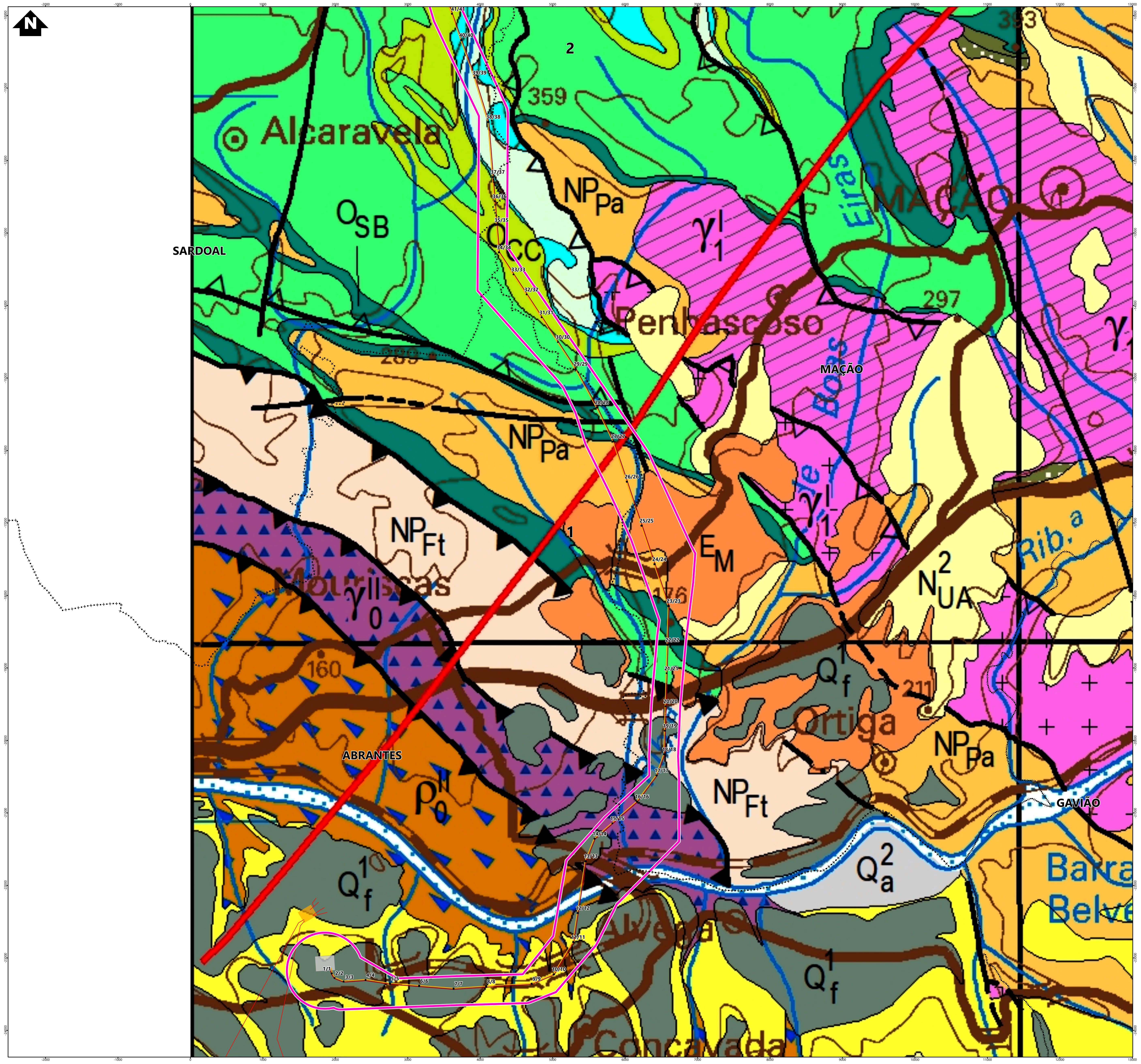
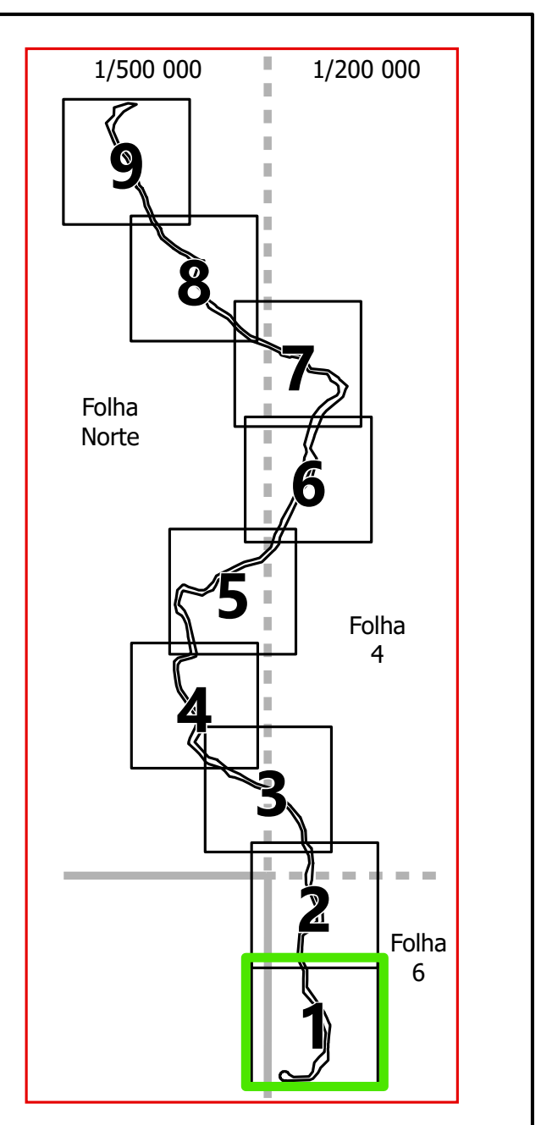




CARTOGRAFIA 1/500 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO			
		PLEISTOCÉNICO			
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal	
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		Φ_N - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva	
		EOCÉNICO			
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO		
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C^1_G - Grés do Buçaco	

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

CARTOGRAFIA 1/200 000

BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO

BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)

Q^2_a	Aluviões
Q^1_f	Depósitos de terraços fluviais
Q^1_{VR}	Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
N^2_{UA}	Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos
N^2_{SQ}	Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico
N^1_{RM}	Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
N^1_{CT}	Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico
N^1_{AT}	Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
E_M E_{VG}	Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
E_{BA}	Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
K_{Bu}	Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CARTOGRAFIA 1/500 000 ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE	CARTOGRAFIA 1/200 000 ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	CARTOGRAFIA 1/200 000 ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI			S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LUDLOW				
		WENLOCK				
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos	
			KATIANO		LACUNA	
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CARTOGRAFIA 1/500 000	GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cà}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA	SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			$P\varepsilon_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
				$P\varepsilon_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
MESO-PROTEROZOICO				$P\varepsilon_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)	

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

—	Limite Geológico
—	Falha
– – –	Falha Provável
· — · —	Falha Oculta
┴┴┴	Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
△ △	Cavalgamento
– △ – △ –	Cavalgamento Provável
▲ ▲	Carreamento
– ▲ – ▲ –	Carreamento Provável
▲ – – –	Exumação

				CARTOGRAFIA 1/500 000 ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	CARTOGRAFIA 1/200 000 ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	CARTOGRAFIA 1/200 000 ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		γ^I_1 Granitos biotíticos γ^I_1 Granitos biotíticos porfiróides γ^I_1 Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		ρ^{II}_0 Anfobolitos e gnaisses anfibólicos γ^{II}_0 Granitos biotíticos porfiróides γ^{II}_0 Ortognaisses e migmatitos

Simbologia

- Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir

- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios

- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ○ Existentes (a manter)

Elementos complementares

- ▭ Corredor
- ■ Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- ■ Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE
REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

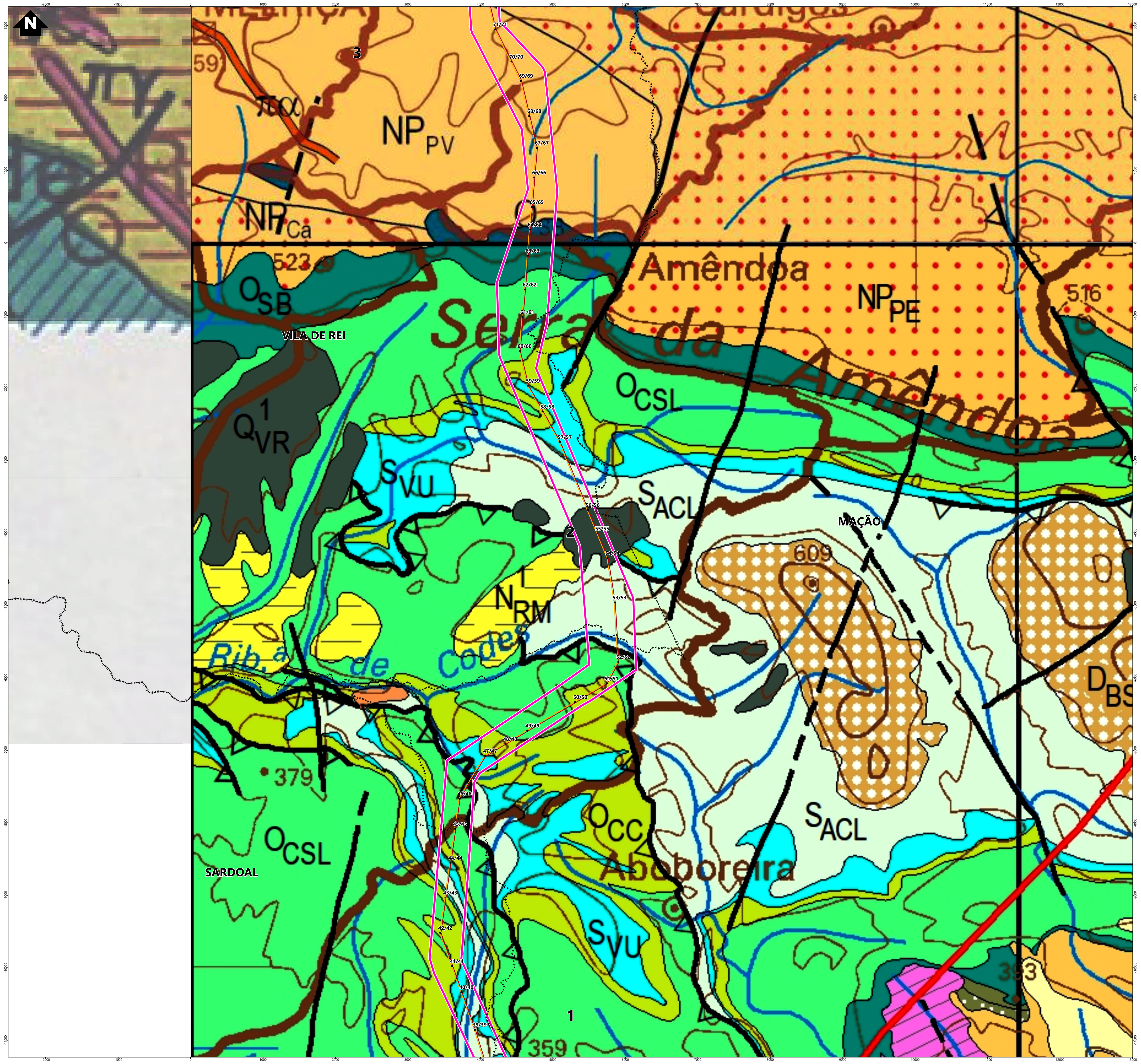
green by FUTURE

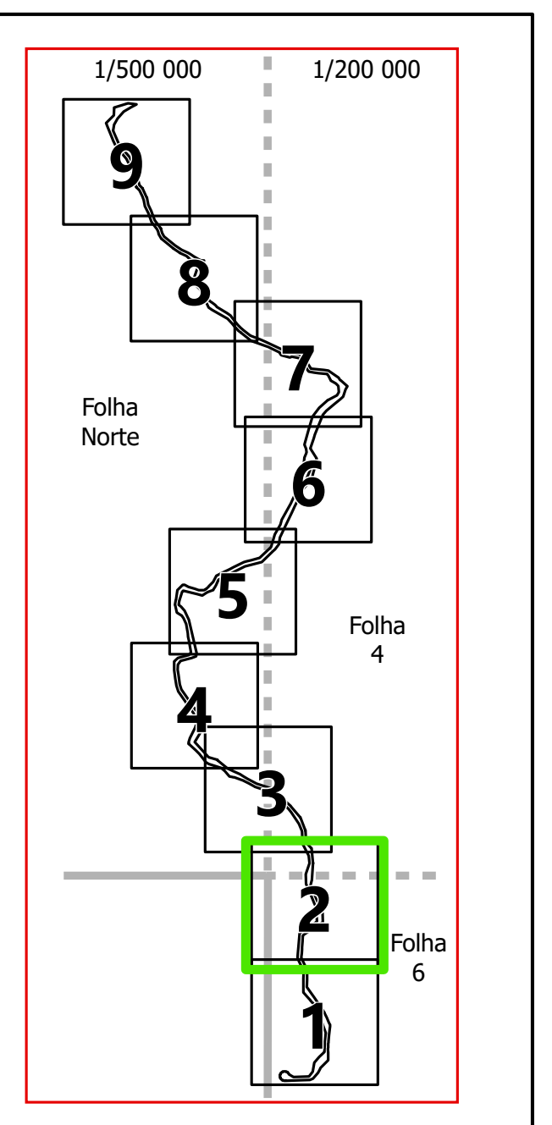
DESIGNAÇÃO
CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

		ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
RESP.	Cristina Reis	1:25 000	A.2	1/9	
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira				
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0





CARTOGRAFIA 1/500 000 — CARTOGRAFIA 1/200 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA	BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO --- BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO				Q_a^2 Aluviões
		PLEISTOCÉNICO				Q_f^1 Depósitos de terraços fluviais Q_{VR}^1 Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			P_B PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme	N_{UA}^2 Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos N_{SQ}^2 Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico N_{RM}^1 Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal		N_{CT}^1 Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico N_{AT}^1 Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		$Φ_N$ - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva		E_M E_{VG} Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
		EOCÉNICO				E_{BA} Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO			
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C_G^1 $C^1{}_G$ - Grés do Buçaco		K_{Bu} Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE	ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI LUDLOW WENLOCK			S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO KATIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos LACUNA	
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE		GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cà}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

ERA	PERÍODO	BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA	SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO	$Pε_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
		$Pε_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
MESO-PROTEROZOICO		$Pε_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)	

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

- Limite Geológico
- Falha
- Falha Provável
- Falha Oculta
- Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
- Cavalgamento
- Cavalgamento Provável
- Carreamento
- Carreamento Provável
- Exumação

				CARTOGRAFIA 1/500 000 — ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS — ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	CARTOGRAFIA 1/200 000 — ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	CARTOGRAFIA 1/200 000 — ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		$γ_1^I$ Granitos biotíticos $γ_1^I$ Granitos biotíticos porfiróides $γ_1^I$ Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P_0^{II} Anfobolitos e gnaisses anfibólicos $γ_0^{II}$ Granitos biotíticos porfiróides $γ_0^{II}$ Ortognaisses e migmatitos

Simbologia

- ⁘ Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- ▭ Corredor
- ■ Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- ■ Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

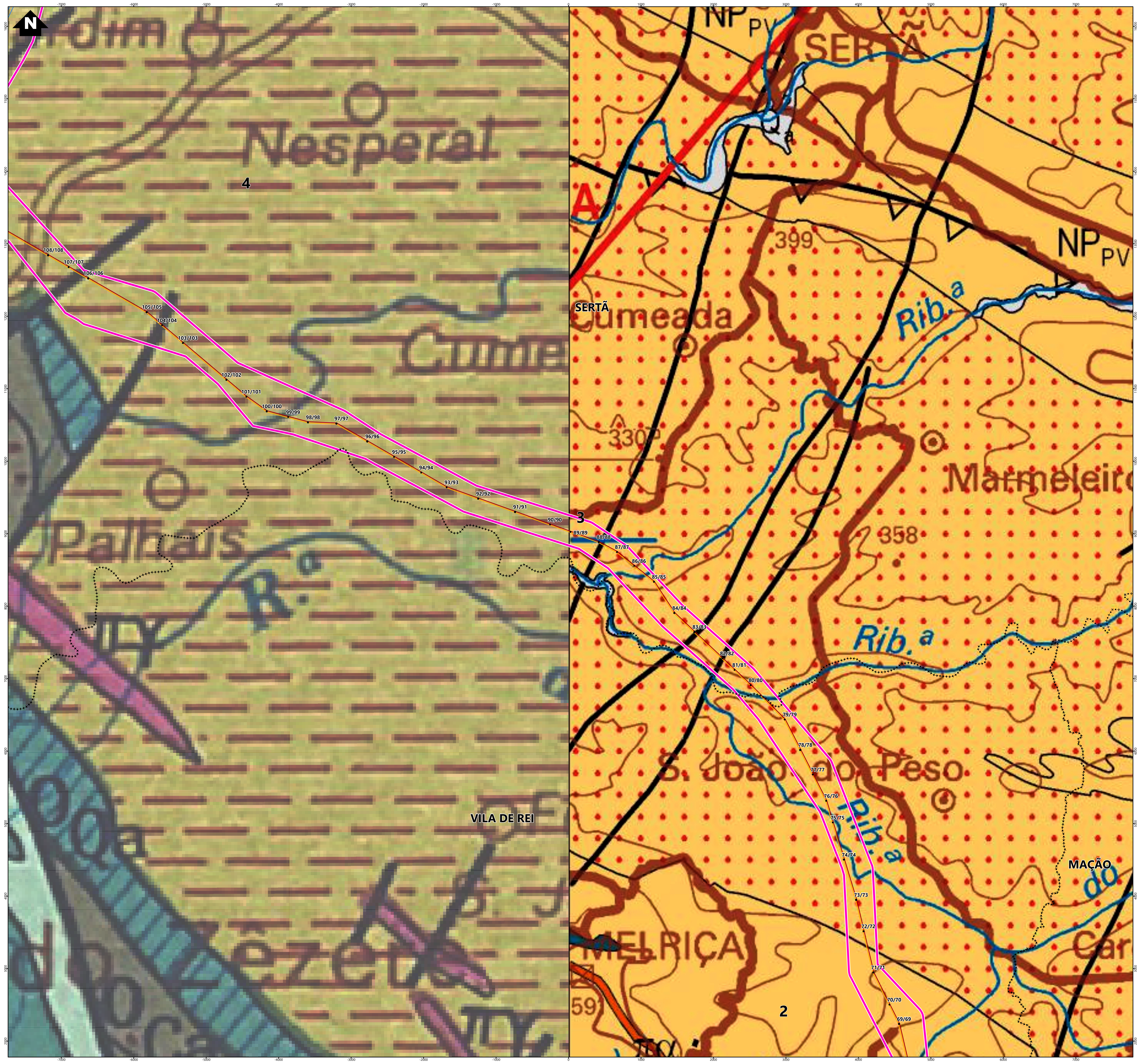
green by FUTURE

DESIGNAÇÃO CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

RESP.	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira	1:25 000	A.2	2/9	
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0



CARTOGRAFIA 1/500 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL: MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL: RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO			
		PLEISTOCÉNICO			
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			P_B PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal	
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		Φ_N - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva	
		EOCÉNICO			
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO	C^1_G - Grés do Buçaco	
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

CARTOGRAFIA 1/200 000

BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO

BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)

Q^2_a	Aluviões
Q^1_f	Depósitos de terraços fluviais
Q^1_{VR}	Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
N^2_{UA}	Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos
N^2_{SQ}	Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico
N^1_{RM}	Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
N^1_{CT}	Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico
N^1_{AT}	Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
E_M E_{VG}	Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
E_{BA}	Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
K_{Bu}	Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

PALEOZÓICO (CICLO VARISCO)

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE	ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI			S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LUDLOW				
		WENLOCK				
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos LACUNA	
			KATIANO			
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)

ERA	PERÍODO	CARTOGRAFIA 1/500 000	GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO	C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cã}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

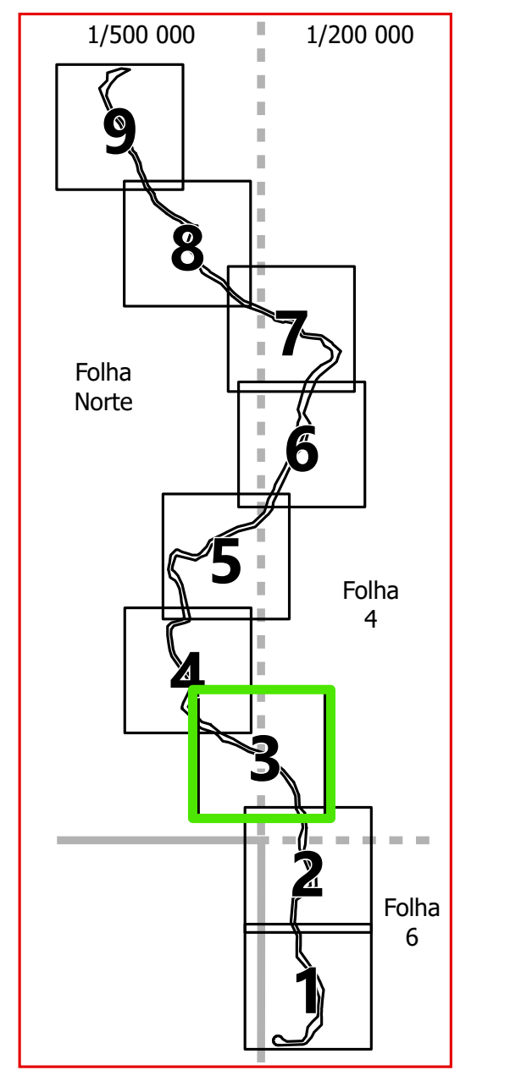
ERA	PERÍODO	BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA	SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO	$P\epsilon_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
		$P\epsilon_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
MESO-PROTEROZOICO		$P\epsilon_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)	

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

───	Limite Geológico
━━━	Falha
- - - -	Falha Provável
· ─ · ─	Falha Oculta
┴┴┴	Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
─△─△─	Cavalgamento
-△-△-	Cavalgamento Provável
─▲─▲─	Carreamento
-▲-▲-	Carreamento Provável
▲- - -	Exumação

CARTOGRAFIA 1/500 000 / CARTOGRAFIA 1/200 000

				ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS: ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS: ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS: ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		γ^I_1 Granitos biotíticos γ^I_1 Granitos biotíticos porfiróides γ^I_1 Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γ_{zc} γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P^{II}_0 Anfobolitos e gnaisses anfibólicos γ^{II}_0 Granitos biotíticos porfiróides γ^{II}_0 Ortognaisses e migmatitos



Simbologia

⁘ Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- ━ Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- ━ Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- ━ Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- ━ Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- - - Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- ▭ Corredor
- ■ Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- ■ Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- ─ Linhas, a 400kV
- ─ Linhas, a 220kV
- ─ Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

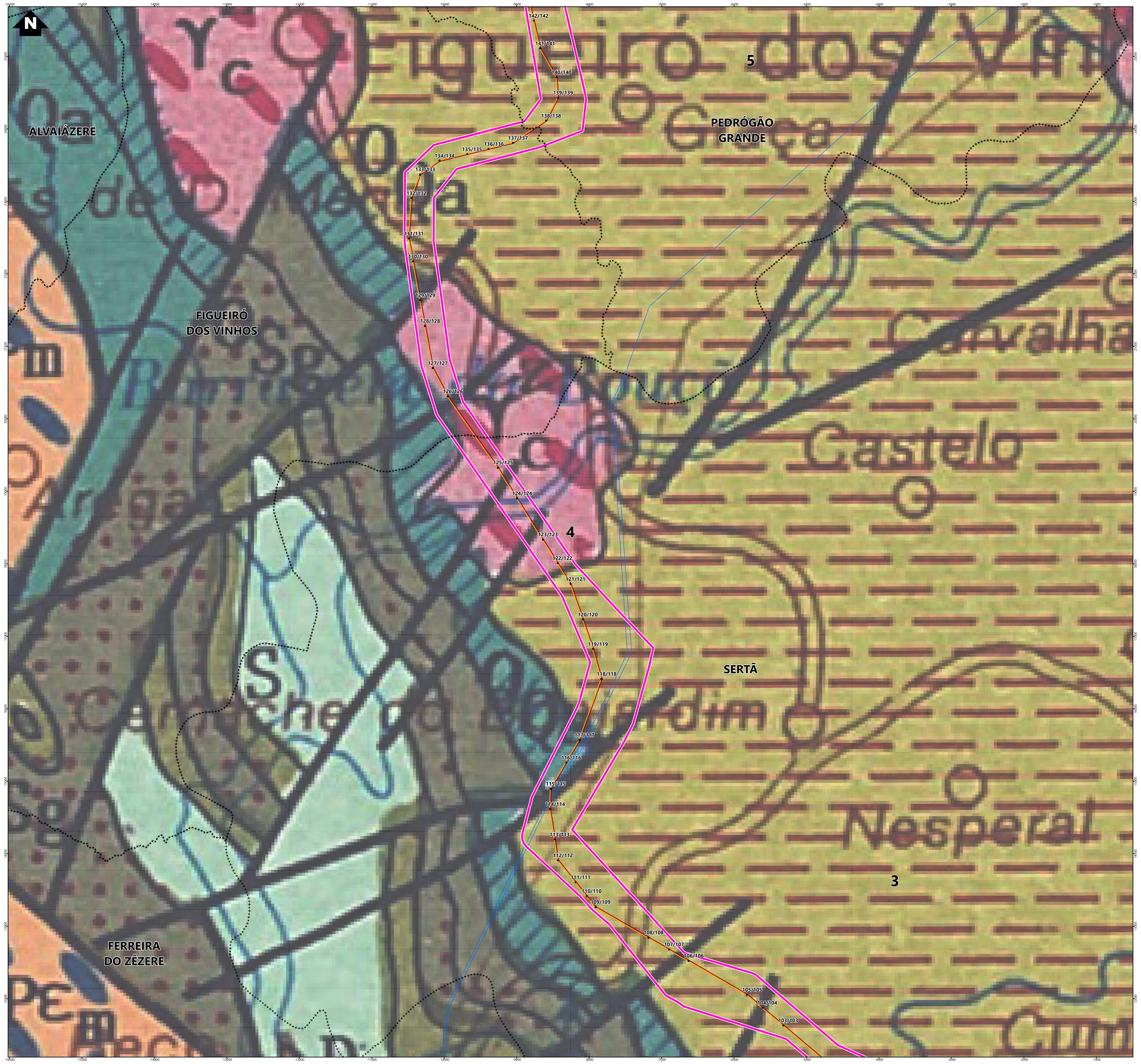
green by FUTURE

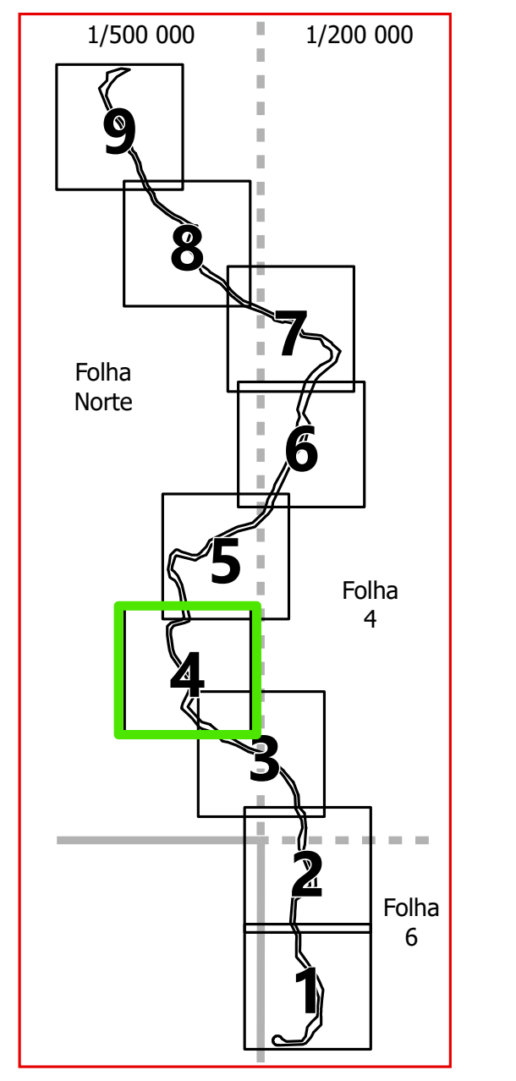
DESIGNAÇÃO
CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

RESP.	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira	1:25 000	A.2	3/9	
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0





CARTOGRAFIA 1/500 000

ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO			
		PLEISTOCÉNICO			
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal	
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		$Φ_N$ - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva	
		EOCÉNICO			
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO		
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C^1_G - Grés do Buçaco	

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO	
			EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários
		INFERIOR		
	SILÚRICO	PRIDOLI		
		LUDLOW		
		WENLOCK		
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO KATIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados
				BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA
				$Pε_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)
				$Pε_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)
MESO-PROTEROZOICO				$Pε_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)

CARTOGRAFIA 1/200 000

BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO

BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)

Q^2_a	Aluviões
Q^1_f	Depósitos de terraços fluviais
Q^1_{VR}	Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
N^2_{UA}	Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos
N^2_{SQ}	Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico
N^1_{RM}	Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
N^1_{CT}	Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico
N^1_{AT}	Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
E_M E_{VG}	Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
E_{BA}	Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
K_{Bu}	Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA		ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
S_{ACL}	Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
S_{VU}	Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
O_{CC}	Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos	
	LACUNA	
O_{CSL}	Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qrtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
O_{SB}	Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	
	DISCORDÂNCIA	

GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS		ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NP_{Fa}	Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados
NP_{Co} 1	Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1)	
NP_{Pa}	Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos	
NP_{PV} 1	Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1)	
NP_{PE}	Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados	NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos
$NP_{Cà}$	Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	
	DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?	

SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	
1 NP_{Pa} 2	Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
$NP_{Rá}$ 1	Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos
NP_{Re}	Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

———	Limite Geológico
———	Falha
– – – –	Falha Provável
· — · —	Falha Oculta
┴┴┴┴	Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
—△—△—	Cavalgamento
–△–△–	Cavalgamento Provável
—▲—▲—	Carreamento
–▲–▲–	Carreamento Provável
▲– – –	Exumação

				CARTOGRAFIA 1/500 000 ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	CARTOGRAFIA 1/200 000 ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	CARTOGRAFIA 1/200 000 ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		$γ^I_1$ Granitos biotíticos $γ^I_1$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^I_1$ Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P^{II}_0 Anfobolitos e gnaisses anfibólicos $γ^{II}_0$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^{II}_0$ Ortognaisses e migmatitos

Simbologia

- ✣ Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir

- — Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- — Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar

- — Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- — Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- - - Troços de Linha a desmontar

Apoios

- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares

- ▭ Corredor
- ■ Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- ■ Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas

- — Linhas, a 400kV
- — Linhas, a 220kV
- — Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE
REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

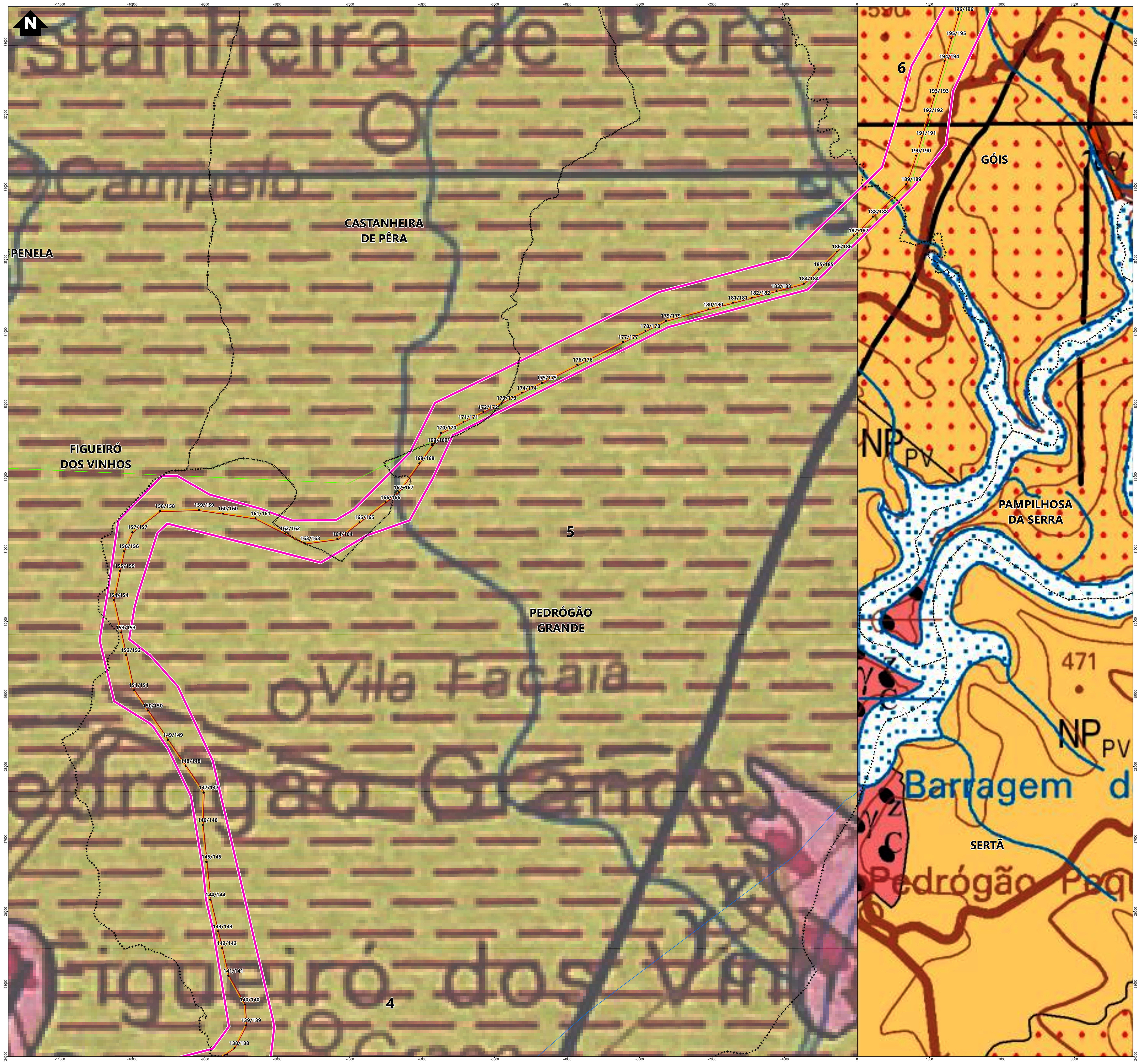
green by FUTURE

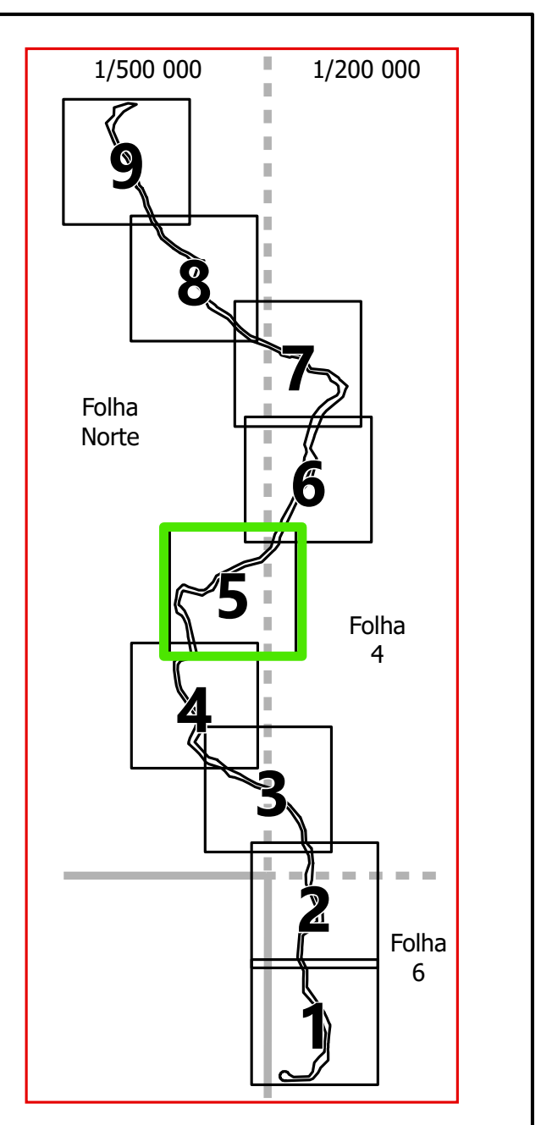
DESIGNAÇÃO
CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

		ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
RESP.	Cristina Reis	1:25 000	A.2	4/9	
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira				
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0





CARTOGRAFIA 1/500 000

CARTOGRAFIA 1/200 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA	BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO --- BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO				Q^2_a Aluviões
		PLEISTOCÉNICO				Q^1_f Depósitos de terraços fluviais Q^1_{VR} Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme	N^2_{UA} Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos N^2_{SQ} Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico N^1_{RM} Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal		N^1_{CT} Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico N^1_{AT} Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		$Φ_N$ - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva		E_M E_{VG} Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
		EOCÉNICO				E_{BA} Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO			
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C^1_G - Grés do Buçaco		K_{Bu} Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE	ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI			S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LUDLOW				
		WENLOCK				
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO KATIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos LACUNA	
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

ERA	PERÍODO			GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO		C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cà}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

ERA	PERÍODO		BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA	SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO		$Pε_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
			$Pε_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
MESO-PROTEROZOICO			$Pε_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)	

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

- Limite Geológico
- Falha
- Falha Provável
- Falha Oculta
- Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
- Cavalgamento
- Cavalgamento Provável
- Carreamento
- Carreamento Provável
- Exumação

CARTOGRAFIA 1/500 000

CARTOGRAFIA 1/200 000

				ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS — ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		$γ^I_1$ Granitos biotíticos $γ^I_1$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^I_1$ Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P^{II}_0 Anfobolitos e gnaisses anfibólicos $γ^{II}_0$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^{II}_0$ Ortognaisses e migmatitos

Simbologia

- Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

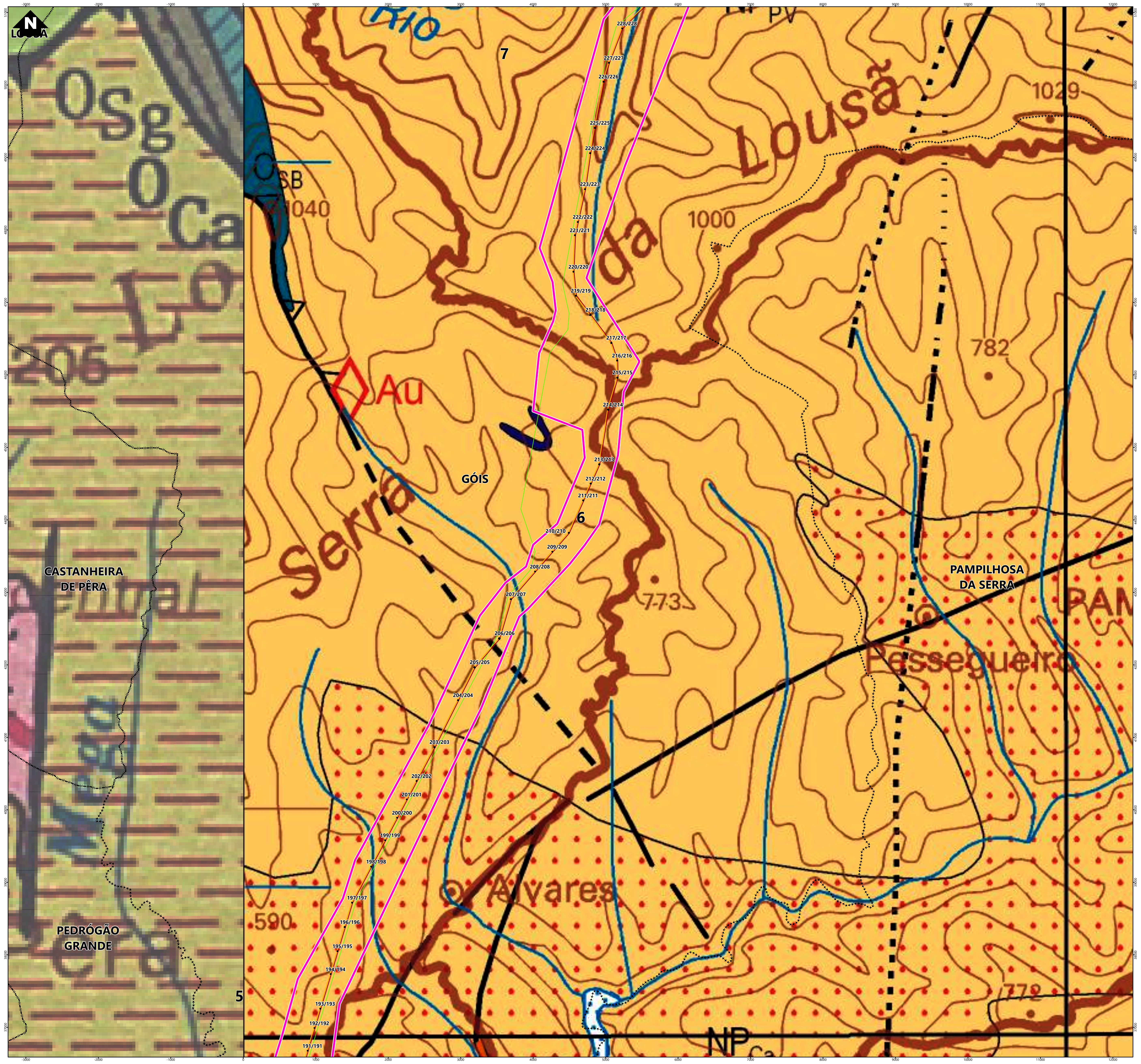
green by FUTURE

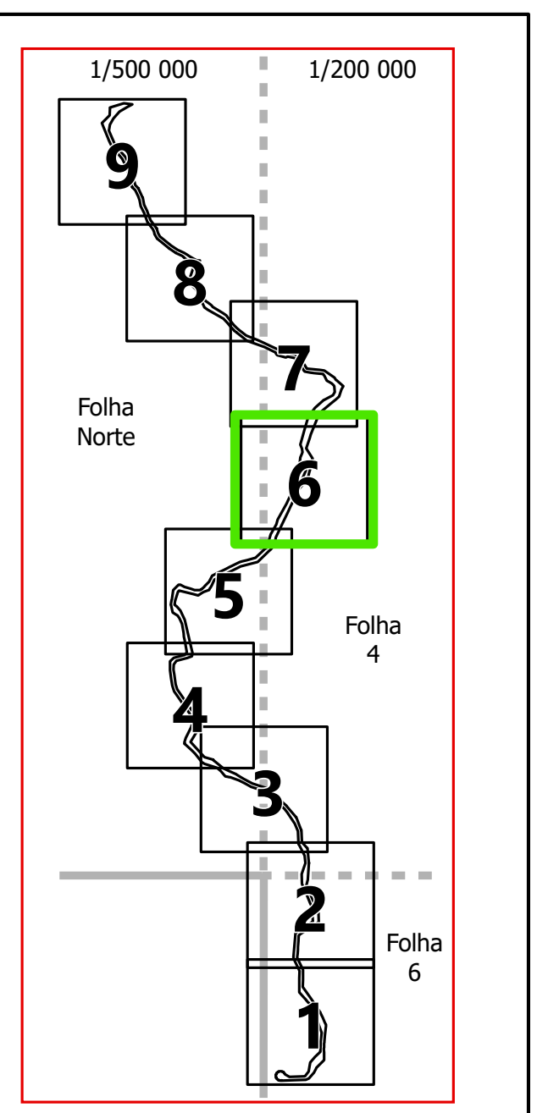
DESIGNAÇÃO CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

		ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
RESP.	Cristina Reis	1:25 000	A.2	5/9	
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira				
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0





CARTOGRAFIA 1/500 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO			
		PLEISTOCÉNICO			
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal	
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		$Φ_N$ - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva	
		EOCÉNICO			
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO		
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C^1_G - Grés do Buçaco	

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO	
			EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários
		INFERIOR		
	SILÚRICO	PRIDOLI		
		LUDLOW		
		WENLOCK		
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO KATIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados
				BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA
				$Pε_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)
				$Pε_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)
MESO-PROTEROZOICO				$Pε_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)

CARTOGRAFIA 1/200 000

BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO

BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)

Q^2_a	Aluviões
Q^1_f	Depósitos de terraços fluviais
Q^1_{VR}	Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
N^2_{UA}	Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos
N^2_{SQ}	Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico
N^1_{RM}	Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
N^1_{CT}	Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico
N^1_{AT}	Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
E_M E_{VG}	Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
E_{BA}	Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
K_{Bu}	Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos	
LACUNA	
O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1)	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados
NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1)	
NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cà}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS
NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos
NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

- Limite Geológico
- Falha
- Falha Provável
- Falha Oculta
- Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
- Cavalgamento
- Cavalgamento Provável
- Carreamento
- Carreamento Provável
- Exumação

				CARTOGRAFIA 1/500 000 — ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS — ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	CARTOGRAFIA 1/200 000 — ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		$γ^I_1$ Granitos biotíticos $γ^I_1$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^I_1$ Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P^{II}_0 Anfobolitos e gnaisses anfibólicos $γ^{II}_0$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^{II}_0$ Ortognaisses e migmatitos

Simbologia

Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

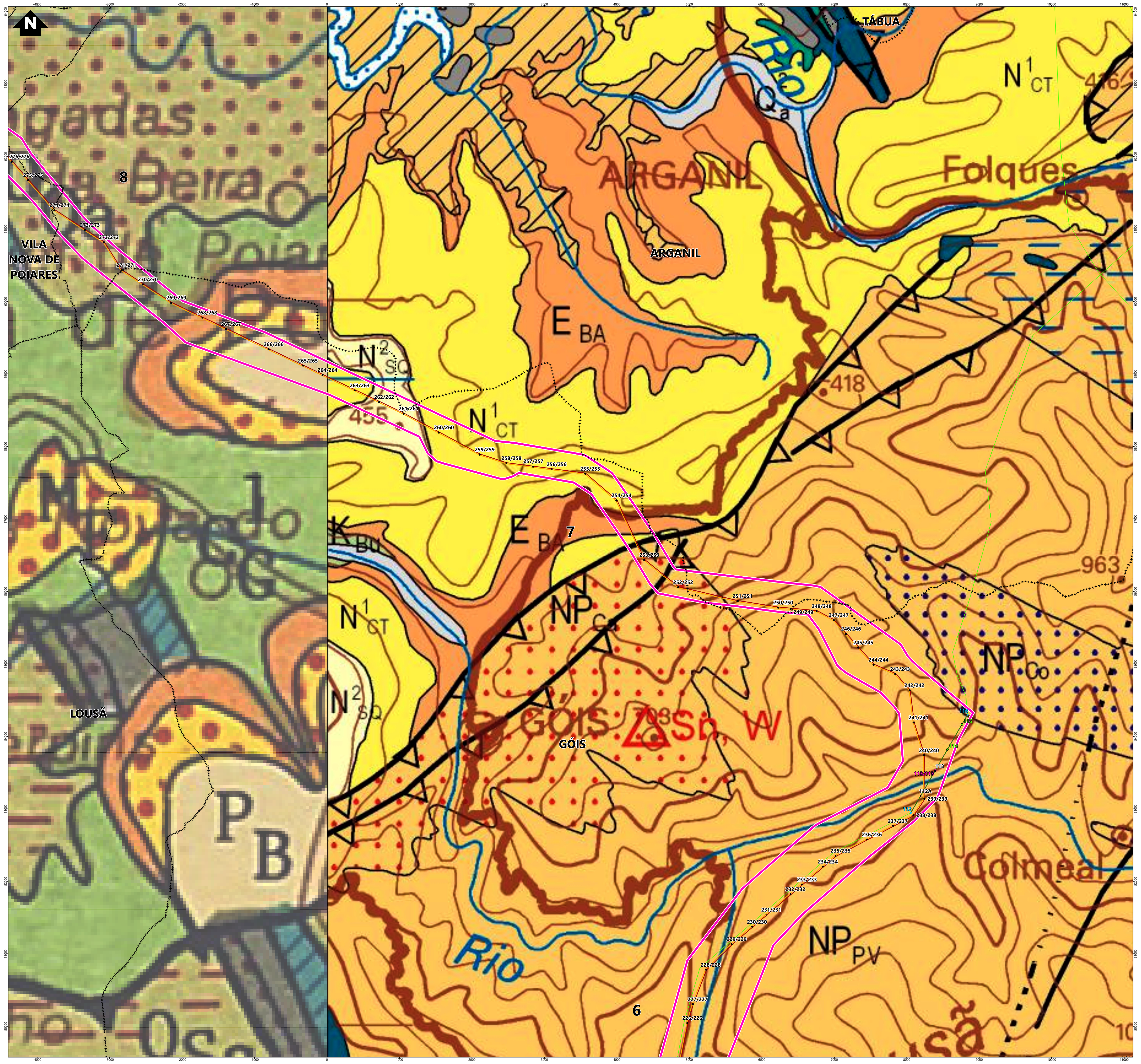
green by FUTURE

DESIGNAÇÃO CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

		ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
RESP.	Cristina Reis	1:25 000	A.2	6/9	
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira				
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0



CARTOGRAFIA 1/500 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL — RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO			
		PLEISTOCÉNICO			
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal	
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		$Φ_N$ - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva	
		EOCÉNICO			
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO		
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C^1_G - Grés do Buçaco	

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

CARTOGRAFIA 1/200 000

BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO

BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)

Q^2_a	Aluviões
Q^1_f	Depósitos de terraços fluviais
Q^1_{VR}	Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
N^2_{UA}	Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos
N^2_{SQ}	Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico
N^1_{RM}	Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
N^1_{CT}	Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico
N^1_{AT}	Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
E_M E_{VG}	Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
E_{BA}	Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
K_{Bu}	Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE (1/500 000)	ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (1/200 000)	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA (1/200 000)
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI LUDLOW WENLOCK			S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO KATIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos *LACUNA*	
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

ERA	PERÍODO	1/500 000	GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS (1/200 000)	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA (1/200 000)
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO	C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cá}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

ERA	PERÍODO	BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA (1/500 000)	SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS (1/200 000)
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO	$Pε_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*) $Pε_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos $NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
MESO-PROTEROZOICO		$Pε_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)	

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

───	Limite Geológico
━━━	Falha
– – –	Falha Provável
· — · —	Falha Oculta
┴┴┴	Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
△ △	Cavalgamento
– △ – △ –	Cavalgamento Provável
▲ ▲	Carreamento
– ▲ – ▲ –	Carreamento Provável
▲– – –	Exumação

CARTOGRAFIA 1/500 000

				ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS — ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados

CARTOGRAFIA 1/200 000

ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS — ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
$γ^I_1$ Granitos biotíticos $γ^I_1$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^I_1$ Granitos de duas micas	
	P^{II}_0 Anfobolitos e gnaisses anfibólicos $γ^{II}_0$ Granitos biotíticos porfiróides $γ^{II}_0$ Ortognaisses e migmatitos

1/500 000	1/200 000
9	
8	
7	7
	6
5	
4	
	3
	2
	1

Folha Norte
Folha 4
Folha 6

Simbologia

- Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- ▭ Corredor
- ■ Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- ■ Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

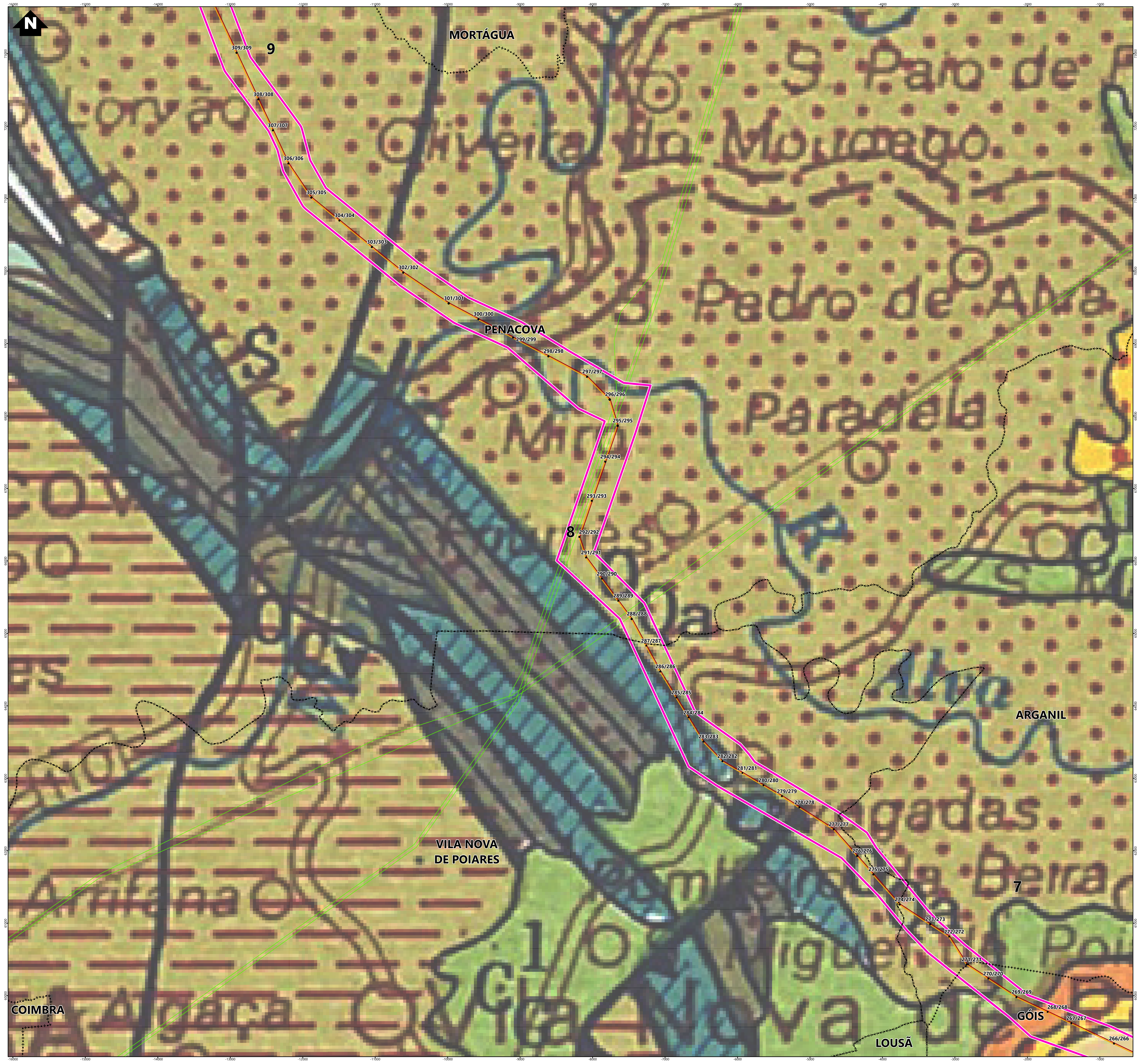
green by FUTURE

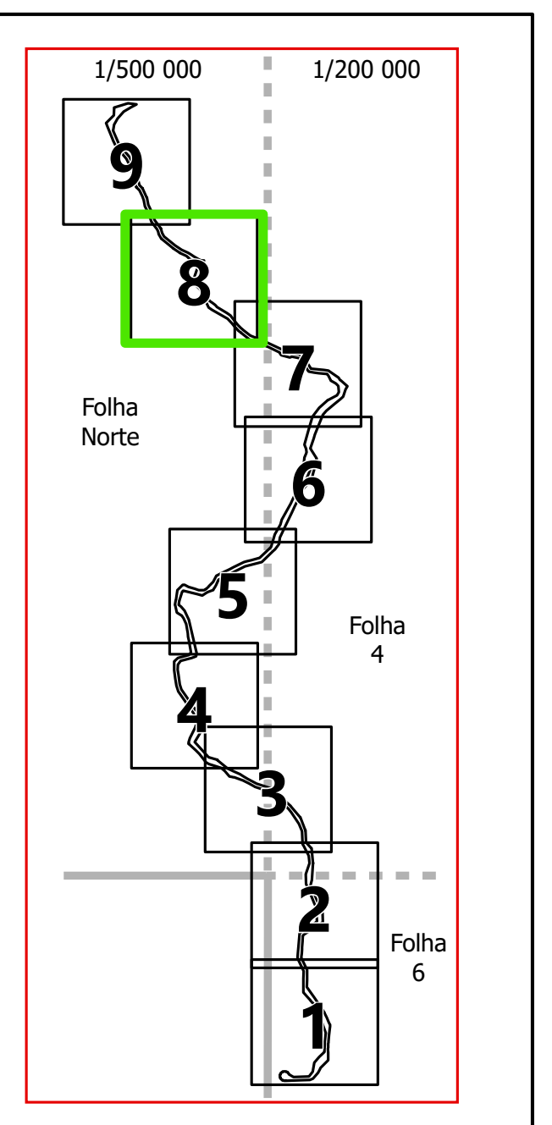
DESIGNAÇÃO CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

		ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
RESP.	Cristina Reis	1:25 000	A.2	7/9	
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira				
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0





CARTOGRAFIA 1/500 000

CARTOGRAFIA 1/200 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA	BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO --- BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO				Q_a^2 Aluviões
		PLEISTOCÉNICO				Q_f^1 Depósitos de terraços fluviais Q_{VR}^1 Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			P_B PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme	N_{UA}^2 Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos N_{SQ}^2 Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico N_{RM}^1 Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal		N_{CT}^1 Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico N_{AT}^1 Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		Φ_N - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva		E_M E_{VG} Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
		EOCÉNICO				E_{BA} Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHTIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO			
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C_G^1 - Grés do Buçaco		K_{Bu} Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE	ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO			
			EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI		▨	S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LUDLOW				
		WENLOCK				
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
			RHUDDANIANO	▨		
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos	
			KATIANO		*LACUNA*	
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	
					DISCORDÂNCIA	

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CARTOGRAFIA 1/500 000	GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cà}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos
					DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?	
				BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA	**SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS**	
				$P\varepsilon_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos	
				$P\varepsilon_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos	
MESO-PROTEROZOICO				$P\varepsilon_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)		

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

- Limite Geológico
- Falha
- Falha Provável
- Falha Oculta
- Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
- Cavalgamento
- Cavalgamento Provável
- Carreamento
- Carreamento Provável
- Exumação

				CARTOGRAFIA 1/500 000 ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	CARTOGRAFIA 1/200 000 ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	CARTOGRAFIA 1/200 000 ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		γ_1^I Granitos biotíticos γ_1^I Granitos biotíticos porfiróides γ_1^I Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P_0^{II} Anfobolitos e gnaisses anfibólicos γ_0^{II} Granitos biotíticos porfiróides γ_0^{II} Ortognaisses e migmatitos

Simbologia

Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- ▭ Corredor
- ■ Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- ■ Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

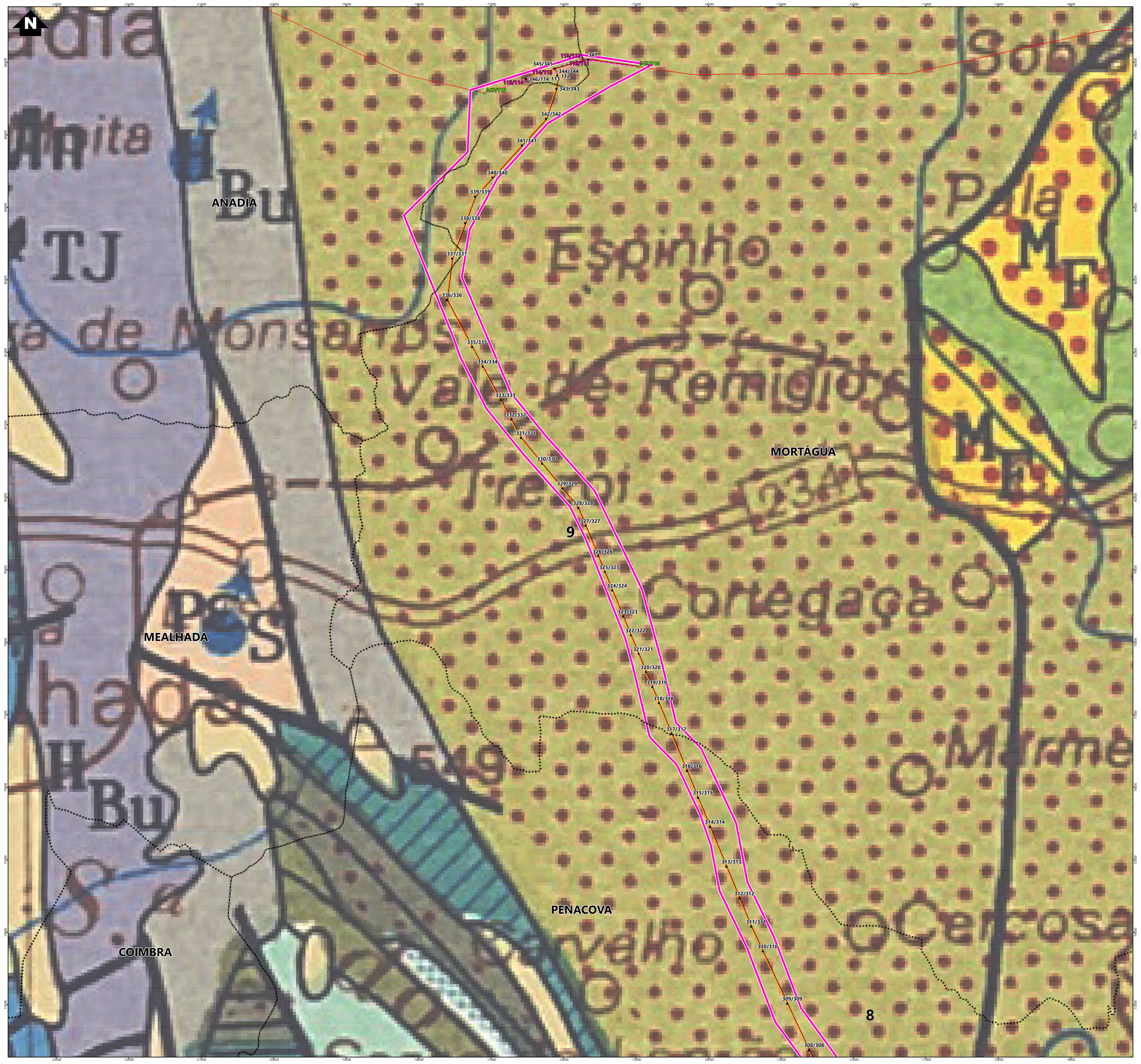
green by FUTURE

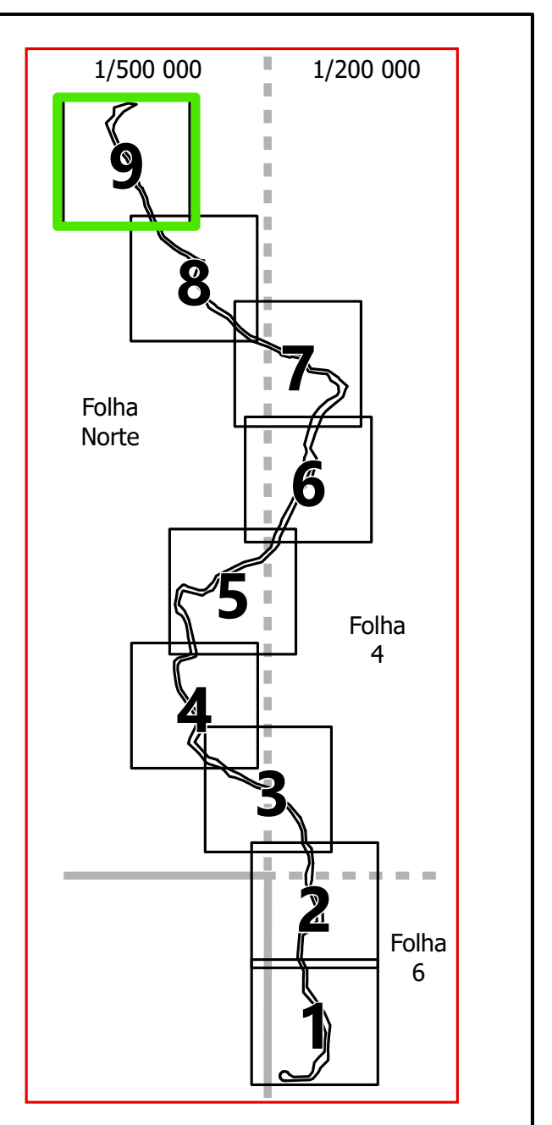
DESIGNAÇÃO
CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

RESP.	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira	1:25 000	A.2	8/9	
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0





CARTOGRAFIA 1/500 000

CARTOGRAFIA 1/200 000

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL – MINHO, TRÁS OS MONTES, BEIRA ALTA E BEIRA LITORAL --- CANTANHEDE - MEALHADA	ÁREA EMERSA, ORLA OCIDENTAL – RIBATEJO, ALTO ALENTEJO E BEIRA BAIXA	BACIA DO BAIXO TEJO / SETOR INTERMÉDIO --- BACIA DO MONDEGO (SETOR NORDESTE)
CENOZOICO (CICLO ALPINO)	QUATERNÁRIO	HOLOCÉNICO				Q_a^2 Aluviões
		PLEISTOCÉNICO				Q_f^1 Depósitos de terraços fluviais Q_{VR}^1 Conglomerados de Vila de Rei: conglomerados grosseiros com matriz arenolutítica
	NEOGÉNICO	PLIOCÉNICO			P_B PB - Cascalheiras de planalto da Beira Baixa P_R - Diatomitos e lenhitos de Rio Maior e Óbidos P_{AI} - Conglomerados de Almeirim P_U - Arenitos de Ulme	N_{UA}^2 Formações de Ulme e Almeirim, indiferenciadas: arenitos, conglomerados e raros níveis lutíticos N_{SQ}^2 Formação de Santa Quitéria: cascalheiras heterométricas, de cor ocre com grandes blocos de quartzito; de leque aluvial com baixo declive exorreico N_{RM}^1 Conglomerado de Rio de Moinhos: conglomerados, arenitos e lutitos
		MIOCÉNICO		M_F - Conglomerados de Folques e lutitos de Vidoal		N_{CT}^1 Formações de Campelo e Telhada Indif.: cascalheiras de clastos de metagrauvaque / filito e areno-lutitos distais, de cor castanha-verde ou vermelha; leque aluvial de alto declive e endorreico N_{AT}^1 Formações de Alcoentre e Tomar, indiferenciadas: arenitos, lutitos e conglomerados
	PALEOGÉNICO	OLIGOCÉNICO		Φ_N - Arcoses de Coja, Nave de Haver e Longroiva		E_M E_{VG} Formação de Monsanto (EM) e Formação de Vale do Guizo (EVG): conglomerados, arenitos e lutitos, frequentemente calchificados
		EOCÉNICO				E_{BA} Grupo da Beira Alta: arcoses, por vezes conglomeráticas, de cor verde esbranquiçada a alaranjada, de génese fluvial
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	CRETÁCICO	SUPERIOR	MAASTRICHIANO CAMPANIANO SANTONIANO CONIACIANO TURONIANO CENOMANIANO			
		INFERIOR	ALBIANO APTIANO BARREMIANO HAUTERIVIANO VALANGINIANO BERRIASIANO	C_G^1 - Grés do Buçaco		K_{Bu} Grupo do Buçaco: arenitos e conglomerados, de cor branca a vermelha, de génese em leque aluvial a fluvial

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	CANTANHEDE - MEALHADA
MESOZOICO (CICLO ALPINO)	TRIÁSICO (CICLO ALPINO)	SUPERIOR		TJ - Pelitos com evaporitos (Dagorda) e intercalações carbonatadas (Pereiros) TJ - Grés de Silves s.s.
		MÉDIO		

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	ZONA CENTRO IBÉRICA BORDO SUDOESTE	ZONA CENTRO IBÉRICA SECTOR BEIRAS - BORDO SW DA ZONA CENTRO-IBÉRICA	ZONA DE OSSA-MORENA ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
PALEZÓICO (CICLO VARISCO)	CARBÓNICO	SUPERIOR		H_{Bu} - Formação do Buçaco: pelitos, arenitos e conglomerados		
	DEVÓNICO	MÉDIO	GIVETIANO EIFELIANO	D_{SM} - Formação de S. Mamede: xistos, arenitos e calcários (*) D_{Dr} - Formação de Dornes: xistos, arenitos e calcários		
		INFERIOR				
	SILÚRICO	PRIDOLI LUDLOW WENLOCK			S_{ACL} Formações de Aboboreira, Castelo e Chão Lopes, indiferenciadas: xistos carbonosos piritizados, fossilíferos e com nódulos fosfatados; alternâncias de metassiltitos e de xistos laminados	
		LLANDOVER	TELYCHIANO AERONIANO RHUDDANIANO	S - Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos	S_{VU} Formação de Vale da Ursa: quartzitos cinzentos bandados, por vezes com pirite	
	ORDOVÍCICO	SUPERIOR	HIRNANTIANO KATIANO	O_{Cv} - Grupo do Rio Ceira (pelitos e tilóides) e Grupo de Vila Nova (vulcanitos e carbonatos) indiferenciados	O_{CC} Formação de Casal Carvalhal: metadiamictitos intercalados de barras de quartzitos e de xistos micáceos *LACUNA*	
			SANDBIANO	O_{Sg} - Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos	O_{CSL} Grupos de Cácemes e Sanguinheiro e Formação de Ribeira da Laje, indiferenciados: xistos, metarenitos e qurtzitos, ocorrência de níveis de ferro oolítico	
		MÉDIO	DARRIWILIANO DAPINGIANO	O_{Ca} - Grupo de Cácemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos		
		INFERIOR	FLOIANO TREMADOCIANO	O_{Qa} - Formação do Quartzito Armoricano: quartzitos, conglomerados e xistos; sequência ordovícica indiferenciada (**) sedimentos e vulcanitos (*)	O_{SB} Formação da Serra do Brejo, Quartzito Armoricano: quartzitos com intercalações de metassiltitos quartzosos para o topo, por vezes, metaconglomerados na base; Quartzitos claros em bancadas decimétricas a métricas, geralmente com intercalações avermelhadas	

DISCORDÂNCIA

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE	1/500 000	GRUPO DAS BEIRAS SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS	ZONA DE CISALHAMENTO TOMAR-BADAJOZ -CÓRDOVA
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO			C_{BA} - Formação de Almaceda: turbiditos C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos C_{BM} - Formação de Malpica: turbiditos e conglomerados C_{BI} - Indiferenciados	NP_{Fa} Unidade de Barragem do Fratel: flitos grafitosos intercalados de metagrauvaques NP_{Co} Formação Colmeal: alternâncias de quartzitos, quartzovaques, arenitos e xistos argilosos; metaconglomerados (1) NP_{Pa} Unidade de Padrão-Silveira: matagrauvaques grosseiros e metapelitos laminados, com alguns metassiltitos NP_{PV} Formação Boque, membro Ponte Velha: metapelitos (xistos argilosos) laminados, com intercalações de metassiltitos; intercalações decimétricas a métricas de metagrauvaques; escassos metaconglomerados (1) NP_{PE} Unidade de S. Pedro do Esteval: metagrauvaques intercalados de alguns metassiltitos e metapelitos laminados $NP_{Cà}$ Formação Caneiro: predominância de metagrauvaques, por vezes espessos, com escassas intercalações de metapelitos e metassiltitos	NP_{CM} NP_{Mt} NP_{Be} Série Negra Formação de Mosteiros (NPMt): xistos negros e metagrauvaques com intercalações de quartzitos negros(*) e calcários (**) NPBe - Anfibolitos de Besteiros Unidade de Campo Maior (NPCM): paragnaisses e migmatitos com anfibolitos intercalados NP_{Ft} Unidade de Fontes: Metagrauvaques e filitos

DISCORDÂNCIA? / DISCORDÂNCIA PROGRESSIVA ?

ERA	PERÍODO	BORDO NW DA ZONA DE OSSA MORENA	SETOR COIMBRA SUL - ENVENDOS
NEOPROTEROZOICO (CICLO CADOMIANO)	EDIACÁRICO	$P\varepsilon_A$ - Formação de Arada: xistos cloríticos e moscovíticos; anfibolitos (*)	NP_{Pa} Formação Panasqueira: membro Açor (1): xistos ardosíferos, metapsamitos e raros quartzitos negros na base; membro Aguieira (2): quartzitos compactos com alternâncias de xistos ardosíferos
		$P\varepsilon_S$ - Xistos, grauvaques, cherts negros, vulcanitos ácidos e xistos porfiroblásticos (estaurolite + granada)(*)	$NP_{Rá}$ Formação Rainha: alternâncias de filitos, metapsamitos e raros metagrauvaques; disseminações de sulfuretos; membro Capinha (1): metapelitos e metapsamitos negros a cinzentos NP_{Re} Formação Retaxo: alternâncias de metaarenitos, filitos e filitos negros com abundantes disseminações de sulfuretos; metatufitos ácidos e rochas metavulcânicas básicas; níveis de sulfuretos
MESO-PROTEROZOICO		$P\varepsilon_m$ - Micaxistos, gnaisses e migmatitos, gnaisses tonalíticos (*)	

CARTOGRAFIA 1/500 000 — CARTOGRAFIA 1/200 000

				ROCHAS MAGMÁTICAS INTRUSIVAS – ZONA CENTRO IBÉRICA GRANITÓIDES RELACIONADOS COM ZONAS DE CISALHAMENTO DÚCTEIS GRANITÓIDES DE DUAS MICAS COM RESTITOS	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS – ZONA CENTRO-IBÉRICA BORDO SUDOESTE DA ZONA CENTRO-IBÉRICA (I)	ROCHAS ÍGNEAS INTRUSIVAS E ORTOMETAMÓRFICAS – ZONA DE OSSA-MORENA NORDESTE ALENTEJANO (II)
CICLO VARISCO	PRÉ-OROGÉNICAS	SIN-RIFTING (1)	CÂMBRICO - ORDOVÍCICO INFERIOR		γ_1^I Granitos biotíticos γ_1^I Granitos biotíticos porfiróides γ_1^I Granitos de duas micas	
CICLO CADOMIANO	(0)		NEO-PROTEROZOICO	γzc - Ortognaisses, às vezes ocelados		P_0^{II} Anfobolitos e gnaisses anfibólicos γ_0^{II} Granitos biotíticos porfiróides γ_0^{II} Ortognaisses e migmatitos

SÍMBOLOS ESTRUTURAIS

- Limite Geológico
- Falha
- Falha Provável
- Falha Oculta
- Falha Normal / Zona de Cisalhamento Extensional
- Cavalgamento
- Cavalgamento Provável
- Carreamento
- Carreamento Provável
- Exumação

Simbologia

Concelhos

Projeto em avaliação

Linhas a Construir
- Linha Abrantes - Bodiosa, a 400kV (LABT.BA)
- Linha Abrantes - Paraimo, a 400kV (LABT.PI)

Linhas Existentes a Modificar
- Linha Bodiosa - Paraimo 1, a 400kV (LBA.PI1)
- Linha Penela - Tábua, a 220kV (LPNL.TBA)
- Troços de Linha a desmontar

Apoios
- ■ Área Permanente - Apoios Novos
- ■ Área Permanente - Apoios Existentes (a modificar)
- ● Existentes (a desmontar)
- ● Existentes (a manter)

Elementos complementares
- Corredor
- Posto de Corte de Abrantes (em licenciamento)
- Posto de Corte do Pego, existente (desmantelamento em licenciamento)

Rede Nacional de Transporte (RNT) - outras linhas
- Linhas, a 400kV
- Linhas, a 220kV
- Linhas, a 150kV

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO

REVISÃO

CLIENTE REN

PROJETO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA DUPLA ABRANTES - ZONA DE ANADIA, A 400KV

green by FUTURE

DESIGNAÇÃO
CARTA GEOLÓGICA DE PORTUGAL
1:200 000 (folha 4 e 6), 1:500 000 (norte)

RESP.	Cristina Reis	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Patrícia Ferreira	1:25 000	A.2	9/9	
DATA	janeiro 2026		FICHEIRO W24.006-070		

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DGTerritório - CAOP2024
Base Cartográfica: Carta Geológica de Portugal - 1/200 000 (Folha 4 e Folha 6) e 1/500 000 (Norte),
Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, LNEG.

Formato: A0