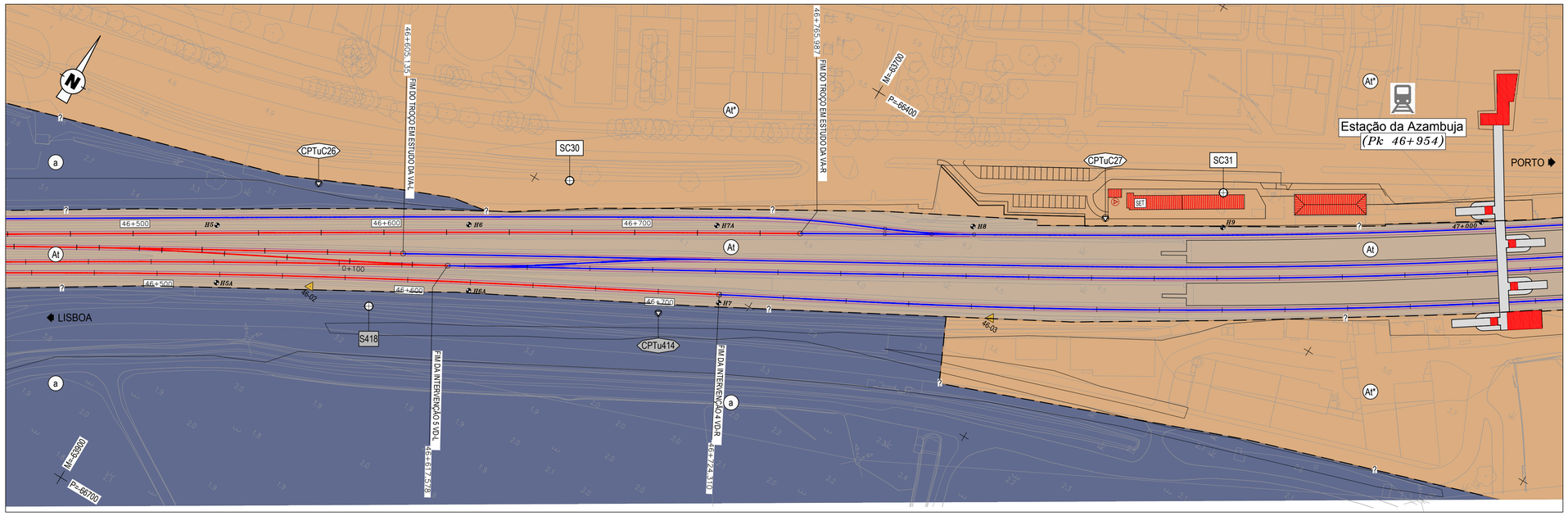
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

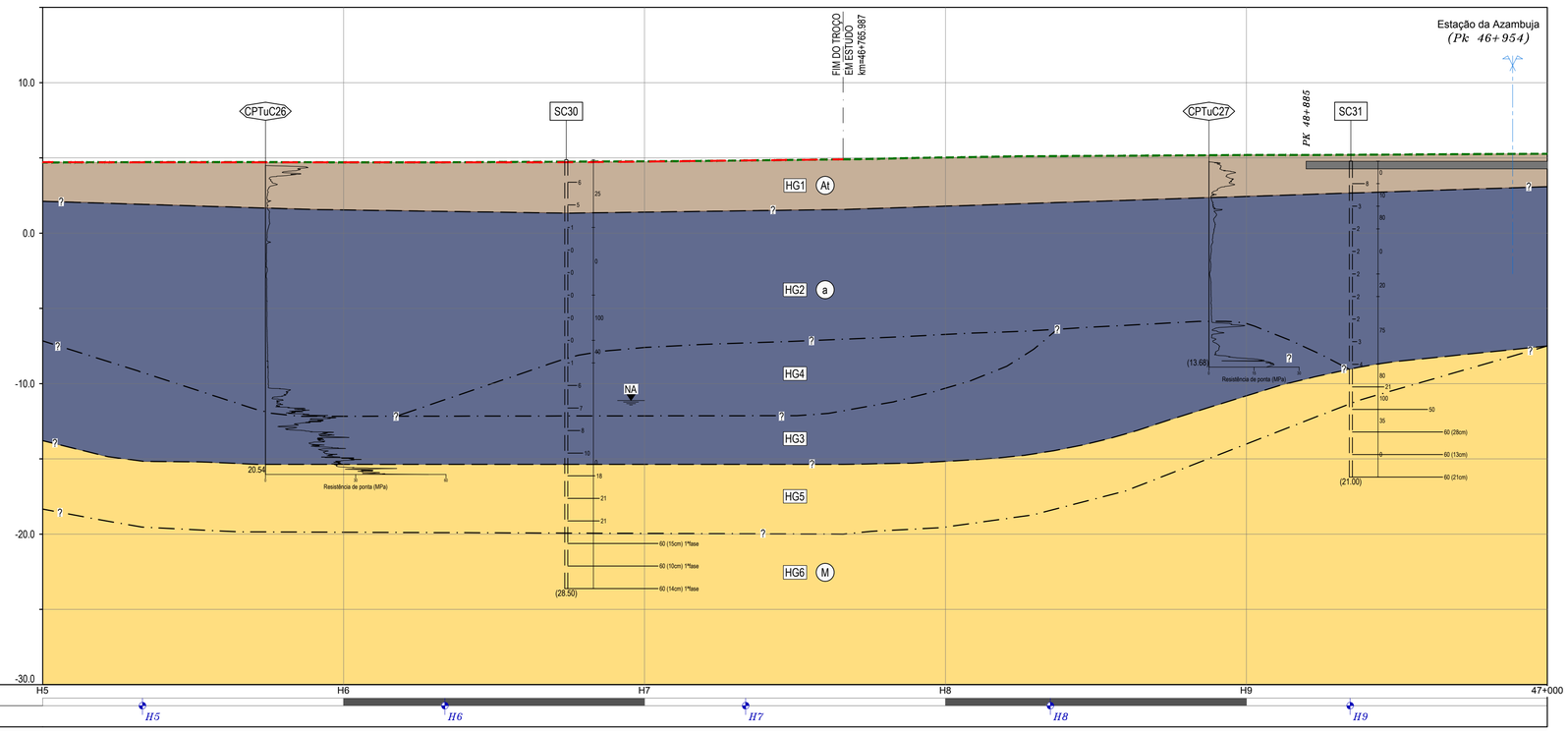
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.027.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 46+000 ao Km 46+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.027.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 027
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VA-R e VA-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VA-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	
Hectometragem existente	H5 H6 H7 H8 H9

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)	1 / 2	-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		-
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		PTC
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		-
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮200/LI/nIQSiC-ØC$_C$ — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A.; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

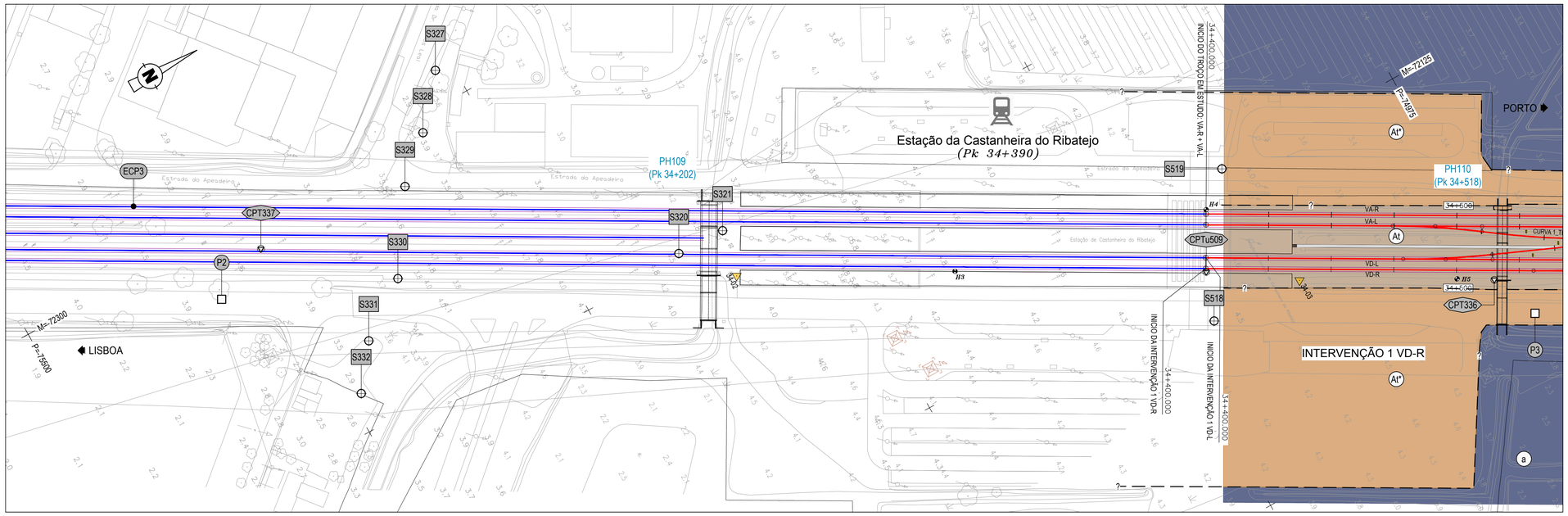
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.028.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

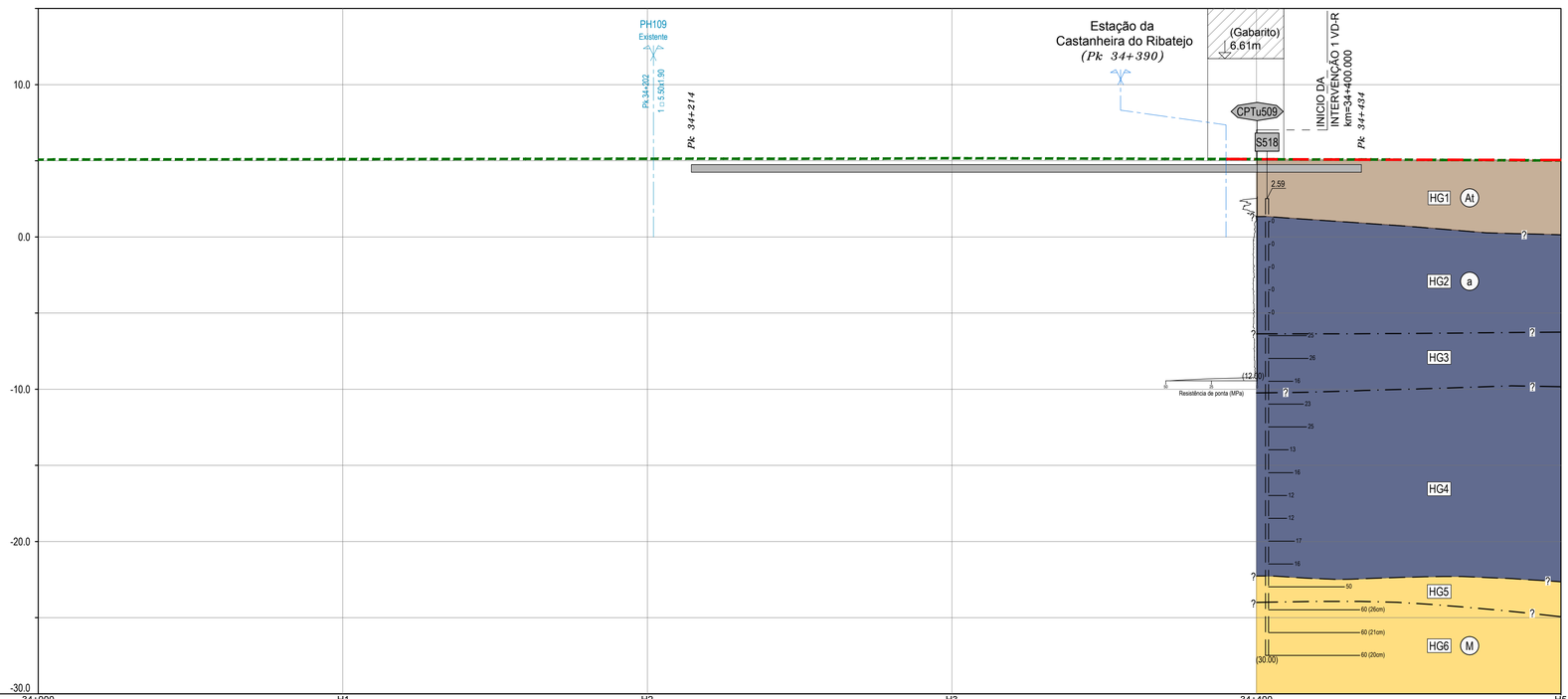
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja		Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.028.00
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000		N.º Registo SAP: -
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja		Data: 19-12-2024
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA	N.º de Ordem: EGG 028	Versão: 00
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	Título do Desenho: Via Ascendente Rápida VA-R Planta e Perfil Longitudinal Km 46+500 ao Km 46+765.983	Escalas: H: 1:1000 V: 1:200	
Empreendimento	Fase: Projeto de Execução		

55% - A1



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%) Mecânico (MEC)		-
	Desmonte (%) Explosivos (EXP)		-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮200/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TIF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

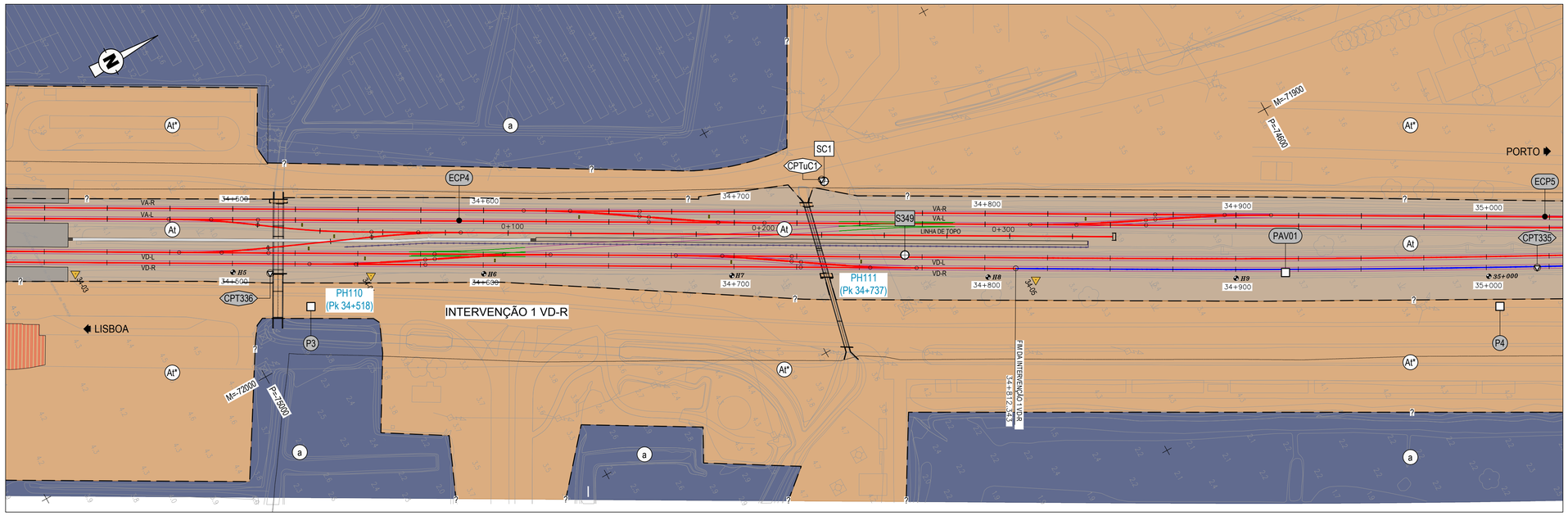
Código Projetista: 22048
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.029.00.DWG
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Elisabete Pino
O Responsável Unidade: Marino Faustino
O Responsável Departamento: Fernando Vendas
O Diretor: Pedro Pais
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento
Fase: Projeto de Execução

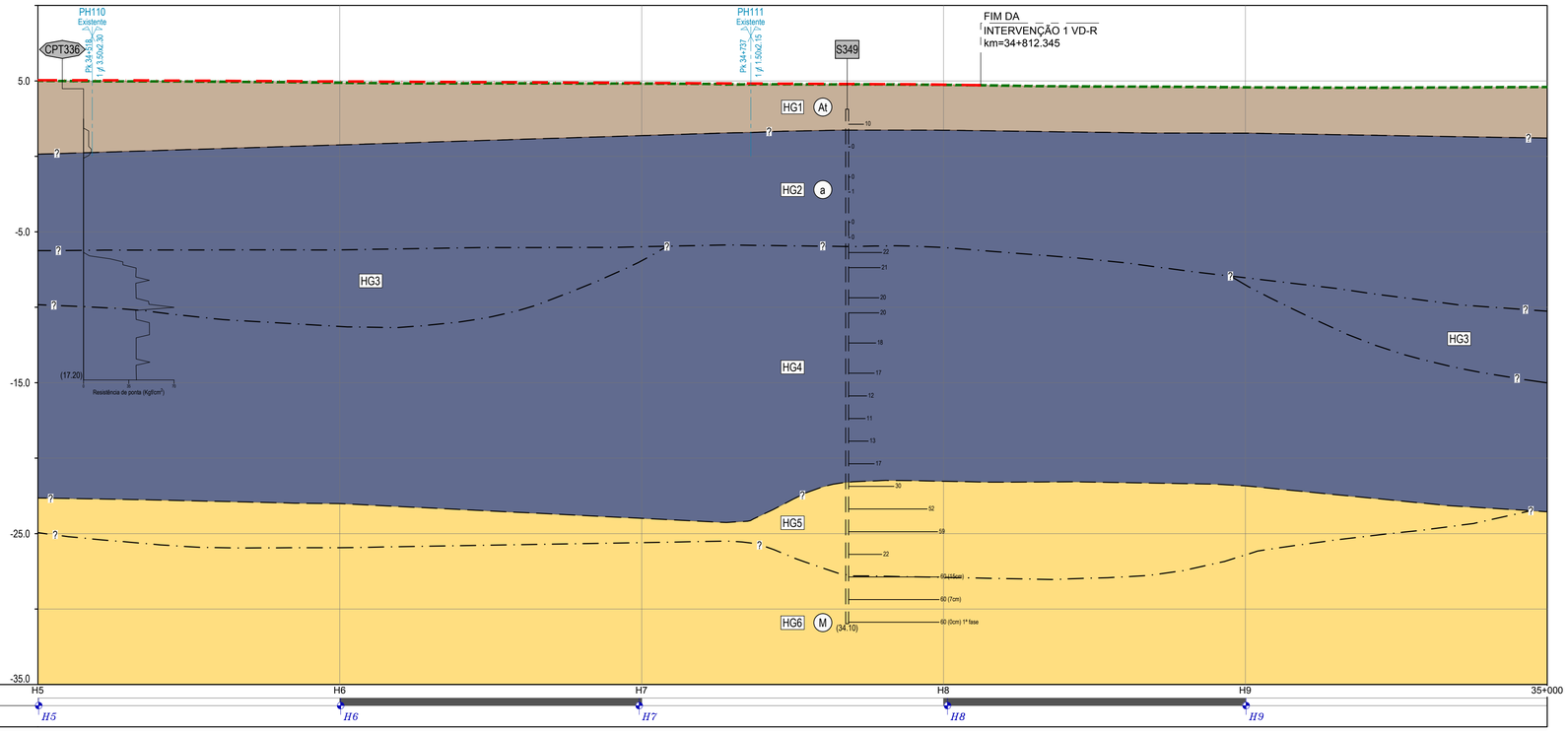
Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho: Intervenção 1. Via Descendente Rápida VD-R
Planta e Perfil Longitudinal km 34+400 ao km 34+500

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.029.00
Nº Registo SAP: -
Data: 19-12-2024
Nº de Ordem: EGG 029
Versão: 00
Escalas: 1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto			
Hectometragem existente			
Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- x 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/LI;nIP/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

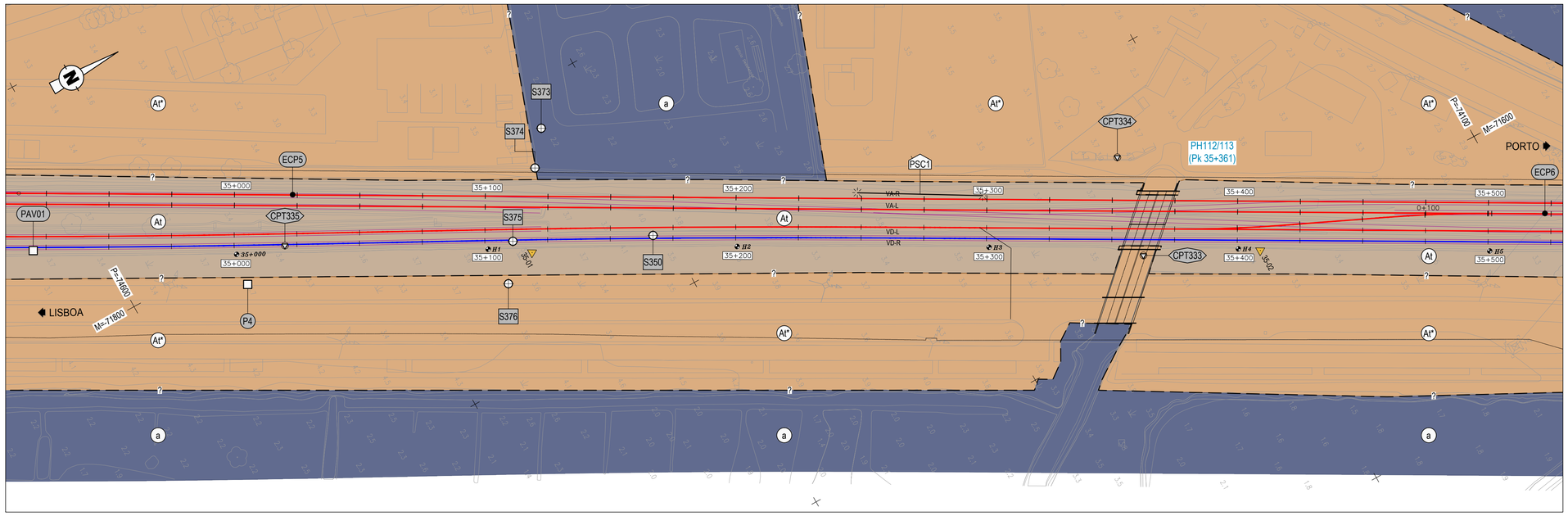
Logótipos e informação complementar

TIF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, S.A.

PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

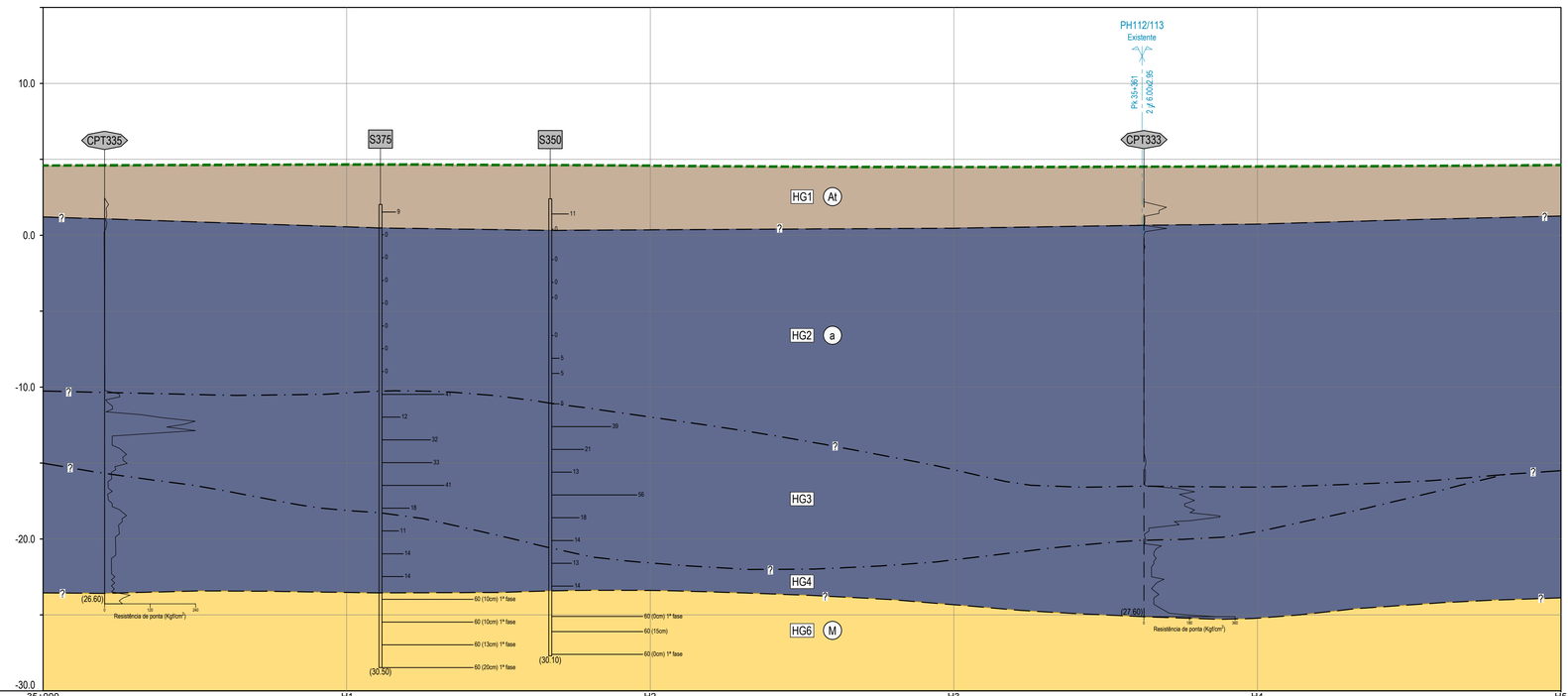
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.030.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	VI01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Intervenção 1. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 34+500 ao km 35+000
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.030.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 030
Versão	00
Escalas	1:1000 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ #200/LI/nIP/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

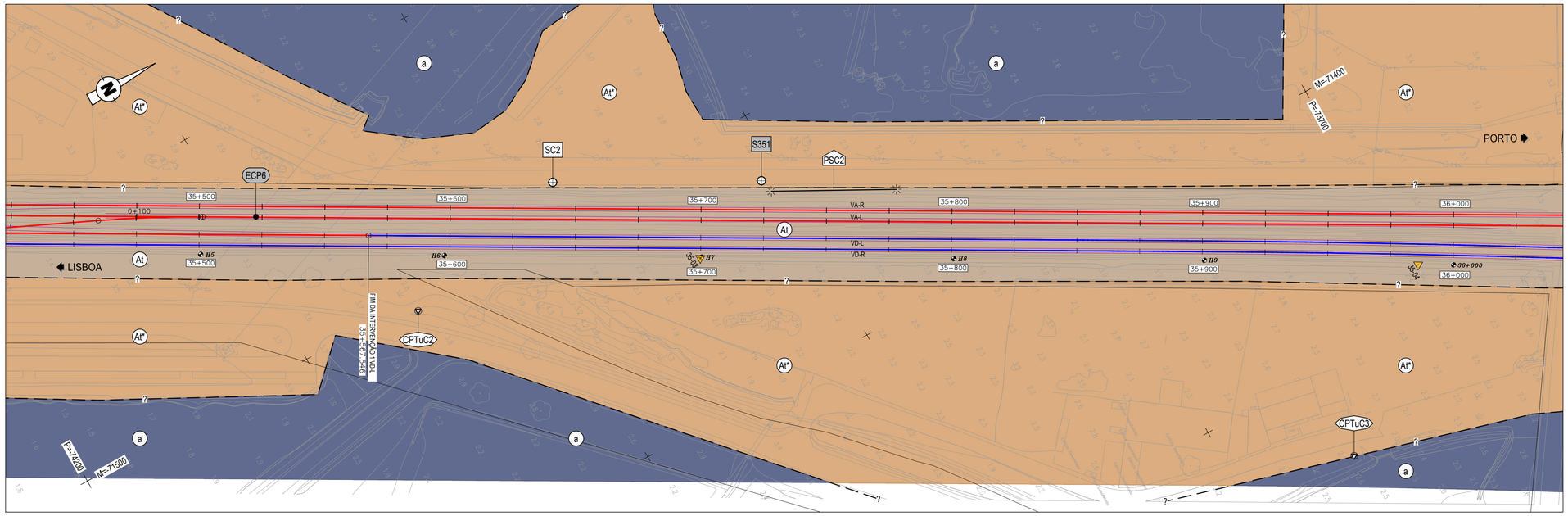
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.031.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

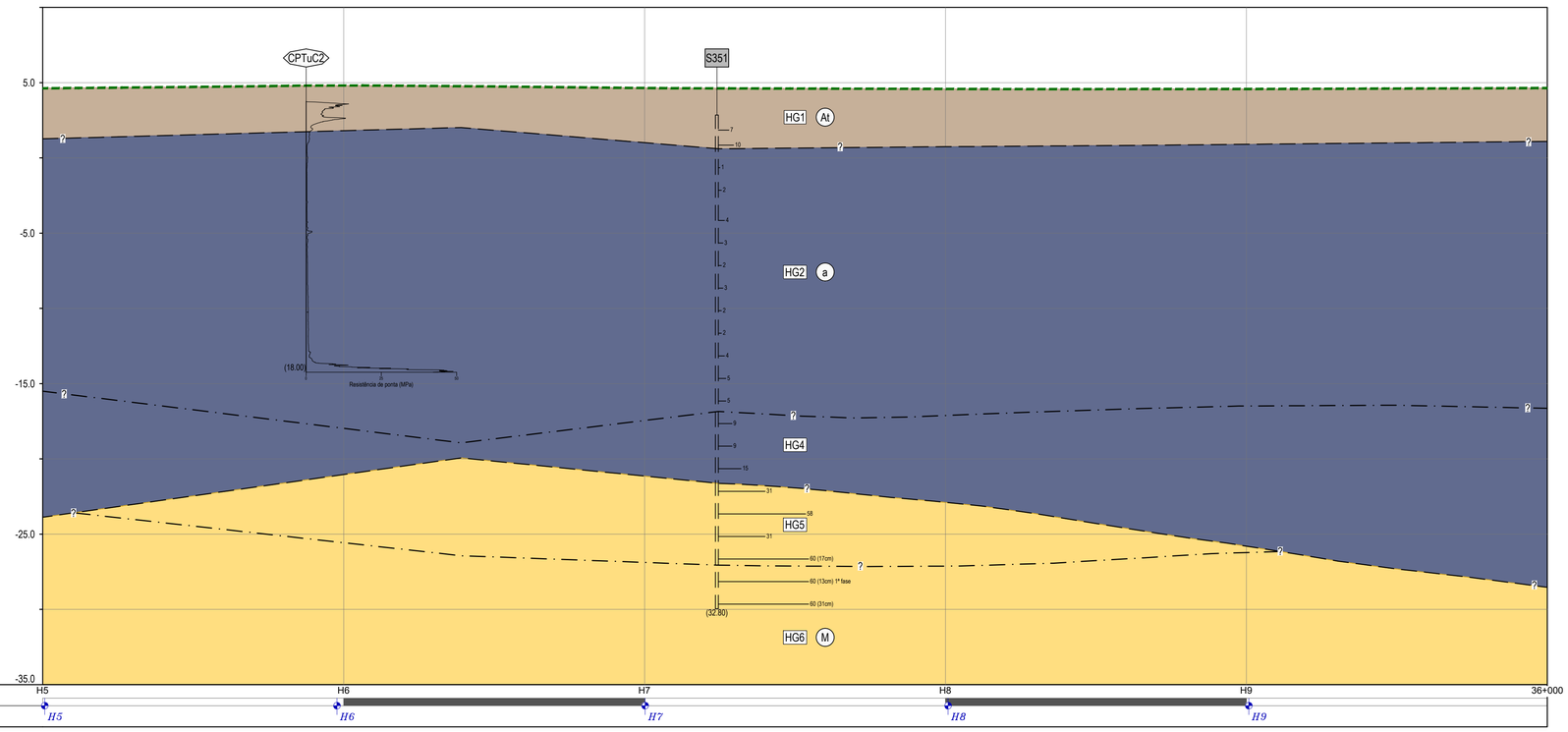
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	Empreendimento:
Fase: Projeto de Execução	Título do Desenho: Intervenção 1. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 35+000 ao km 35+500

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.031.00
N.º Registo SAP: -
Data: 19-12-2024
N.º de Ordem: EGG 031
Versão: 00
Escalas: 1:1000 | 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Hectometragem de projeto			
Hectometragem existente			

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ #200/LUnif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

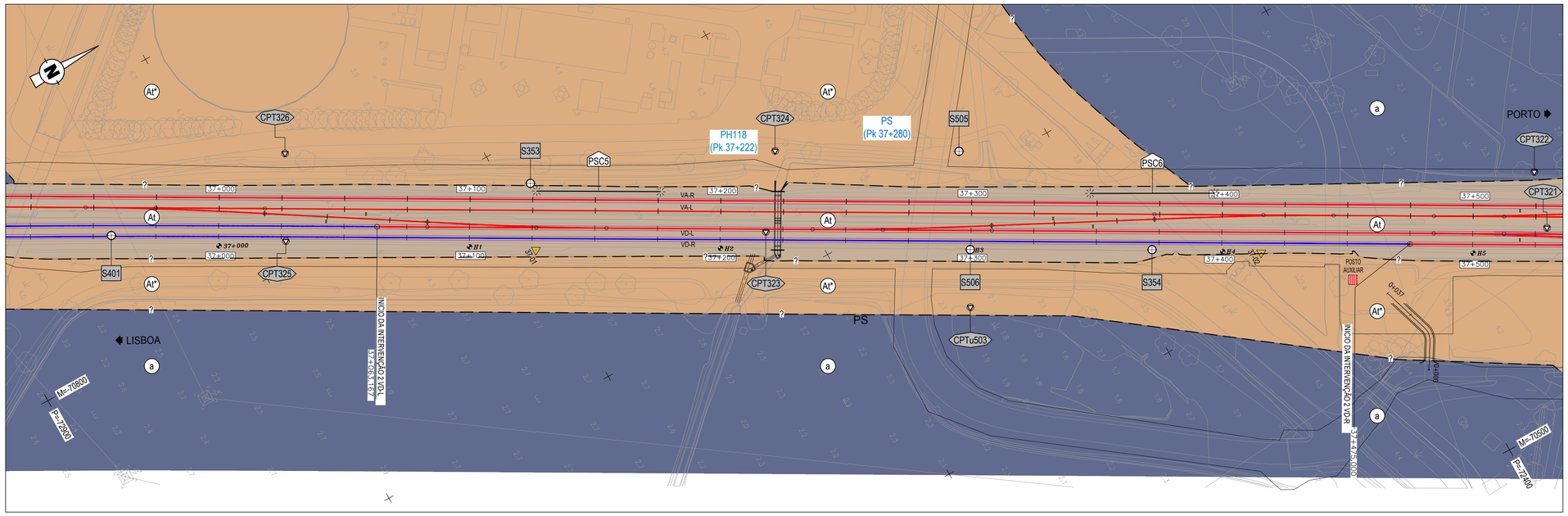
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. / PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

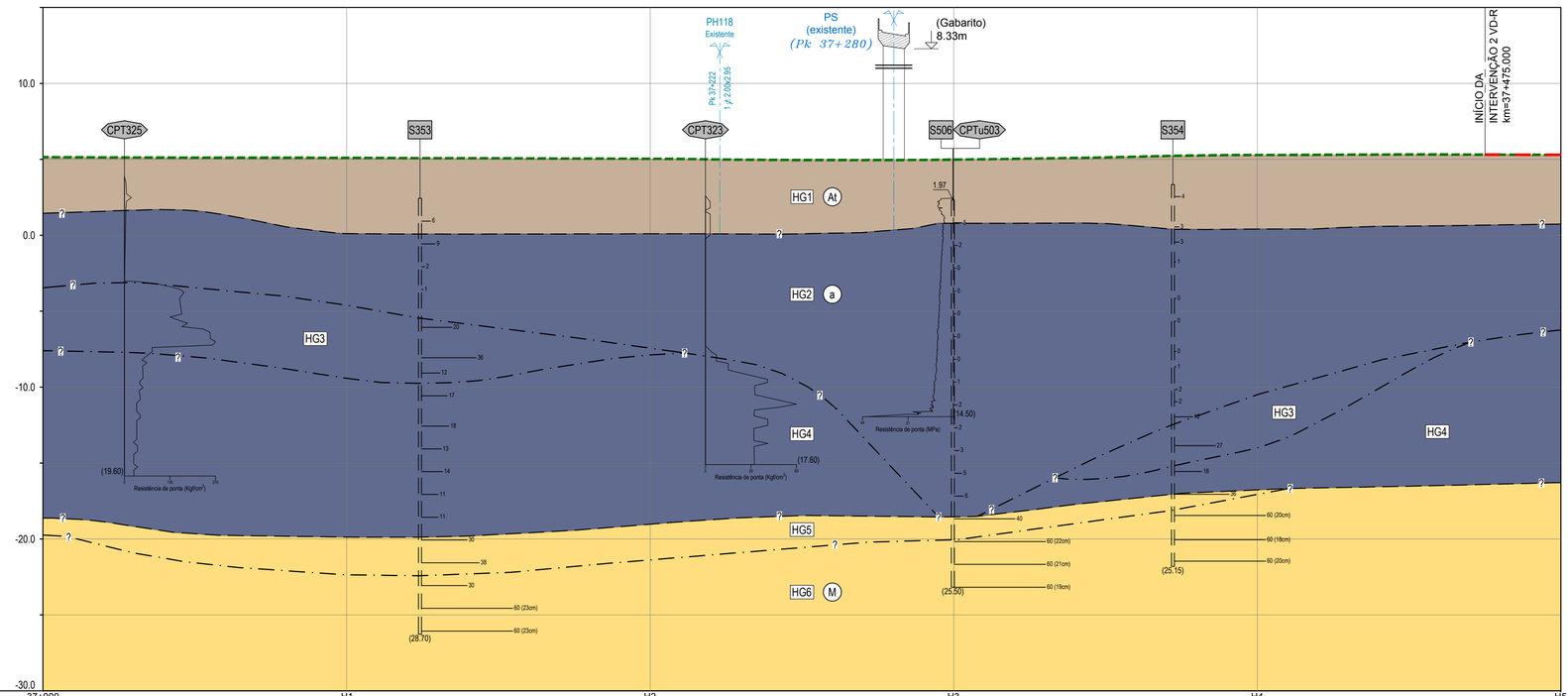
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.032.00
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Nº Registo SAP	-
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Data	19-12-2024
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Nº de Ordem	EGG 032
Versão	00
Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.032.00.DWG
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Título do Desenho	Intervenção 1. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 35+500 ao km 36+000
Fase	Projeto de Execução
Escalas	1:1000 / 1:200
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮#200/LL/Ip/IG/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

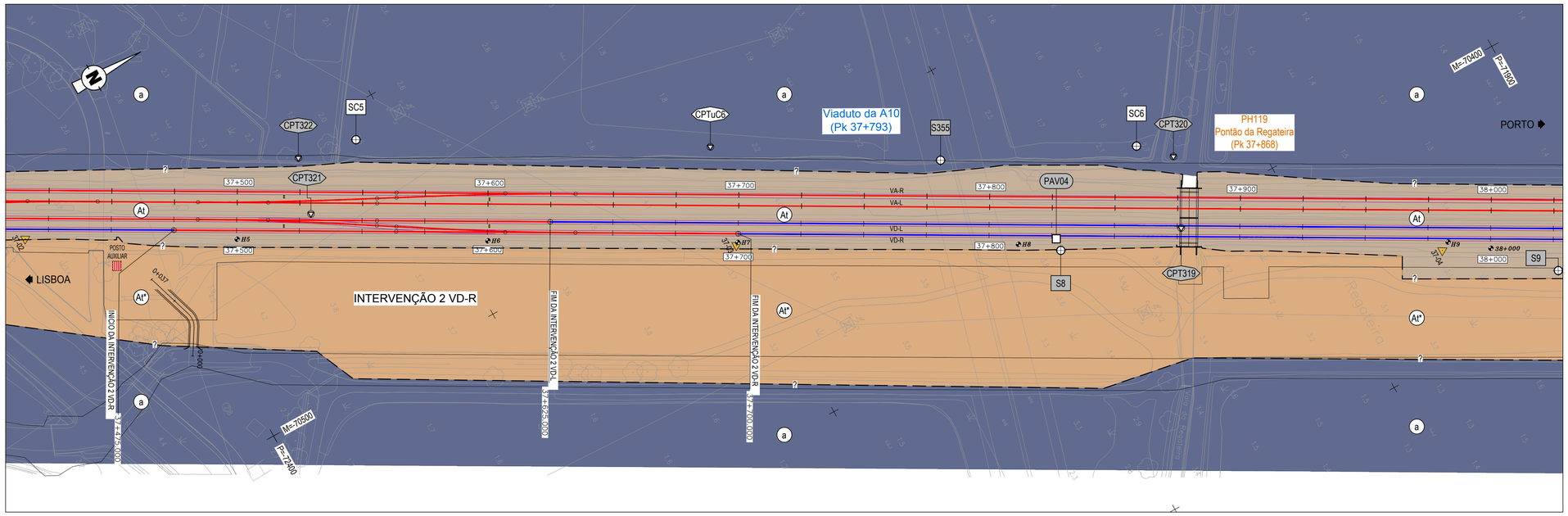
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.; PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

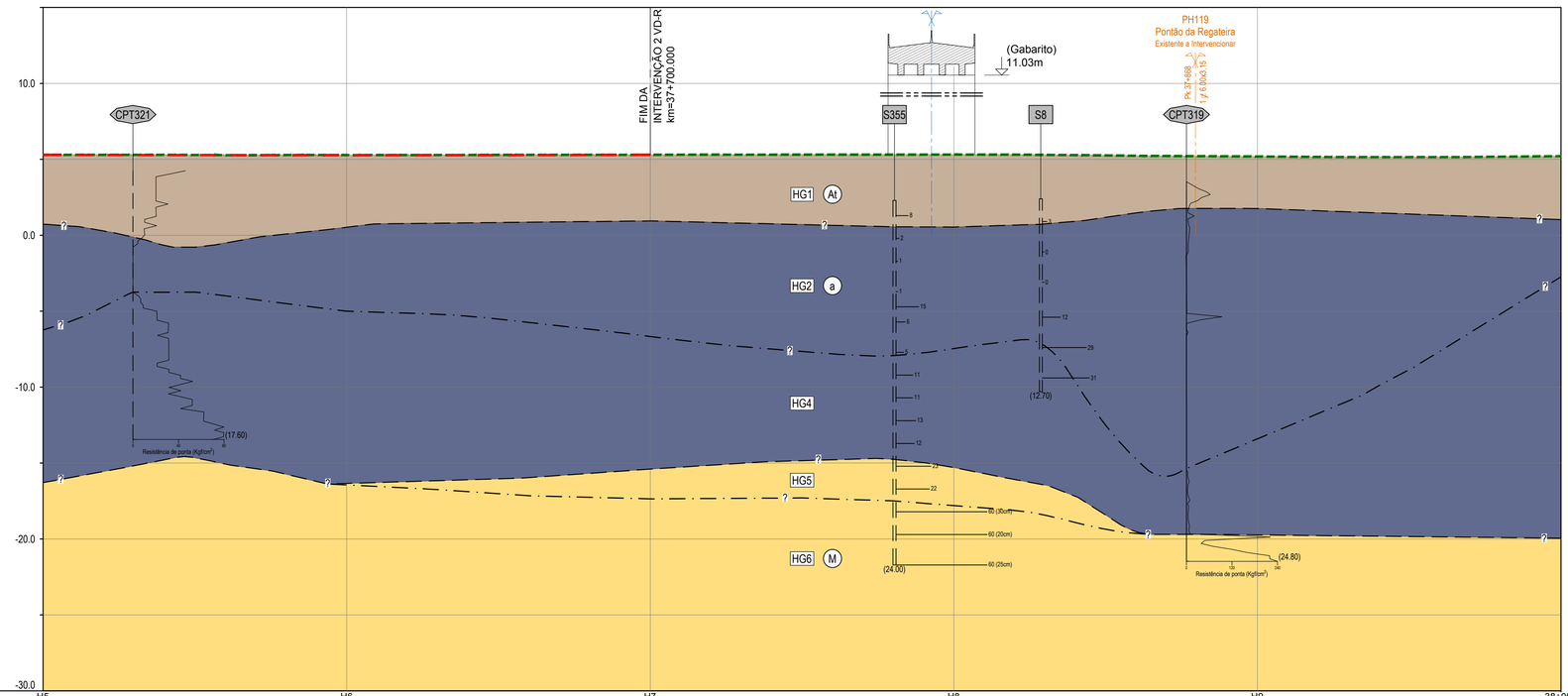
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.033.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Intervenção 2. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 37+000 ao km 37+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.033.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 033
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	H5	H6	H7	H8	H9	38+000
Hectometragem existente	H5	H7	H8	H9	38+000

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- x 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/LI;IP/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

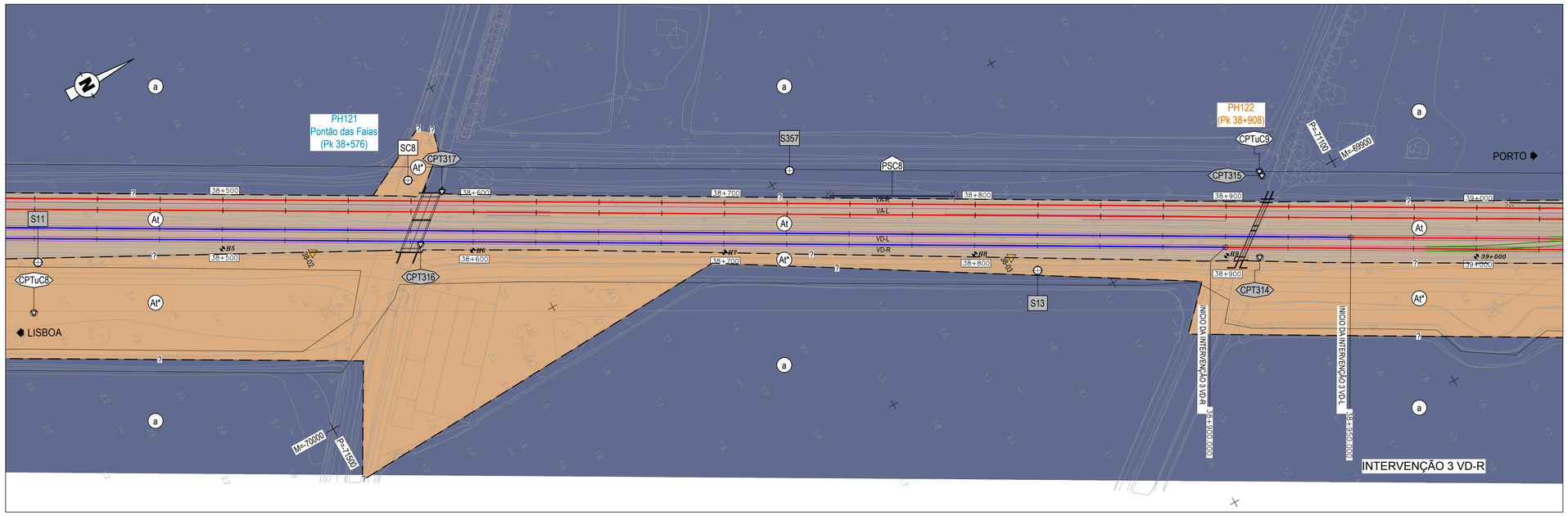
Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.034.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

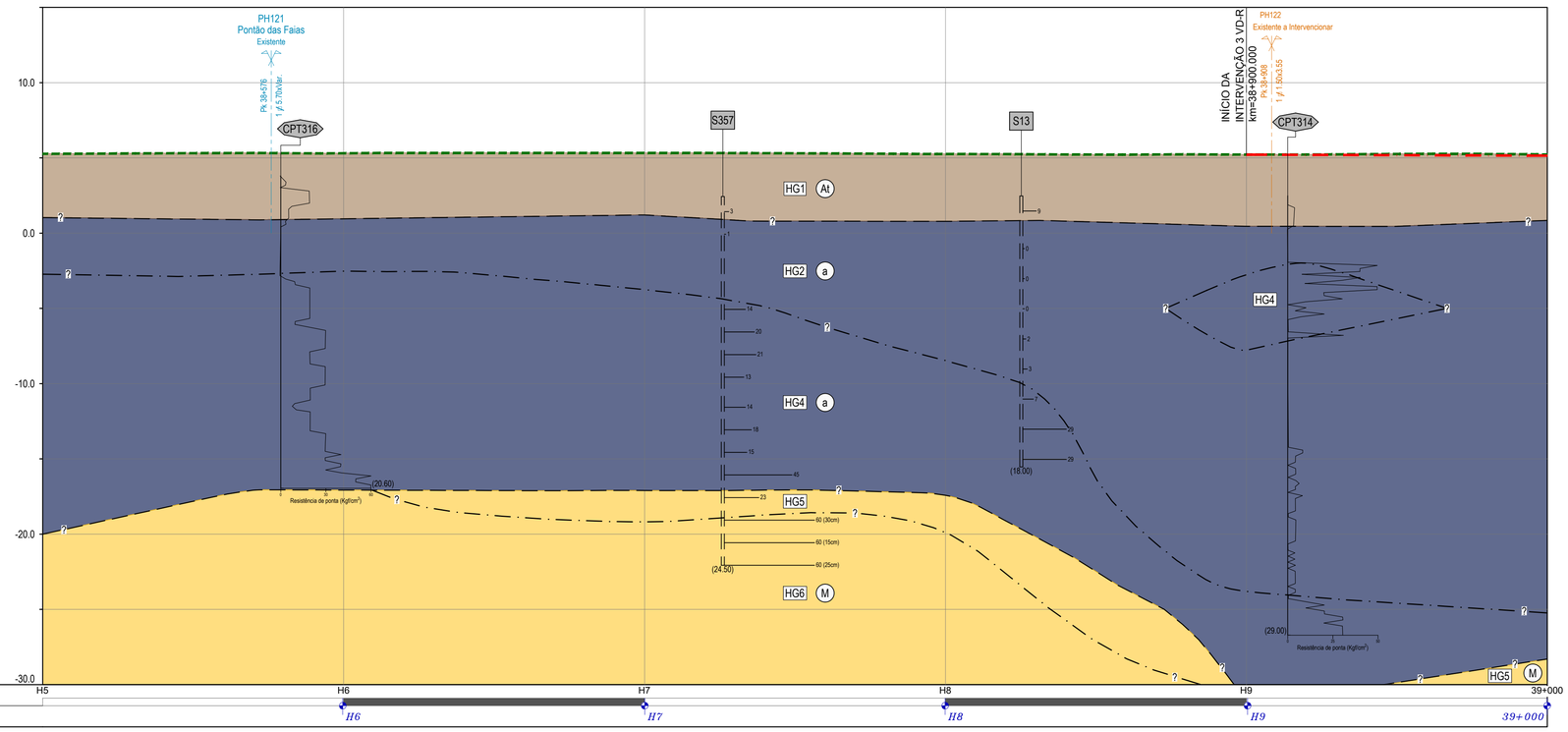
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Intervenção 2. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 37+500 ao km 38+000
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.034.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 034
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto			
Hectometragem existente			

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/LI/nIf/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

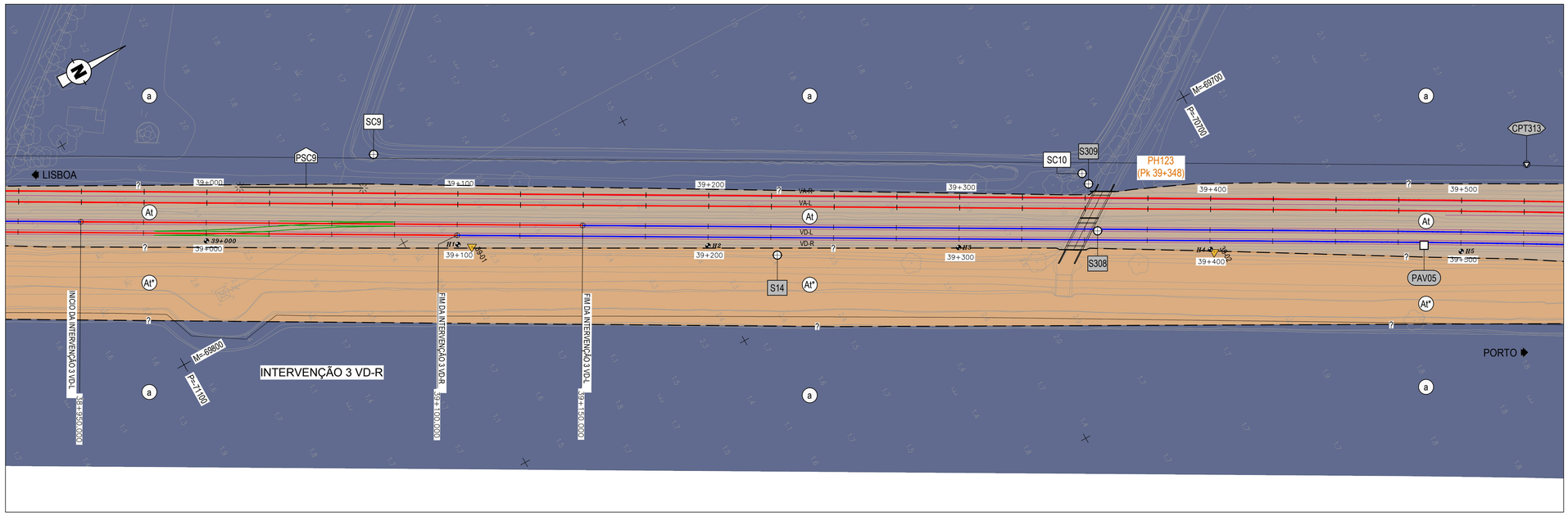
Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar
TIF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, S.A.
PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

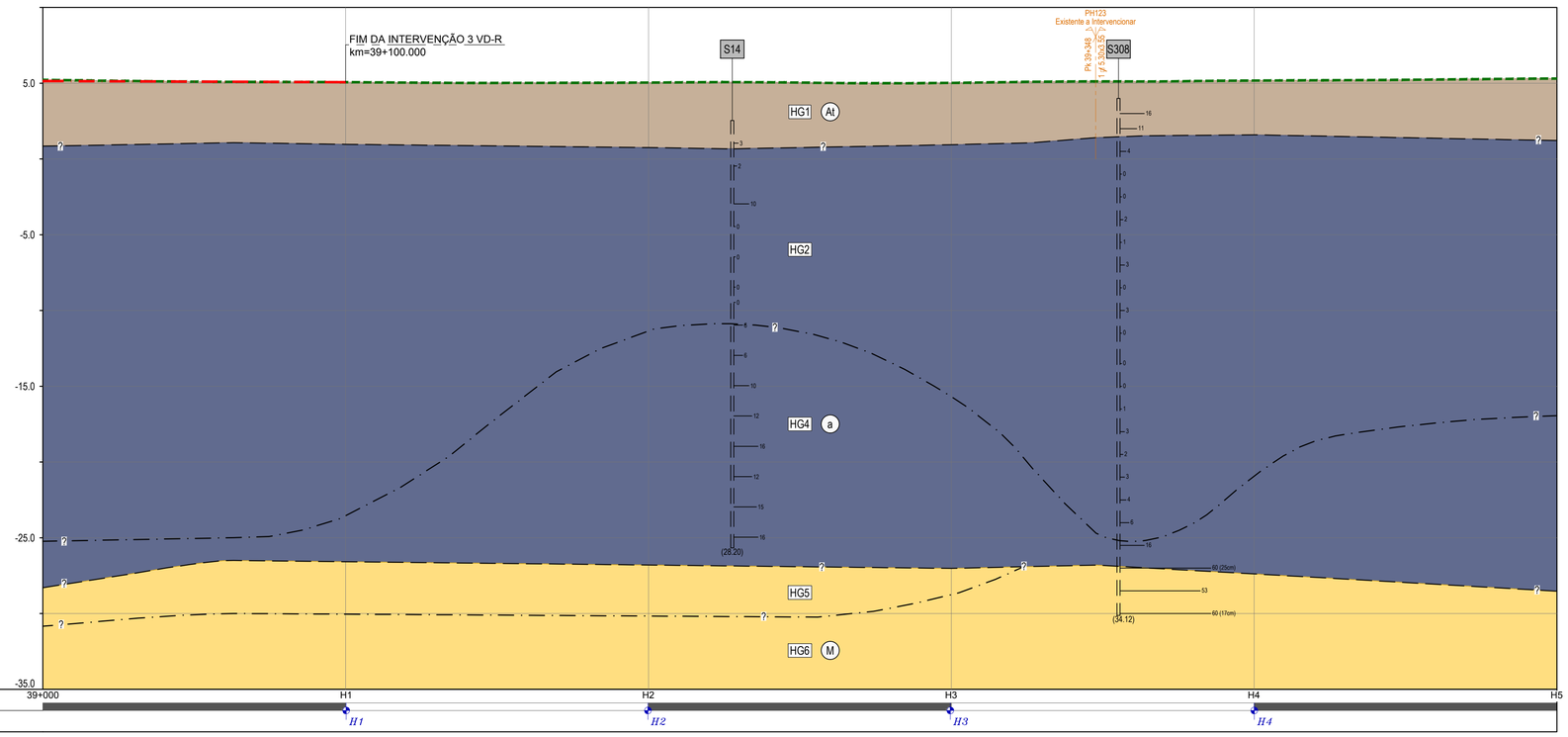
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Código Projetista: 22048	Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.035.00.DWG	Empreendimento:
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira	Desenhou: José Queijo
Validou: Jorge Latas	Fase: Projeto de Execução

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.035.00	
Nº Registo SAP: -	
Data: 19-12-2024	
Nº de Ordem: EGG 035	Versão: 00
Título do Desenho: Intervenção 3. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 38+500 ao km 39+000	Escalas: 1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Hectometragem de projeto	39+000 H1 H2 H3 H4 H5
Hectometragem existente	H1 H2 H3 H4

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ #200/LI/nIf/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

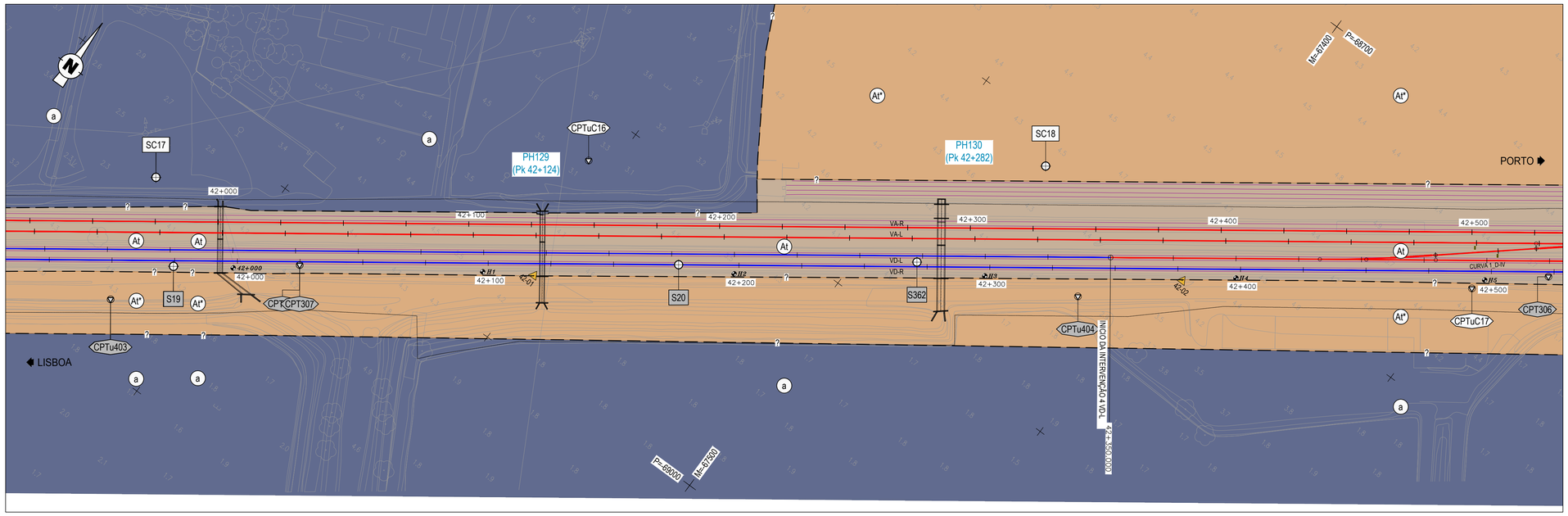
Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TIF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. — PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

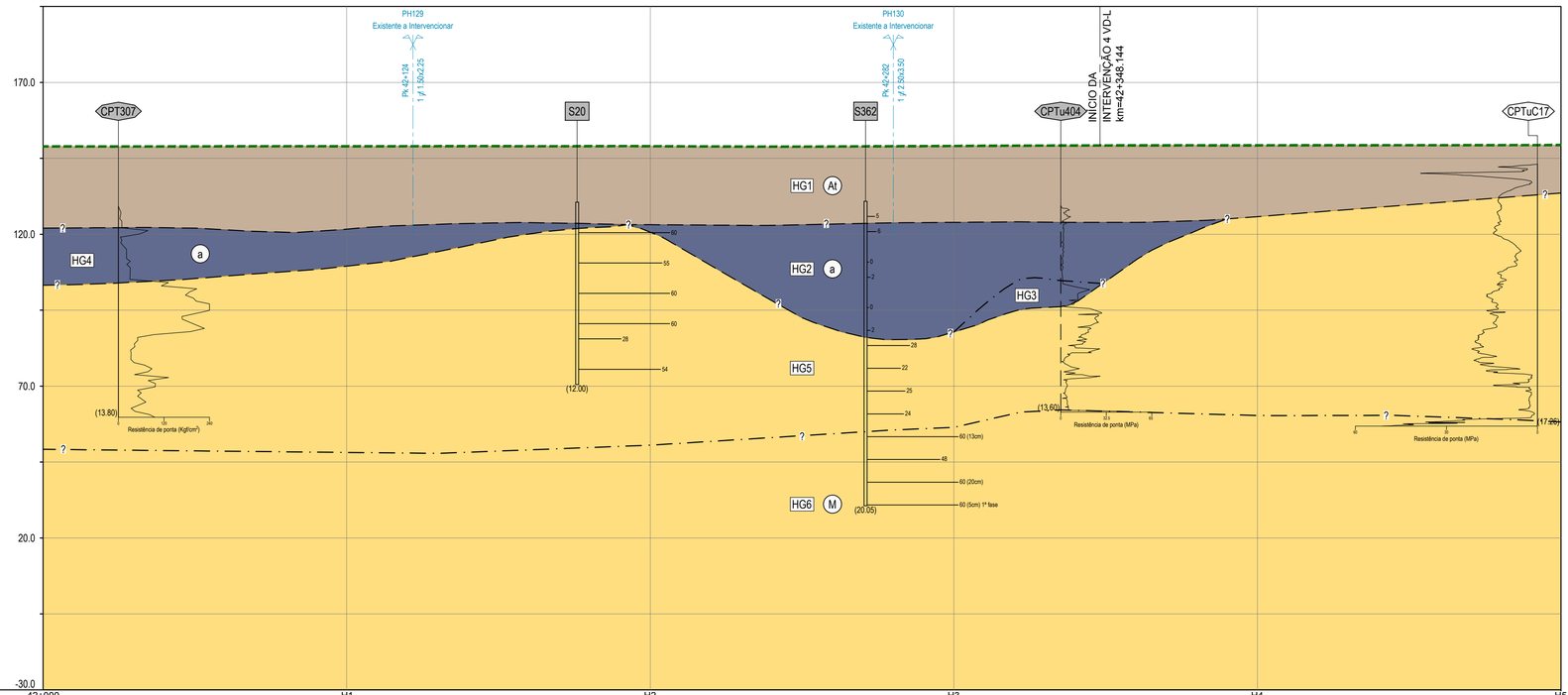
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.036.00
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Nº Registo SAP	-
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Data	19-12-2024
Especialidade	V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Nº de Ordem	EGG 036
Versão	00
Título do Desenho	Intervenção 3. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 39+000 ao km 39+500
Escalas	1:1000 / 1:200

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.036.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:1000

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	
Hectometragem existente	H1 H2 H3 H4 H5

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- #200/LI/IP/QSI/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

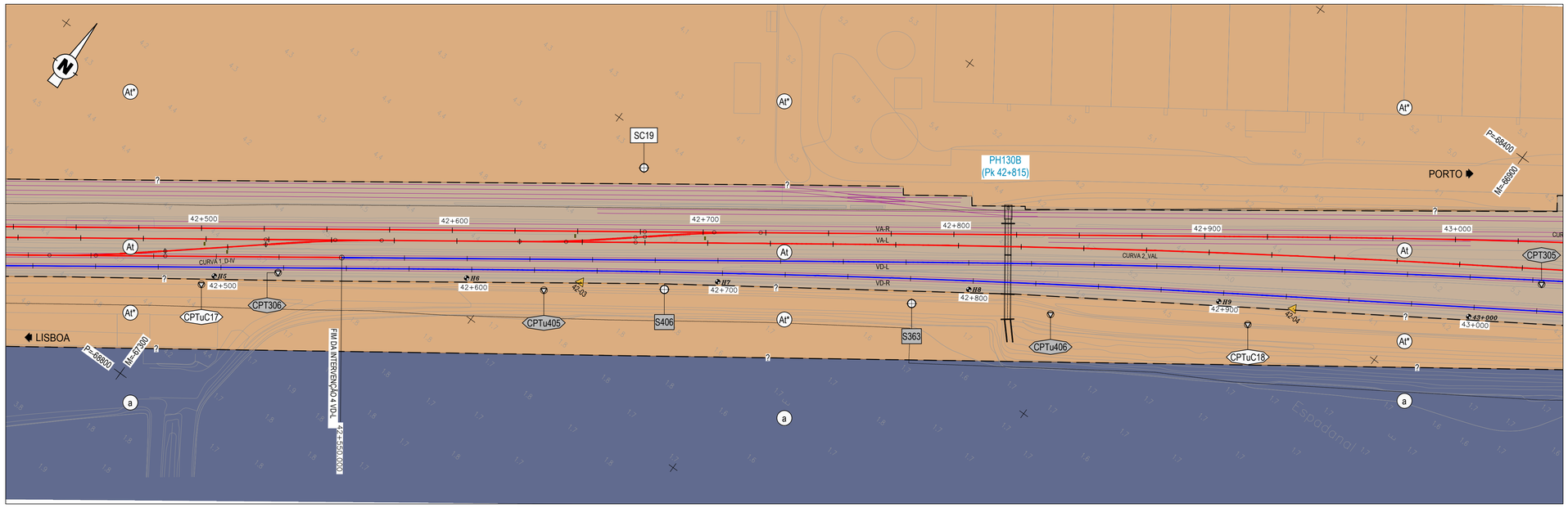
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

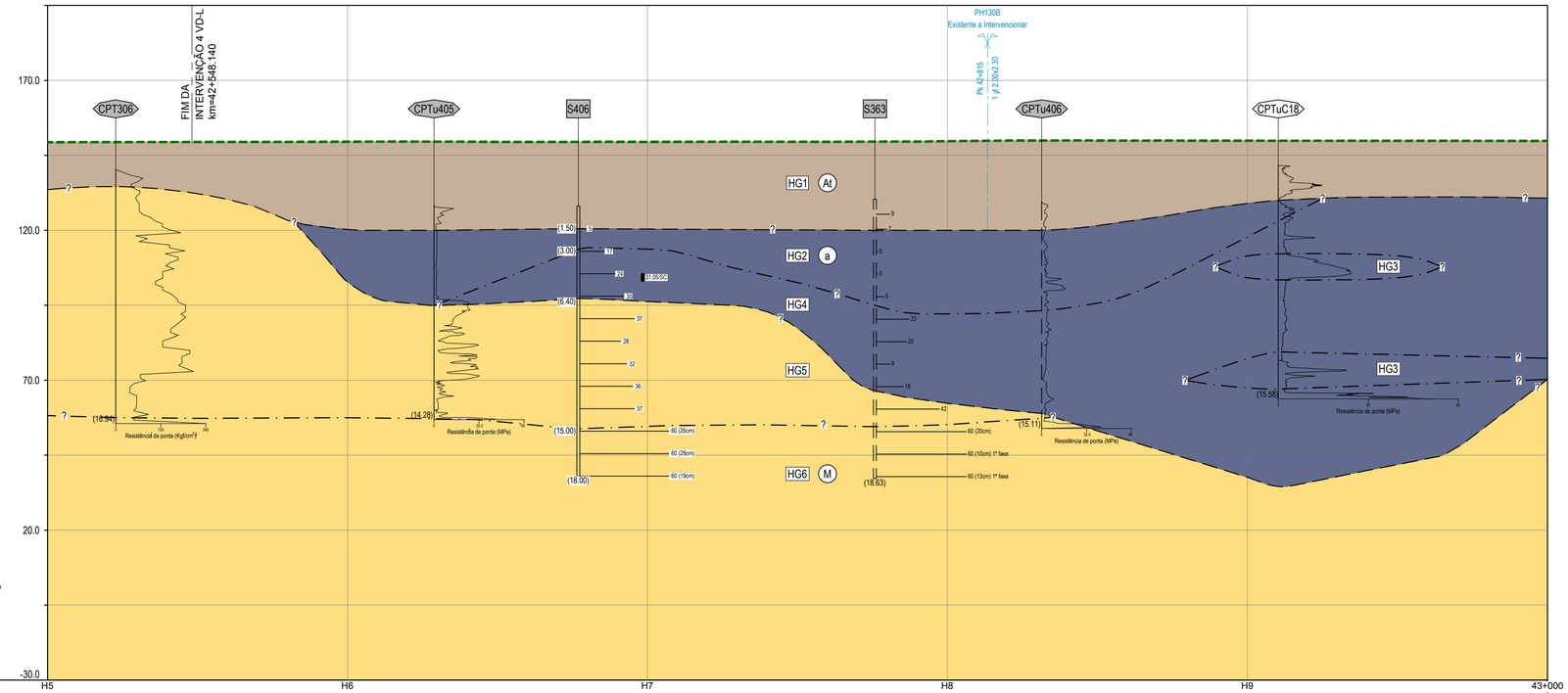
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.037.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	VG1 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Intervenção 4. Via Descendente Lenta VD-L Planta e Perfil Longitudinal km 42+000 ao km 42+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.037.00
N.º Registo SAP	-
Data	19-12-2024
N.º de Ordem	EGG 037
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:1000

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto			H5 — H6 — H7 — H8 — H9 — 43+000
Hectometragem existente			H6 — H7 — H8 — H9 — 43+000
Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- ẋ20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮#200/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. — PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

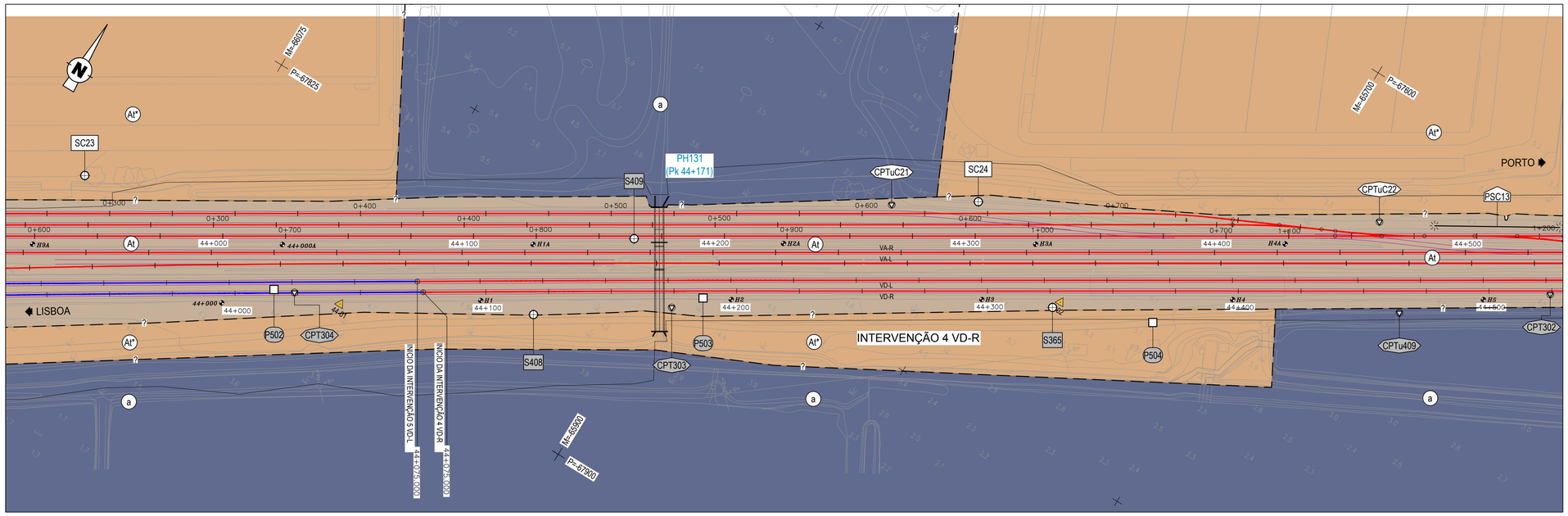
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.038.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

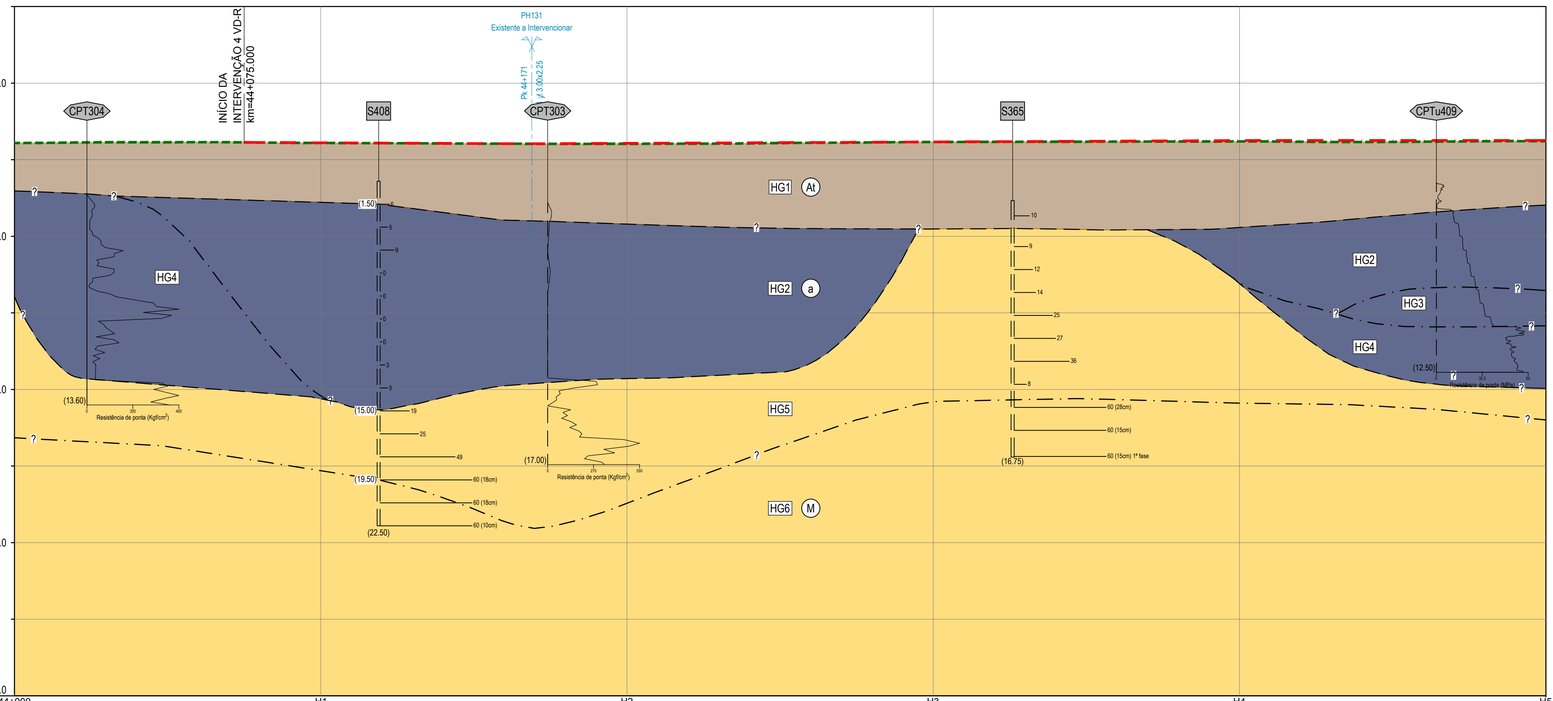
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.038.00
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Nº Registo SAP: -
O Diretor: Pedro Pais	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Empreendimento	Data: 19-12-2024
Fase: Projeto de Execução	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
	Nº de Ordem: EGG 038
	Versão: 00
	Título do Desenho: Intervenção 4. Via Descendente Lenta VD-L Planta e Perfil Longitudinal km 42+500 ao km 43+000
	Escalas: 1:1000 / 1:200

594 x 841



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto

Hectometragem existente

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- Amostra remexida.
- Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- Ø200/LUnif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Indice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.039.00.DWG

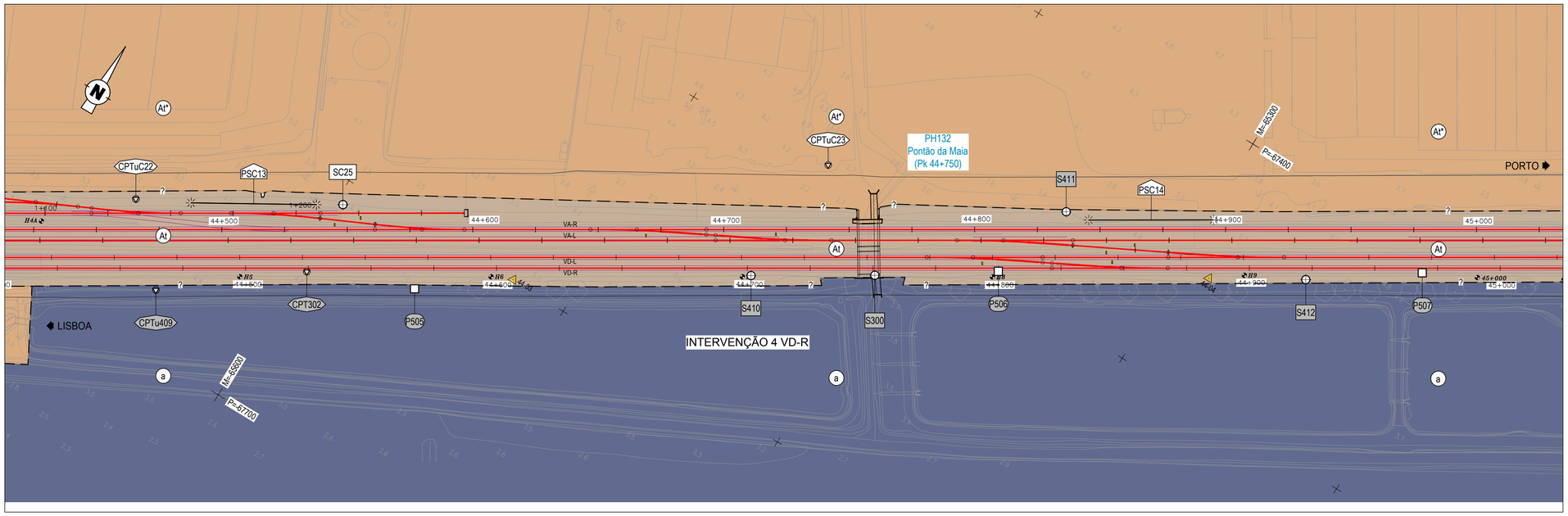
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Elisabete Pino
O Responsável Unidade: Marino Faustino
O Responsável Departamento: Fernando Vendas
O Diretor: Pedro Pais
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento
Fase: Projeto de Execução

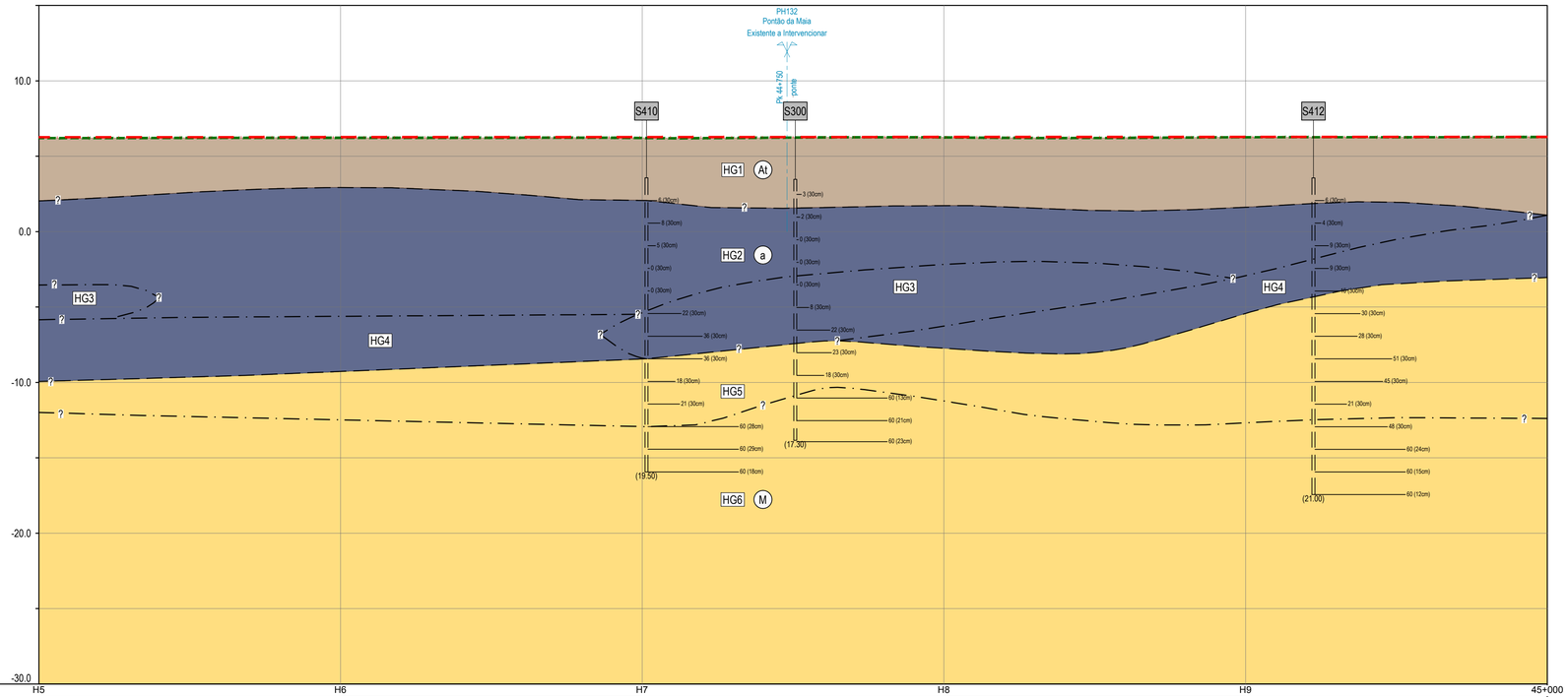
Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho: Intervenção 4. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 44+000 ao km 44+500

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.039.00
Nº Registo SAP: -
Data: 19-12-2024
Nº de Ordem: EGG 039
Versão: 00
Escalas: 1:1000 (H) 1:200 (V)



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	H5 — H6 — H7 — H8 — H9 — 45+000
Hectometragem existente	H6 — H7 — H8 — H9 — 45+000

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- x 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮#200/IL/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

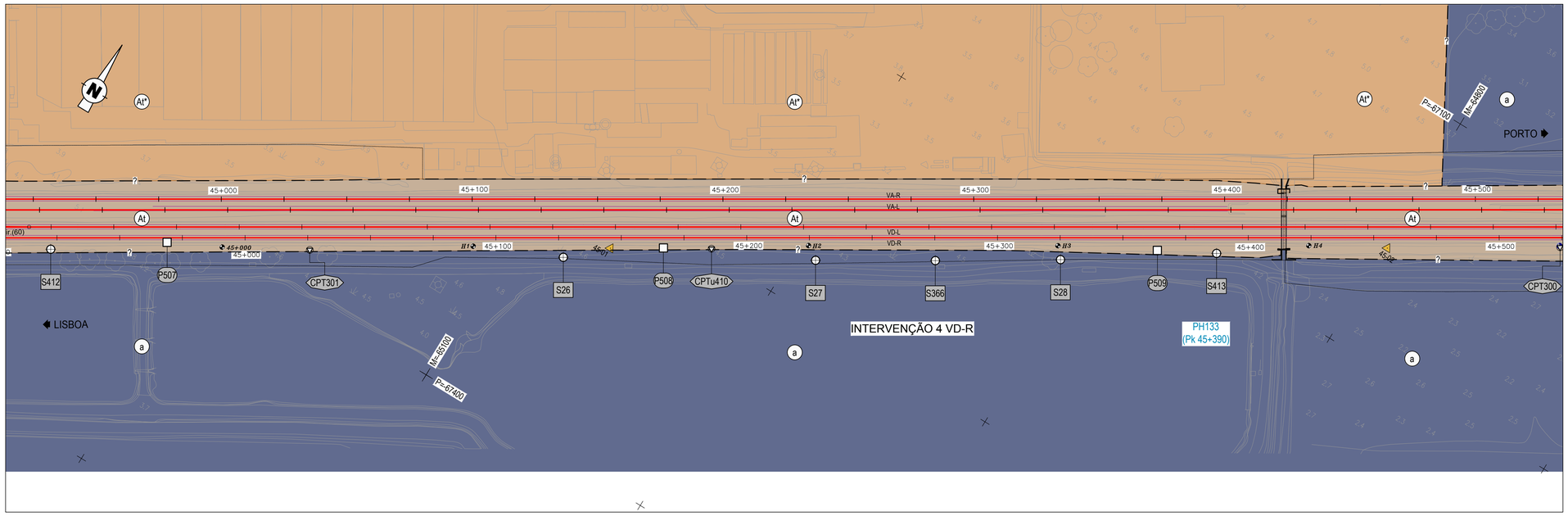
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. — PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

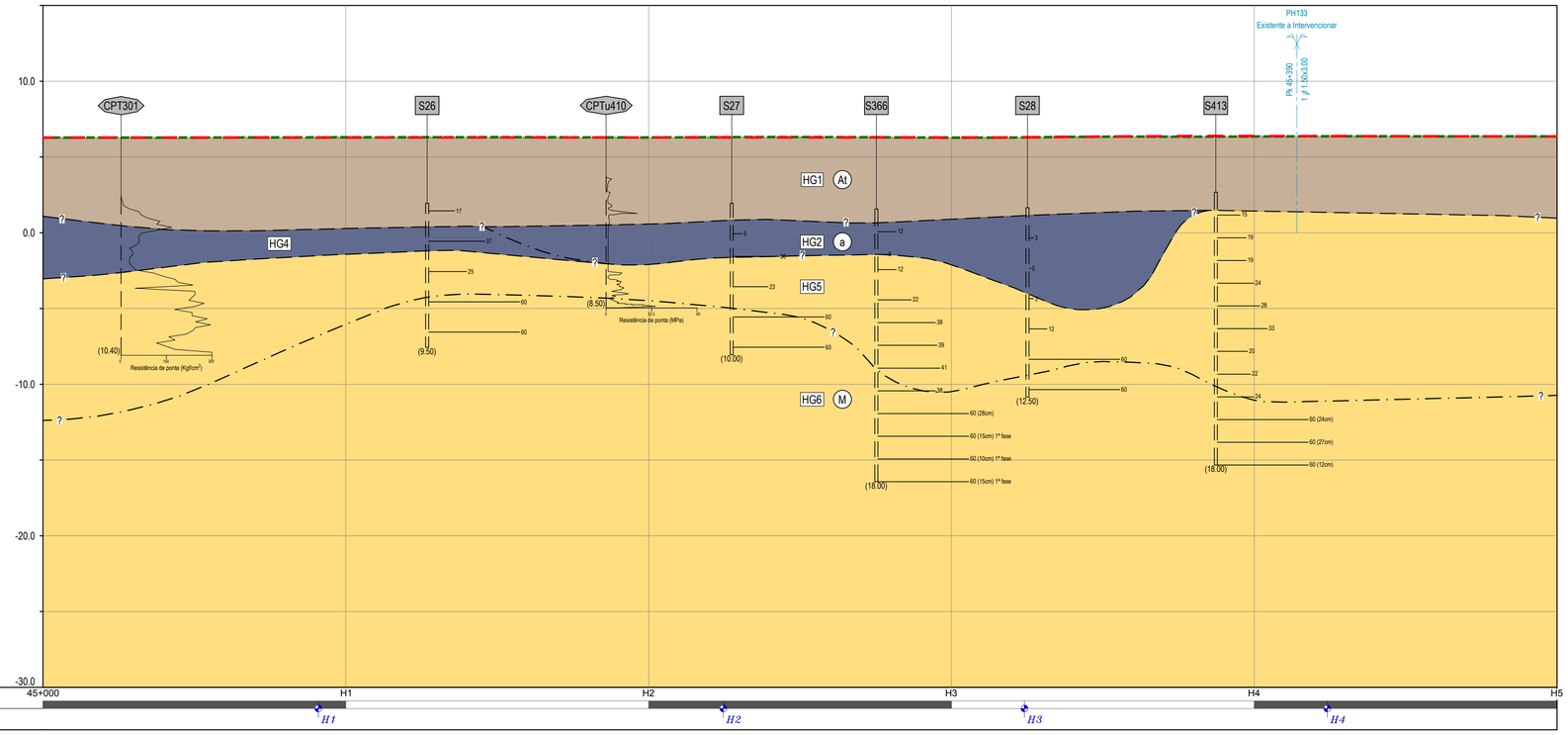
Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Código Projetista: 22048	Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.040.00.DWG	Empreendimento:
Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira	Desenhou: José Queijo — Validou: Jorge Latas
	Fase: Projeto de Execução
	Título do Desenho: Intervenção 4. Via Descendente Rápida VD-R — Planta e Perfil Longitudinal km 44+500 ao km 45+000
	Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.040.00
	N.º Registo SAP: -
	Data: 19-12-2024
	N.º de Ordem: EGG 040 — Versão: 00
	Escalas: 1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- x̄20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- ▮ 40/0/6/LI/nlP/QSI/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

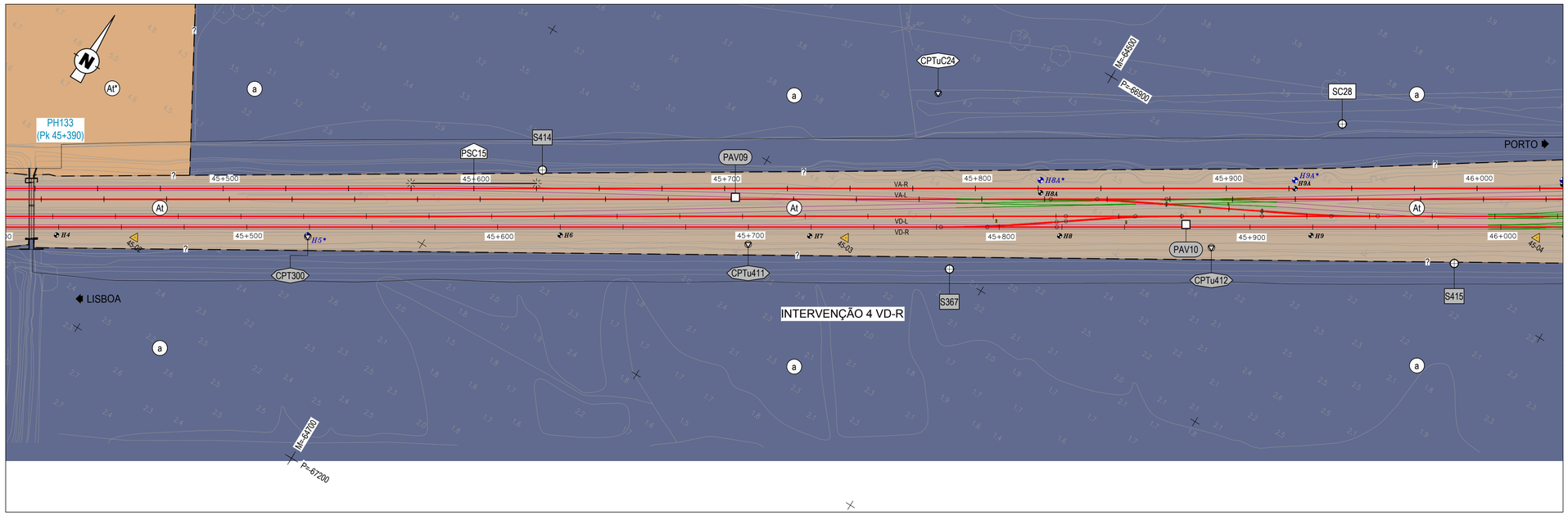
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.041.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queljo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

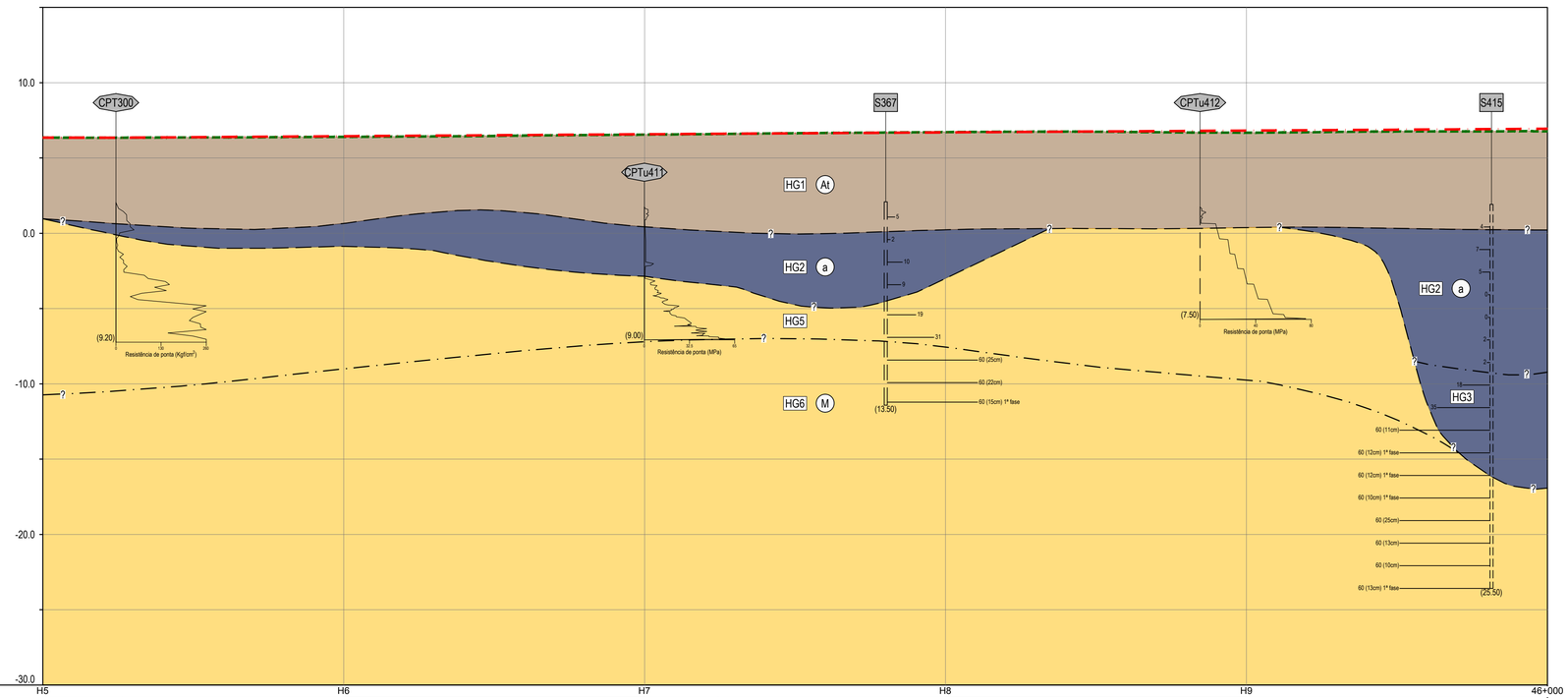
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	
Empreendimento:	Título do Desenho: Intervenção 4. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 45+000 ao km 45+500
Fase: Projeto de Execução	

Código Desenho	N.º Registo SAP
PF0223.PE.01.07.02.00.041.00	-
Data: 19-12-2024	
N.º de Ordem: EGG 041	Versão: 00
Escalas: 1:1000 / 1:200	



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	
Hectometragem existente	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- Amostra remexida.
- Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

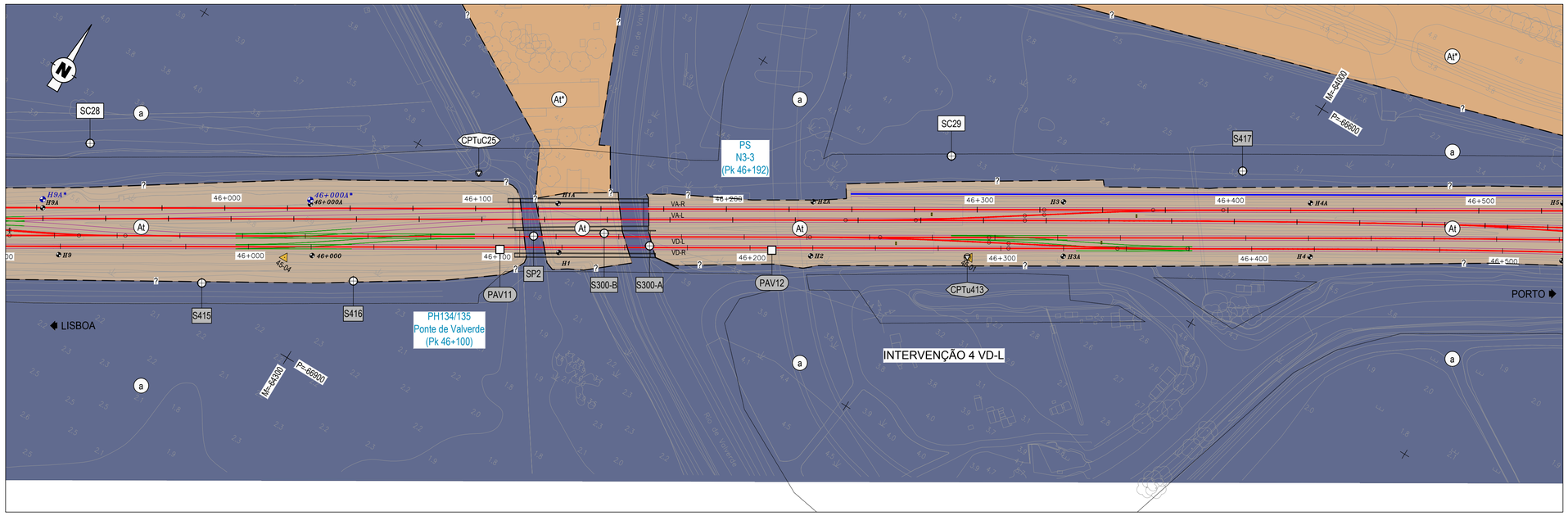
Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.042.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira | Desenhou: José Queijo | Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

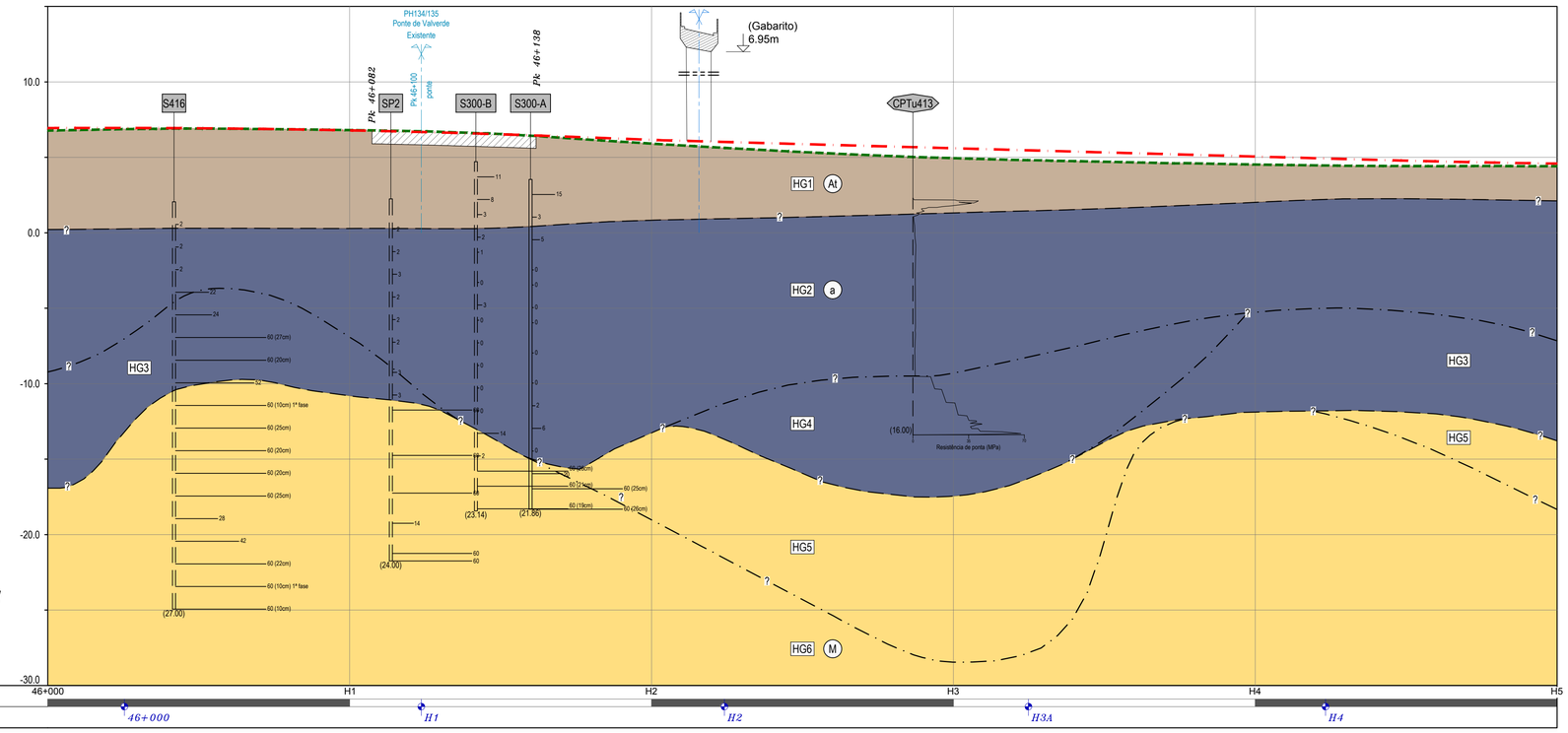
O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.042.00
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	N.º Registo SAP: -
O Diretor: Pedro Pais	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Empreendimento	Data: 19-12-2024
Fase: Projeto de Execução	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
	N.º de Ordem: EGG 042
	Versão: 00
	Título do Desenho: Intervenção 4. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 45+500 ao km 46+000
	Escalas: 1:1000 / 1:200

594 x 841



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -30.00

Hectometragem de projeto	46+000	H1	H2	H3	H4	H5
Hectometragem existente	46+000	H1	H2	H3A	H4	

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)		-
	Geometria de taludes LE (V / H)		-
	Geometria de taludes LD (V / H)		-
	Obras de Contenção		-
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)		Remoção do balastro existente
	Desmonte (%)	Mecânico (MEC)	-
		Explosivos (EXP)	-
	Tratamento de fundação		-
Plataforma	Corroamento / Leito (m)		Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar
	Camada de sub-balastro (m)		0.20

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL
- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO
- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO
- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES
- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO
- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO
- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS
- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS
- ▮200/Unif/QSi/C-Ø/C_C — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

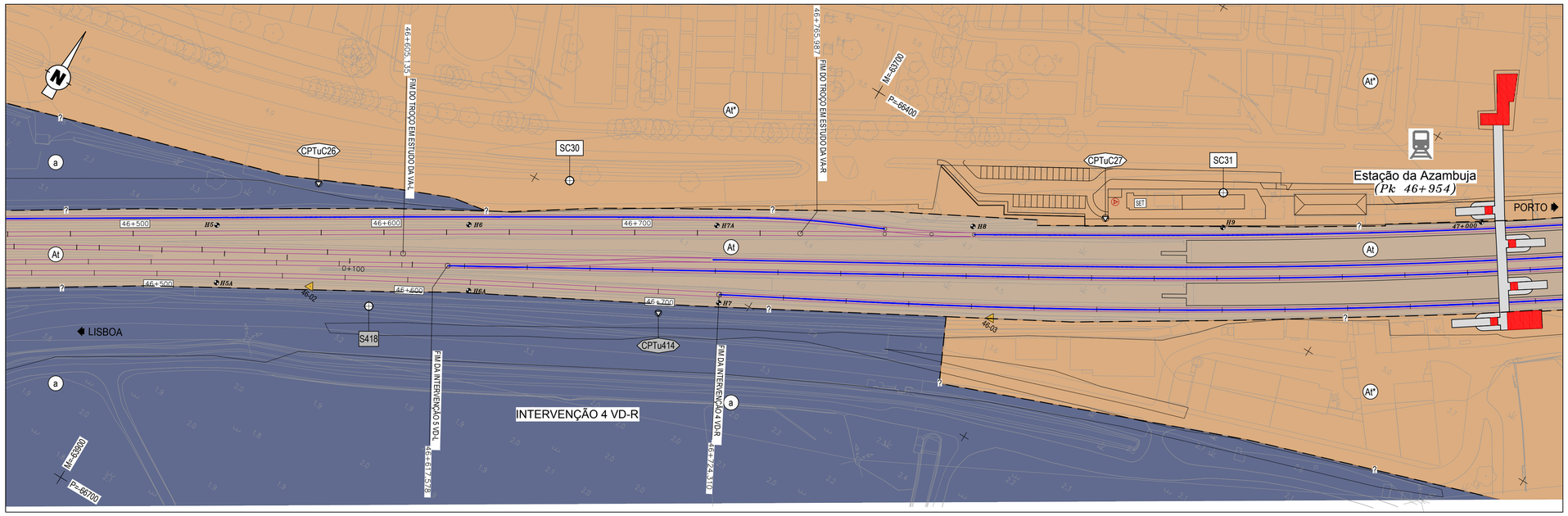
Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA, S.A. | PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

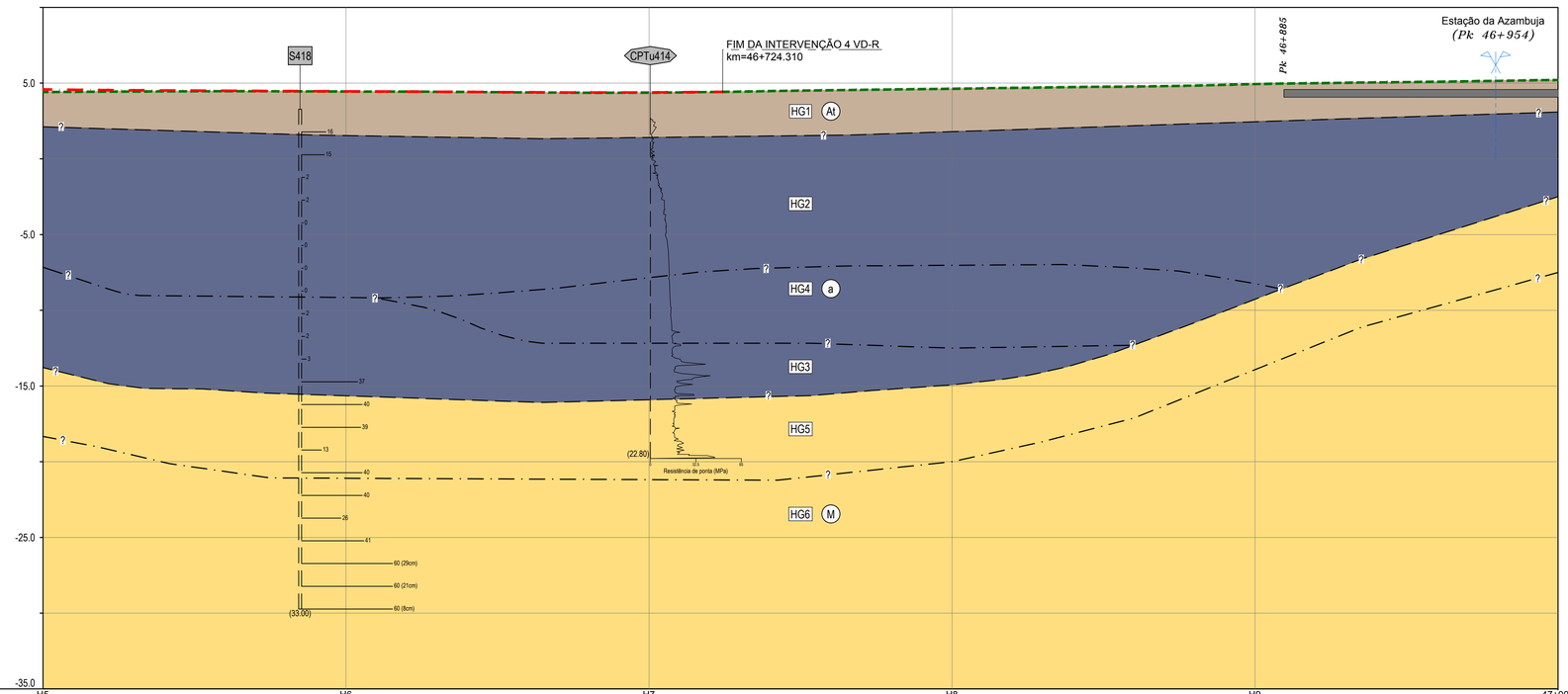
Infraestruturas de Portugal

Código Projetista	22048
Ficheiro	PF0223.PE.01.07.02.00.043.00.DWG
Projetou	V. Rodrigues/S. Oliveira
Desenhou	José Queijo
Validou	Jorge Latas
O Gestor de Projeto	Elisabete Pino
O Responsável Unidade	Marino Faustino
O Responsável Departamento	Fernando Vendas
O Diretor	Pedro Pais
Órgão	Direção de Engenharia e Ambiente
Empreendimento	
Fase	Projeto de Execução
Projeto	PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
Linha	Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
Local	Castanheira do Ribatejo / Azambuja
Especialidade	VO1 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Título do Desenho	Intervenção 4. Via Descendente Rápida VD-R Planta e Perfil Longitudinal km 46+000 ao km 46+500
Código Desenho	PF0223.PE.01.07.02.00.043.00
Nº Registo SAP	-
Data	19-12-2024
Nº de Ordem	EGG 043
Versão	00
Escalas	1:1000 / 1:200



PLANTA

Esc. 1:1000



NOTA:
O perfil geológico e geotécnico interpretativo apresentado é comum à linhas VD-R e VD-L

TROÇO CASTANHEIRA / AZAMBUJA (VD-R)

PERFIL LONGITUDINAL

Esc. H=1:1000; V=1:200

Cota de ref. -35.00

Hectometragem de projeto	
Hectometragem existente	H5A H6A H7 H8 H9

Perfil	Cotas de trabalho (LE / LD)	-	
	Geometria de taludes LE (V / H)	-	
	Geometria de taludes LD (V / H)	-	
	Obras de Contenção	-	
Escavação / Aterro	Decapagem (DEC) / Saneamento (SAN) (m)	Remoção do balastro existente	
	Desmonte (%) — Mecânico (MEC)	-	
	Desmonte (%) — Explosivos (EXP)	-	
	Tratamento de fundação	-	
Plataforma	Corroamento / Leito (m)	Colocação de solos QS3 em espessura variável, desde o coroamento existente após remoção do balastro até à base do sub-balastro a colocar	
	Camada de sub-balastro (m)	0.20	

LEGENDA

LITOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

ATUAL

- At — Aterros realizados na zona da via-férrea, compreendendo as várias camadas da plataforma ferroviária.
- At* — Aterros realizados fora da zona da via-férrea (materiais britados / areias / argilas siltosas / argilas arenosas).

QUATERNÁRIO

- a — Depósitos aluvionares (lodos e argilas siltosas, com seixos, com intercalações de areias siltosas e argilosas, por vezes com cascalho).

MIOCÉNICO

- M — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos por vezes conglomeráticos ("Camadas de Vila Nova da Rainha").

SIMBOLOGIA

- Contacto geológico provável.
- Contacto entre horizontes geotécnicos.
- Limite entre velocidades de ondas sísmicas.
- HG1 — Horizonte geotécnico.
- F — Falha provável.
- NA — Nível de água.

ZONAMENTO GEOTÉCNICO

- HG1 — Aterros, terra vegetal ou depósitos de terraço.
- HG2 — Lodos por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 0 e 6.
- HG3 — Areias siltosas, argilosas e cascalho.
- HG4 — Argila siltosa ou lodosa por vezes com níveis arenosos pouco expressivos, com N_{SPT} geralmente entre 6 e 25.
- HG5 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente inferior a 60.
- HG6 — Argilas silto-arenosas e arenitos silto-argilosos, por vezes conglomeráticos, com N_{SPT} geralmente superior a 60.

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

REALIZADOS NO ÂMBITO DE PROJETOS ANTERIORES

- S347 S403 S518 — Sondagem mecânica à percussão.
- CPT340 CPTu509 — Ensaio de penetração estática.
- P1 P501 — Poço de reconhecimento.
- ECP1 — Ensaio de carga em placa.

REALIZADOS NA FASE DE ESTUDO PRÉVIO

- PAV01 — Poço de auscultação de via acompanhados de ensaios PDL.

REALIZADOS NA FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

- SC1 — Sondagem mecânica à rotação.
- CPTuC1 — Ensaio de penetração estática.
- PSC1 — Perfis sísmicos MASW.
- Piezómetro de tubo aberto (zona crepinada).

ENSAIOS IN SITU

- 11 — Número de pancadas (N) do ensaio de penetração dinâmica SPT (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) — N=60 para penetrar Xcm (2ª + 3ª fase).
- 60 (Xcm) 1ª fase — N=60 para penetrar Xcm (1ª fase).
- k 20.1 — Ensaio de corte rotativo (resistência ao corte não drenado máxima em kPa).
- 40 — Recuperação de amostragem (%).
- Resistência à penetração estática (resistência de ponta).

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

AMOSTRA DE SOLOS

- ● — Amostra remexida.
- ▮ — Amostra intacta.

ENSAIOS LABORATORIAIS

- #200/I$_P$/Unif/QSi/C-Ø/C$_C$ — Resultados obtidos em amostra de solos.
- #200 — Material com dimensão inferior a 75μm (%).
- I_P — Índice de plasticidade (%).
- Unif / QSi — Classificação unificada / Classificação para fins ferroviários.
- C-Ø — Coesão (kPa) e ângulo de atrito obtidos em ensaio de corte direto.
- C_C — Índice de compressibilidade obtido em ensaio edométrico.

Co-financiado pela União Europeia

Rev.	Data	Descrição	Responsável
00	19-12-2024	Emissão original	J. Latas

Logótipos e informação complementar: TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A. — PROFICO CONSULTORES DE ENGENHARIA

Código Projetista: 22048

Ficheiro: PF0223.PE.01.07.02.00.044.00.DWG

Projetou: V. Rodrigues/S. Oliveira — Desenhou: José Queijo — Validou: Jorge Latas

Infraestruturas de Portugal

O Gestor de Projeto: Elisabete Pino	Projeto: PF0223 - Quadruplicação do Troço entre Castanheira do Ribatejo e Azambuja
O Responsável Unidade: Marino Faustino	Linha: Linha do Norte - PK 34+100 a PK 47+000
O Responsável Departamento: Fernando Vendas	Local: Castanheira do Ribatejo / Azambuja
O Diretor: Pedro Pais	Especialidade: V01 - INFRAESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA T1.7.2 - GEOLOGIA E GEOTECNIA
Órgão: Direção de Engenharia e Ambiente	
Empreendimento:	Título do Desenho: Intervenção 4. Via Descendente Rápida VD-R. Planta e Perfil Longitudinal km 46+500 ao km 46+724.310
Fase: Projeto de Execução	

Código Desenho: PF0223.PE.01.07.02.00.044.00 — Nº Registo SAP: - — Data: 19-12-2024 — Nº de Ordem: EGG 044 — Versão: 00 — Escalas: 1:1000 / 1:200