REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Direção-Geral de Energia e Geologia

ÉDITO

Faz-se público que, nos termos e para os efeitos do artigo 19.º do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de julho de 1936, com redação que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 446/76, de 5 de junho, pela Portaria n.º 344/89, de 13 de maio, pela Lei n.º 30/2006, de 11 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 101/2007, de 2 de abril, estará patente na secretaria da Câmara Municipal de Braga e na Direção-Geral de Energia e Geologia, Rua Manuel Pacheco de Miranda, 29 G, 4269 - 804 Porto, todos os dias úteis, durante as horas de expediente, pelo prazo de quinze dias, a contar da publicação deste édito no "Diário da República", o projeto apresentado pela E-Redes-Distribuição de Eletricidade, SA-Direção Serviço aos Ativos MT e BT-Norte, para o estabelecimento da Linha mista a 60 kV, modificação entre os apoios nº 32 e nº 37 da linha 60kV Oleiros - Lamações, na(s) freguesia(s) de Braga (São Vicente), Adaúfe, Gualtar, Braga, concelho(s) de Braga, a que se refere o Processo nº. EPU/44209.

Todas as reclamações contra a aprovação deste projeto deverão ser presentes nesta Direção Geral – Área Norte ou na Secretaria daquele Município, dentro do prazo acima citado.

Direção-Geral de Energia e Geologia, 17 de julho de 2026.

Assinado por: **João Luís Andrade de Menezes**
Data: 2026.07.17 17:44:07+01'00'

João Menezes
(Chefe de Divisão da DIEN)

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-039 Lisboa
Tel.: 217 922 700/800
Linha Azul: 217 922 861
Email: geral@dgeg.gov.pt
www.dgeg.gov.pt

Área Norte:
Rua Manuel Pacheco de Miranda, 29 G
4200 - 804 Porto
Telef.: 226 192 000

Área Centro:
Rua Câmara Pestana, 74
3030 - 163 Coimbra
Telef.: 239 700 200

Área Sul – Alentejo:
Zona Industrial de Almeirim, lote 18
7005-639 Évora
Telef.: 266 750 450

Área Sul – Algarve:
Rua Prof. António Pinheiro e Rosa, 1
8005 - 546 Faro
Telef.: 289 896 600

Proc° 6 2 5 3 1 / 1 1 5 8 3

PROJETO DE INSTALAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DA

PROJECT DESIGN

ÁREA DE ESTUDOS E PROJETO AT/MT

Artigo 27° ☐ **Licença de Estabelecimento** X

Artigo 28° ☐ **Programa de Financiamento**

Processo n°

P R O J E T O

Instalação:
LINHA MISTA A 60kV OLEIROS (REN) - LAMAÇÃES

Distrito: Braga

Concelho: Braga

Freguesia: Braga (São Vicente), Adaúfe, Gualtar, Braga (São Vítor)

Projeto destinado a: Modifiicar a LN 60kV Oleiros (REN) - Lamações entre os apoios n° 32 e 37, passando a conter um troço subterrâneo. Desta forma deixa de ser uma linha aérea e passa a ser uma linha mista

Versão Digital
licenciamentos.dsan@e-redes.pt

Def. Proj. n° 2800-22c035205

E-REDES - Distribuição de Eletricidade, S.A.
Sede Social: Rua Camilo Castelo Branco, 43 1050-044 LISBOA Matrícula na CRC Lisboa Nº 8847 NIPC 504394029 Capital Social: 200.013.000 euros

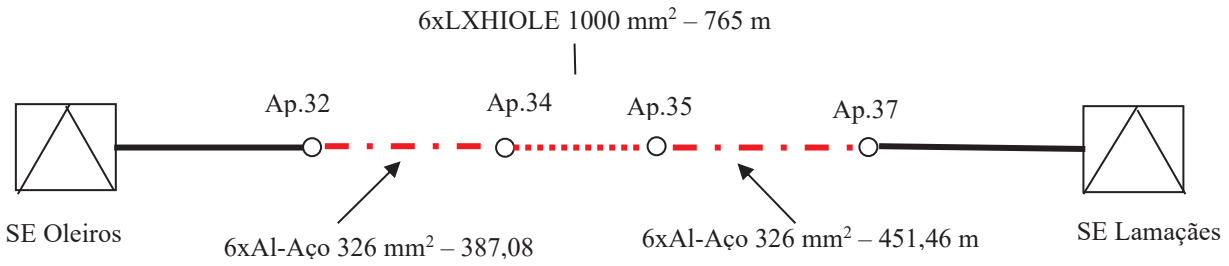
LINHA MISTA A 60 kV

LN 60 kV OLEIROS (REN) - LAMAÇÃES (MODIFICAÇÃO)

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 - OBJETO DO PROJETO

No âmbito de uma decisão judicial, será necessário a E-Redes proceder à alteração da LN 60kV Oleiros – Lamações (Processo: 6253 1/11583), entre os apoios nº 32 e 37, de acordo com o esquema seguinte:



É o projeto da **Modificação entre os apoios nº 32 e nº 37 da LN 60kV Oleiros - Lamações** que agora se envia a licenciamento.

2 - CORRENTE E TENSÃO

A alteração da linha será constituída por três troços, discriminados de seguida:

1.º Troço – Condutores do tipo AL-Aço 326 mm² e por cabo de guardo do tipo OPGW numa extensão de 387,08 metros;

2.º Troço – Cabo subterrâneo LXHIOLE de 1000 mm², e por cabo dielétrico contendo fibra óticas, numa extensão de 765 metros;

3.º Troço – Condutores do tipo AL-Aço 326 mm² e por cabo de guardo do tipo OPGW numa extensão de 451,46 metros;

A potência a transportar será de 120MVA, sob a forma de corrente alternada trifásica, com a frequência de 50 Hz e à tensão de 63 kV.

3 - CARACTERÍSTICAS DA LINHA

Troço de Linha Aérea

O comprimento total da linha aérea, constituída pelos 1.º e 3.º troços será de 838,54 metros.

O 1.º e 3.º troços da linha aérea, serão constituídos por seis condutores e por um cabo de guarda, todos de alumínio-aço, em toda a sua extensão, o cabo de guarda terá fibras óticas incorporadas, e será do tipo OPGW AS/AA/ST 32/113.

PARÂMETRO	*CONDUTORES*	*CABO DE GUARDA*
Tipo de cabo	Al – Aço 326 mm^2 (ACSR)	OPGW AS/AA/ST 32/113 (CABELTE)
Secção Total (mm^2)	326,1	145
Secção de Alumínio (mm^2)	264,6	113
Secção de Aço (mm^2)	61,7	32
Diâmetro (mm ∅)	23,45	16
Resistência (Ω /km a 20ºC)	0,109	0,269
Peso linear (kg/m)	1,218	0,550
Carga de rotura (kg)	11270	7300
Módulo de elasticidade (daN/ mm^2)	7850	7920
Coeficiente de dilatação linear	$17,7 \times 10^{-6}$	$18,7 \times 10^{-6}$

O perfil da linha é o indicado nos desenhos, 0039529/2022-404-01 e 0039529/2022-404-03 onde se assinalam a implantação dos apoios, tipos e alturas dos mesmos, tipos de fixação dos condutores, relação dos proprietários, cruzamentos e demais elementos necessários à definição do traçado da linha e suas caraterísticas.

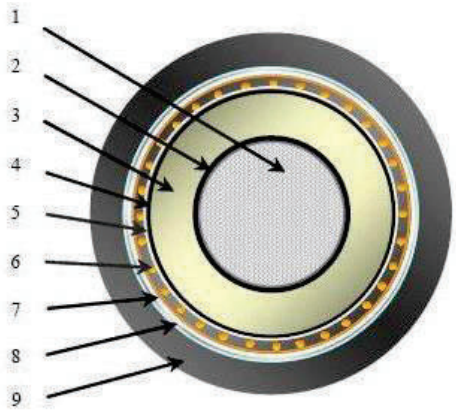
A listagem do cadastro de proprietário encontra-se em anexo.

O traçado da linha à escala 1:25000 encontra-se no desenho n.º 0039529/2022-401-01.

Troço de Linha Subterrânea

O troço de cabo subterrâneo correspondente ao 2.º troço será estabelecido entre os apoios n.º 34 e 35, num comprimento total de 765 m, incluindo a subida nos apoios em ambos os extremos, segundo o traçado representado no desenho n.º 0039529/2022-404-02

O troço subterrâneo será composto por cabos unipolares LXHIOLE de 1000 mm² de secção, com a seguinte constituição:

1- Condutor de alumínio, multifilar, redondo compactado, da classe 2 de acordo com a norma CEI 60228. Sobre a superfície, uma fita semicondutora. 2- Composto semicondutor. 3- Isolamento de polietileno reticulado. Tripla extrusão. Reticulação por via seca. 4- Composto semicondutor aderente ao isolamento. 5- Fita semicondutora hidroexpansiva, aplicada helicoidalmente. 6- Blindagem de fios de cobre aplicados helicoidalmente. Sobre os fios é colocada uma fita de continuidade de cobre, em hélice aberta. 7- Fita semicondutora hidroexpansiva, aplicada helicoidalmente. 8- Fita de alumínio, colocada ao longo, revestida a polímero numa face que fica aderente à bainha exterior. 9- Bainha exterior de PE tipo ST7.	

Os cabos serão sinalizados por uma rede plástica e protegidos mecanicamente por lajetas de betão, lousas, ou placas de PPC com classe de proteção não inferior a M7, dispostas longitudinalmente aos cabos.

Ao longo do traçado, os condutores de cada terno serão afilaçados em trevo juntivo com abraçadeiras em nylon do tipo fivela com serrilha, com indicação das iniciais do circuito, através de elementos em PVC com grafismos indeléveis, e acondicionados em cama de areia.

Nas transições de linha aérea para cabo subterrâneo serão instalados descarregadores de sobretensão.

A baínha metálica de cada cabo será ligada diretamente à terra, nas duas extremidades.

Caraterísticas dimensionais do cabo subterrâneo

Constituição do condutor	53 fios
Espessura do isolamento	13 mm
Secção nominal da baínha metálica	135 mm²
Espessura da baínha exterior	3,0 mm
Diâmetro da alma condutora	39,3 mm
Diâmetro exterior do cabo	85 mm

Peso do cabo por metro	7,42 Kg

Caraterísticas elétricas do cabo subterrâneo instalado em trevo

Resistência máxima do condutor em corrente contínua, a 20°C	0,0291 ohm/Km
Reactância indutiva (cabos em trevo juntivo)	0,10 ohm/Km
Capacidade	0,28 µF/Km
Tensão nominal	36/63 (72,5) kV
Intensidade admissível em regime permanente (para 63 KV, a 90º C)	642 A (70,05 MVA)
Intensidade de curto-circuito admissível, durante 0,6 s	no condutor – 94 KA no ecran metálico – 25,1 KA

Características dos DST's a instalar

Designação	Tipo de ligação	Tensão estipulada Ur (KV)	Tensão em regime permanente Uc (KV)	Corrente nominal de descarga In (KA)	Classe de descarga de linha
DSF72102	fase-terra	72	48	10	2

4 - CÁLCULO ELÉTRICO

4.1 - INTENSIDADE DE CORRENTE

Como a linha será dupla em toda a sua extensão e teremos dois tipos de condutores ao longo do traçado (Alumínio-Aço 326 mm² e LXHIOLE de 1000 mm²), a intensidade de corrente do circuito será a do cabo cuja capacidade de transporte é menor, pelo que teremos por fase:

$I = 120000/ (\sqrt{3} \times 63) = 1100$ A

e por condutor:

$I = 1100 / 2 = 550$ A

4.2 – DENSIDADE DE CORRENTE

Troço	I (A)	S (mm²)	d (A/mm²)
Troço subterrâneo	550	1000,0	0,55
Troços aéreos	550	326,1	1,69

4.3 - PERDA DE ENERGIA

A resistência óhmica, por fase, será:

$$R = R_{20^o} \times l / 2 \quad (\Omega)$$

Sendo :

R_{20^o} - Resistência máxima a 20º C (Ω/Km) de cada condutor
l - Comprimento de linha (km)

A perda de energia, por resistência óhmica será:

$$P = 3 \times R \times I^2 \times 10^{-3} \quad (kW)$$

Sendo :

R – Resistência elétrica (Ω)
I – Intensidade de corrente (A)

Nesta linha teremos as seguintes perdas de energia:

Troço	R (Ω)	I (A)	P (kW)
Troço aéreo	0,091	1100	330,33
Troço subterrâneo	0,022	1100	79,86
Total	**0,113**		**410,19**

ou seja,

410,19 x 100 / (120 000 x 0,9) = **0,38%** da potência total transportável

4.3 - QUEDA DE TENSÃO

Troço de Linha Aérea

$$L = (0{,}5 + 4{,}605 \times \log \frac{D}{a}) \times 10^{-4} H/km \ ,$$

em que:

$$a = \frac{d}{2} = \frac{23{,}45}{2} = 11{,}73 mm$$

e

$$D = \sqrt[3]{D_{1-2} \times D_{1-3} \times D_{2-3}}$$

em que,

D1 - representa o condutor da 1ª. fase - braço superior do poste.

D2 - representa o condutor da 2ª. fase - braço médio do poste.

D3 - representa o condutor da 3ª. fase - braço inferior do poste.

Este troço está estabelecido em galhardete. Os cálculos apresentados de seguida referem-se às diferentes geometrias das armações utilizadas.

Tipo de Apoio	L (H/km)	Comrprimento (km)	L (H)	W (rad/s)	X (ohms)
F30 CD	0,0005868	0,1225	7,18844E-05	314,16	0,022583201
F165 CD	0,0006172	0,176	0,000108627	314,16	0,034126245
DS7	0,0013231	0,373	0,000493524	314,16	0,155045522
32A16500/EVFR	0,0012632	0,0615	7,76887E-05	314,16	0,024406672
DR3	0,0012797	0,1055	0,000135009	314,16	0,042414443
Total		0,8385000	0,0008867	---	0,2785761

Troço subterrâneo

A reatância indutiva por terno de cabos em trevo juntivo é de 0,10 (Ω/Km).

Neste caso, teremos então:

X_{sub}= (0,1*0,765)/2= 0,038 Ω

então:

$$X = 0{,}2785 + 0{,}038 = 0{,}3165$$

A queda de tensão por fase será:

$$V - V_0 = \sqrt{3}I(R\cos\Psi + X\sin\Psi) =$$

$$= \sqrt{3} * 1100 * (0{,}113 * 0{,}9 + 0{,}3165 * 0{,}4359) = 456{,}6V$$

ou seja:

$$A = \frac{456{,}6 * 100}{63000} = 0{,}72\% \quad , da\ Tensão\ de\ Serviço.$$

5 – CAMPO ELETROMAGNÉTICO

5.1 - VALORES LIMITES

De acordo com a Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro, publicada no Diário da República – I Série B, n.º 275, os níveis de referência da exposição aos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos (0 Hz – 300GHz, valores eficazes não perturbados), são os seguintes:

LIMITES DE EXPOSIÇÃO A CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS A 50 HZ		
CARATERÍSTICAS DE EXPOSIÇÃO	CAMPO ELÉCTRICO [KV/M]	DENSIDADE DE FLUXO MAGNÉTICO [μT]
PÚBLICO PERMANENTE	5	100

5.2 - CÁLCULO DO CAMPO ELÉTRICO

Foi efetuado o cálculo do campo elétrico para a seguinte situação:

- No vão n.º 33A – 34, para uma distância dos condutores inferiores ao solo de 23,14 m (distância mínima dos condutores ao solo), tendo-se obtido o valor de 0,087kV/m a 1,8 m do solo.

O valor, como se verifica, está dentro do limite apresentado na tabela do ponto 5.1.

5.3 - CÁLCULO DO CAMPO MAGNÉTICO

Foi efetuado o cálculo do campo magnético para a seguinte situação:

- No vão n.º 33A – 34, para uma distância dos condutores inferiores à para uma ao solo de 23,14 m (distância mínima dos condutores ao solo) tendo-se obtido o valor de 0,446 µT a 1,8 m do solo.

O valor, como se verifica, está dentro do limite apresentado na tabela do ponto 5.1.

5.4 - DISTÂNCIA ÀS HABITAÇÕES/ EDIFÍCIOS

De acordo com o disposto no artigo 7º do Decreto-Lei nº 11/2018 de 15 de fevereiro são garantidas, como se pode verificar nos desenhos nº 0039529/2022-404-01 e nº 0039529/2022-404-03, as distâncias impostas relativamente à linha em relação a habitações/edifícios.

6 – ISOLADORES

Os condutores serão suspensos em cadeias de isoladores com 6 elementos do tipo U100 BS.
As cadeias de amarração serão constituídas por 6 elementos do tipo U100 BS.
Está prevista a montagem de hastes de descarga nas cadeias.

7 - CÁLCULO MECÂNICO

7.1 - Condutores, cabo de terra

Os condutores e o cabo de terra serão instalados para que não ultrapassem, nas condições mais desfavoráveis e pressão dinâmica do vento máximo de 90 daN/m², os valores indicados nos desenhos, 0039529/2022-404-01 e 0039529/2022-404-03.

7.2 - APOIOS

Serão utilizados apoios metálicos e de betão do tipo F165CD/33, F30CD/33 e 32A16500.

Os referidos apoios, bem como o cálculo da sua estabilidade, são já do vosso conhecimento, pelo que nos dispensamos de os enviar com o presente projeto, dado que os esforços a que estão submetidos são inferiores aos valores para que foram licenciados.

8 - CRUZAMENTO COM ZONAS RAN – RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

Para os efeitos das disposições do Decreto-Lei N.º 73/2009 de 31 de Março, informa-se que as áreas ocupadas pelos apoios não estão inseridas em área RAN.

9 - CRUZAMENTOS COM ZONAS REN – RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

Para os efeitos das disposições no Decreto-Lei N.º 239/2012, de 2 de novembro, indicam-se as áreas ocupadas pelos apoios que se pretendem implantar em área REN, possuindo uma área total de implantação efetiva de 10,052 m², conforme representado nos desenhos n.º 0006402/2021-412-02 e n.º 0006402/2021-412-03, nos desenhos com as silhuetas dos apoios que já vos foram fornecidos anteriormente e na tabela seguinte:

Concelho	Nº do Apoio	Tipo	Dimensões da base do apoio	Área de REN Ocupada (M2)	Coordenadas Datum 73 / Modified Portuguese Grid	Coordenadas ETRS 89 / Portugal TM06	Tipologia de REN
Braga	33A	F30CD/33	2,46 x 1,80	4,42	-22846.627, 211754.809	-22850.409, 211752.799	Cabeceiras das linhas de água
Braga	34	2x32A16500	2x (1,94	5,632	-22726.166, 211780.080	-22729.950, 211778.072	Cabeceiras das linhas de água
Área total				10,052			

9.1 - CRUZAMENTOS COM ZONAS REN – RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

Durante os trabalhos serão tomadas medidas para não afetar significativamente a estabilidade ou o equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença tais como, a intervenção estritamente nos locais de implantação dos apoios; a reposição de terras no local de escavação das fundações e revestimento com terra vegetal junto aos apoios; e a não afetação dos recursos hídricos superiores e subterrâneos. Serão ainda tomadas medidas para preservar a qualidade das águas, através de um cuidado manuseamento da maquinaria utilizada com vista a salvaguardar qualquer tipo de derrames para o solo.

10 - BALIZAGEM AÉREA

Será balizado o vão nº 32-33, 33-33ª, 33A-34, 35-36 e 36-37, de acordo com as disposições contidas na Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio, do Instituto Nacional de Aviação Civil.

A balizagem dos vãos está representada nos desenhos nº 0039529/2022-404-01 e 0039529/2022-404-03.

Porto, 7 de Julho de 2026

Assinado por: **Luís Miguel dos Santos Moreira**
Num. de Identificação: 12124596
Data: 2026.07.07 17:00:43+01'00'

O Autor do Projeto | **...ificado por**

Assinado por: **Mário Rui dos Santos Dias**
Num. de Identificação: 13375008
Data: 2026.07.07 14:59:56+01'00'

Engº Eletrotécnico

20/fev/2026

LINHA MISTA A 60kV
LINHA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES

LISTAGEM DE PROPRIETÁRIOS **Alt.232-2020**

Nº	PROPRIETÁRIO	MORADA
125	Benjamim Pires Couto	Braga
126	Maria de Jesus Lopes	Braga
127	Câmara Municipal de Braga	Praça Municipal , 4700-435 , Braga
128	José Barbosa Lopes	Braga
129	Junta de Freguesia de S. Vicente	Rua Fecisco , 4700-106 , Braga
130	Herd. De José Vicente	Braga
131	Sá Carneiro	Braga
132	Arquiodiocese de Braga	Braga
133	Artur Pereira Ferreira	Braga
134	Maria Henriqueta Vaz Domingues e Herd.	Braga
135	Aurora/Maria e Maria Clara Carvalho	Braga
136	LOPECA - Empreendimentos Imobiliarios, Lda	Braga
137	Hospital de Braga	Braga

INDÍCE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
					PROJ.	03.07.2026	M.Dias
					LEV. TOP.	.	.
					DES.	03.07.2026	D.Ribeiro
.	.	.	.	.	VERIF.		

E-REDES

PD-AEMT
ALT. 232-2020

FORMATO
A4

OUTPUT
1x1

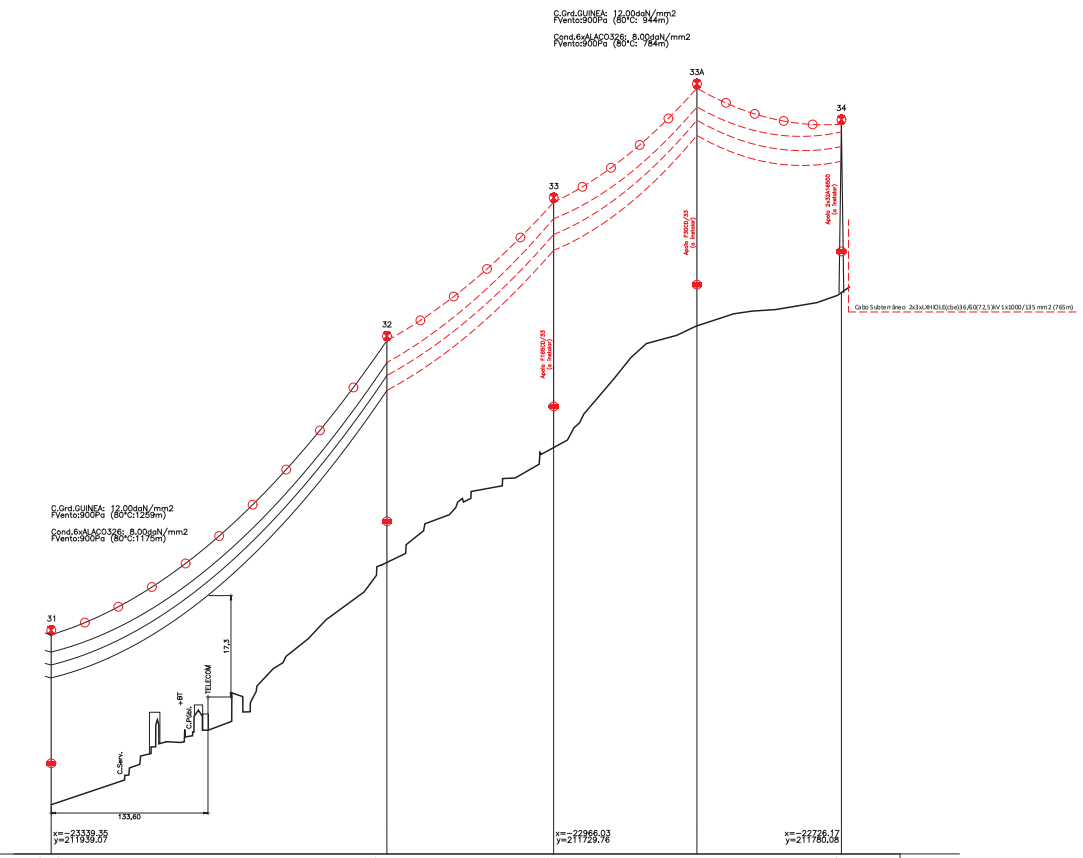
ESCALA
1:25 000

LINHA MISTA A 60kV

LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)

Freguesia: Braga (São Vicente), Adaúfe, Gualtar,Braga (São Vítor) Concelho: Braga

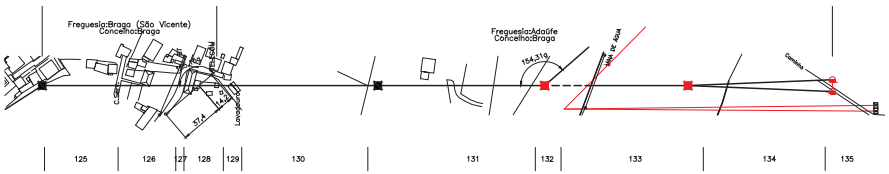
SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		Nº DESENHO		INDÍCE
.	106464/2022	2800-22C035205	.	0039529/2022-401-01	.



PLANO DE REFERÊNCIA: 150,00 m

COTA DO TERRENO	158.46	199.68	219.25	239.97	245.65
NÚMERO DO APOIO	31	32	33	33A	34
TIPO DO APOIO	DR4	DS7	F165CD/33	F30CD/33	2x32A16500
ALTURA ÚTIL	21.55	29.30	33.60	32.45	22.38
ARMAÇÃO	DR4	DS7	F165CD	F30CD	AT_EVFR_CGR1_G20
FIXAÇÃO DOS CONDUTORES	ARh	SRh	ARh	SRh	ARh
DISTÂNCIA ENTRE APOIOS	286.00	142.00	122.00	123.08	
DISTÂNCIA À ORIGEM	0.00	286.00	428.00	550.00	673.08

CULTURAS					
Monte	Casas	Mato	Inculto	Sobreiros	Floresta (eucaliptos com sobreiros dispersos)



EXISTENTE A MANTER
EXISTENTE A DESMONTAR
PROJETO A EXECUTAR

ANTI-POISO
CAIXA DE FIBRA ÓPTICA
PLANTAFORMA DE NINHO
SALVA-PÁSSARO
SECCIONADOR
OCR
SINALIZAÇÃO DIURNA NO APOIO
SINALIZAÇÃO DIURNA NO VÃO
SINALIZAÇÃO NOCTURNA NO APOIO
SINALIZAÇÃO NOCTURNA NO VÃO

APOIOS

ALINHAMENTO E ÂNGULO
REFORÇO E FIM DE LINHA

BETÃO
METÁLICO ELÁSTICO
METÁLICO RÍGIDO

SISTEMA DE COORDENADAS: DATUM73

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
					PROJ.	03.07.2026	M.Dias
					LEV. TOP.	.	-
					DES.	03.07.2026	D.Ribeiro
		-	-	-	VERIF.		

E-REDES

PD-AEMT
ALT. 232-2020

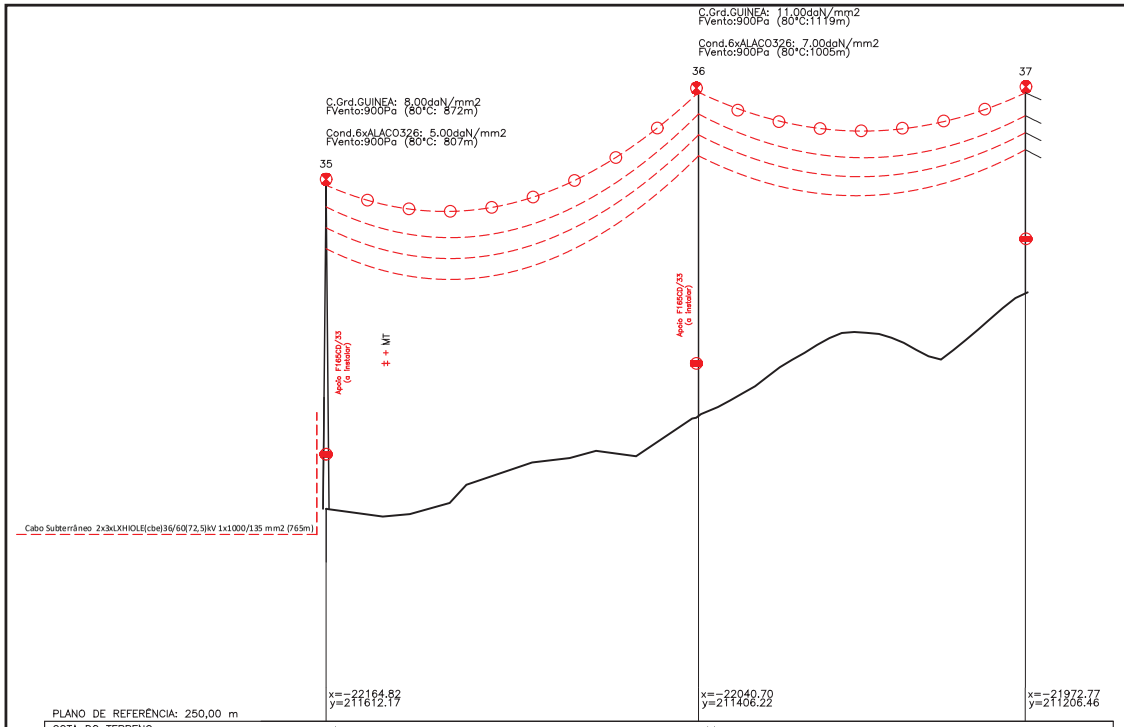
FORMATO 76.5 x 4.20
OUTPUT 1 x1
ESCALA 1:2500 1:500

LINHA MISTA A 60kV

LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES
PERFIL LONGITUDINAL E PLANTA PARCELAR
MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)

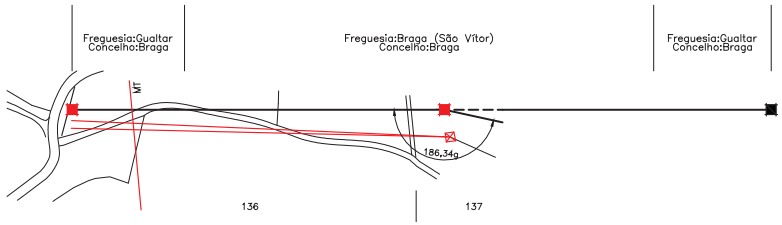
Freguesia: Braga (São Vicente), Adaúfe — Concelho: Braga

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA			Nº DESENHO	ÍNDICE
.	106464/2022	2800-22C035205	.	0039529/2022-404-01	.



PLANO DE REFERÊNCIA: 250,00 m

COTA DO TERRENO	277.45	289.44	305.28
NÚMERO DO APOIO	35	36	37
TIPO DO APOIO	F165CD/33	F165CD/33	DR3
ALTURA ÚTIL	33.60	33.60	18.55
ARMAÇÃO	F165CD	F165CD	DR3
FIXAÇÃO DOS CONDUTORES	ARh	ARh	ARh
DISTÂNCIA ENTRE APOIOS	240.46	211.00	
DISTÂNCIA À ORIGEM	0.00	240.46	451.46
CULTURAS	Sobreiros		



EXISTENTE A MANTER
EXISTENTE A DESMONTAR
PROJETO A EXECUTAR

ANTI-POISO
CAIXA DE FIBRA ÓPTICA
PLANTAFORMA DE NINHO
SALVA-PÁSSARO
SECCIONADOR
OCR
SINALIZAÇÃO DIURNA NO APOIO
SINALIZAÇÃO DIURNA NO VÃO
SINALIZAÇÃO NOCTURNA NO APOIO
SINALIZAÇÃO NOCTURNA NO VÃO

APOIOS

ALINHAMENTO E ÂNGULO

REFORÇO E FIM DE LINHA

BETÃO
METÁLICO ELÁSTICO
METÁLICO RÍGIDO

SISTEMA DE COORDENADAS: DATUM73

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
					PROJ.	03.07.2026	M.Dias
					LEV. TOP.	.	.
					DES.	03.07.2026	D.Ribeiro
.	.	.	.	.	VERIF.		

E-REDES

PD-AEMT
ALT. 232-2020

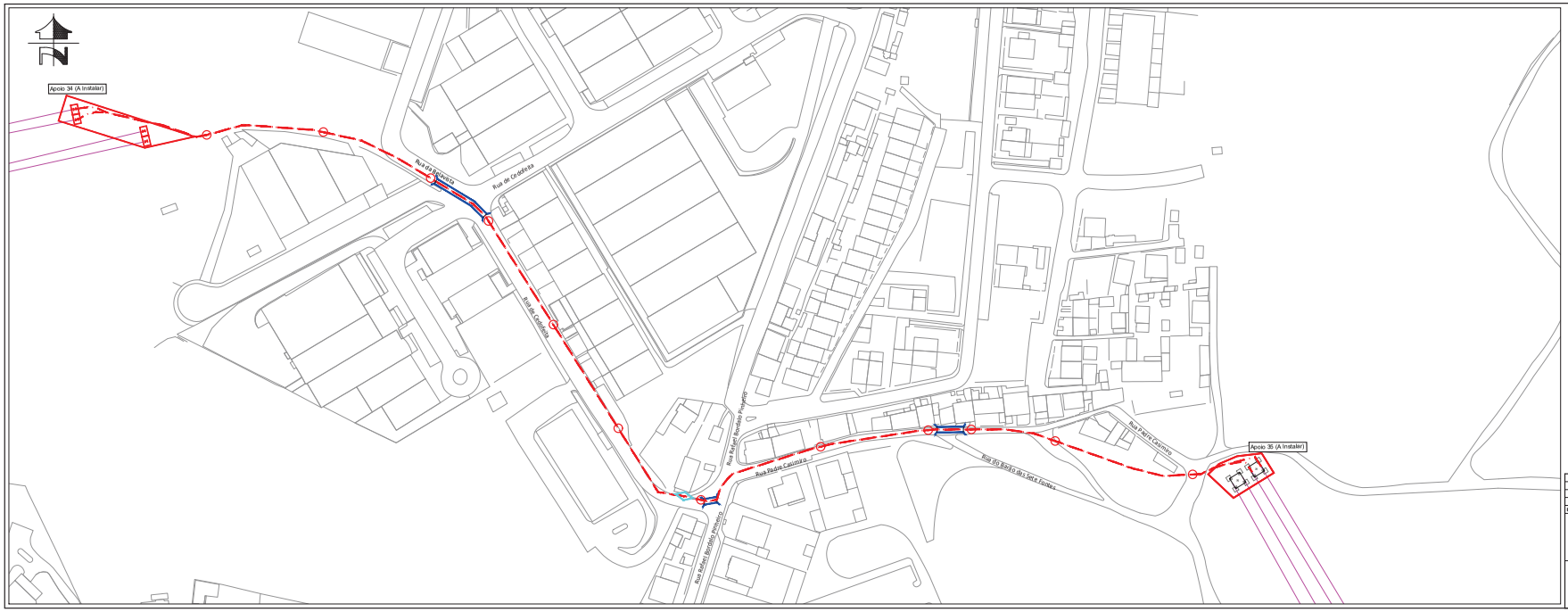
FORMATO 765 x 420
OUTPUT 1x1
ESCALA 1:2500 1:500

LINHA MISTA A 60kV

LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES
PERFIL LONGITUDINAL E PLANTA PARCELAR
MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)

Freguesia: Braga (São Vítor), Gualtar — Concelho: Braga

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		Nº DESENHO	ÍNDICE
.	106464/2022	2800-22C035205	. 0039529/2022-404-03	.



LEGENDA

Cabo Subterrâneo 3x2xLXHIOLE(cbe)36/60(72,5)kV 1x1000/135mm2, a instalar em vala com 1,20m de largura, 2,20m de profundidade a executar na faixa de rodagem. Comprimento total do traçado 765m.

Caixa de união AT

Caixas de Visita Troncocónica

Travessias, a executar na faixa de rodagem.

PORMENORES DE CAIXAS DE VISITA, VALAS E TRAVESSIAS - CONSULTAR DESENHO 0039529/2022-4-11-01

SISTEMA DE COORDENADAS: DATUM ITD

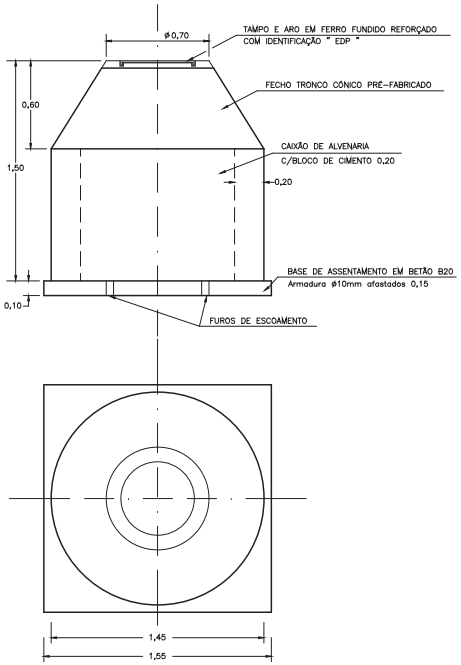
					PROJ.	03.07.2026	M.Dias
					LEV. TOP.		
					DES.	03.07.2026	D.Ribeiro
					VERIF.		
ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA

E-REDES

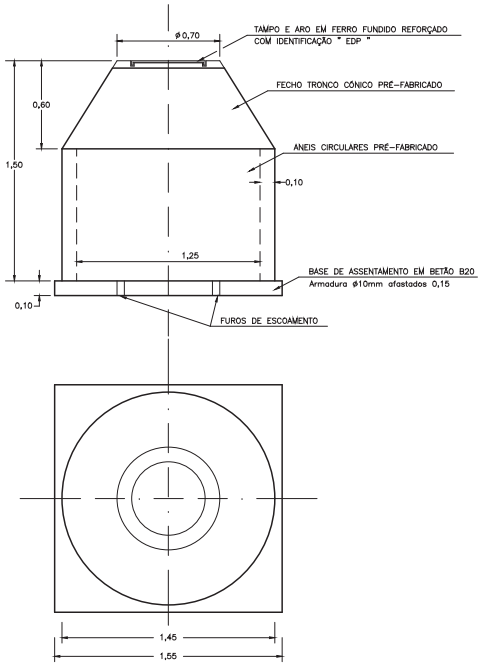
PD-AEMT A1.7.10.10.10	FORMATO 950x297	LINHA MISTA A 60kV
	OUTPUT 1x1	LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES TRAÇADO SUBTERRÂNEO MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)
	ESCALA 1:1000	Freguesia: Braga (São Vítor), Adaúfe, Gualtar — Concelho: Braga

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		Nº DESENHO	ÍNDICE
-	106464/2022	2800-22039505	0039529/2022-404-02	-

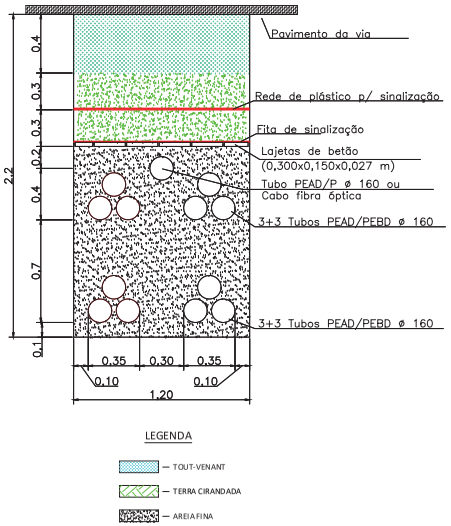
CAIXA DE VISITA DE ALVENARIA



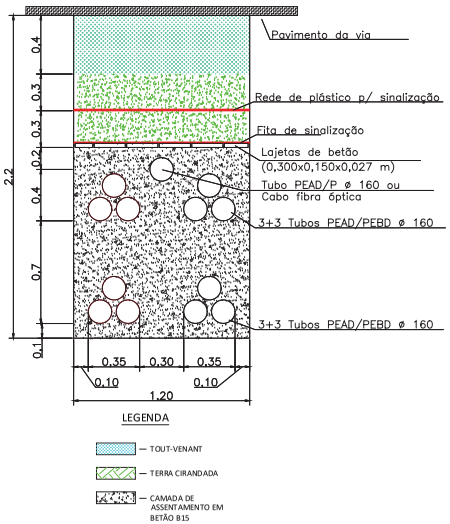
CAIXA DE VISITA PRÉ-FABRICADA



VALA 4 TERNOs (4x1000mm2)



TRAVESSIA 4 TERNOs (4x1000mm2)



NOTA: A vala / travessia é comum às linhas LN60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES (em licenciamento), assim como à linha LN60kV 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES (a licenciar).
Sendo assim, para a primeira linha mencionada, deverão ser utilizados os tubos mais a esquerda enquanto os restantes serão destinados à segunda linha mencionada.

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO
		-	-	-

PROJ.	03.07.2024	M.Dias
LEV. TOP.	-	-
DES.	03.07.2024	D.Ribeiro
VERIF.		
	DATA	RUBRICA

E-REDES

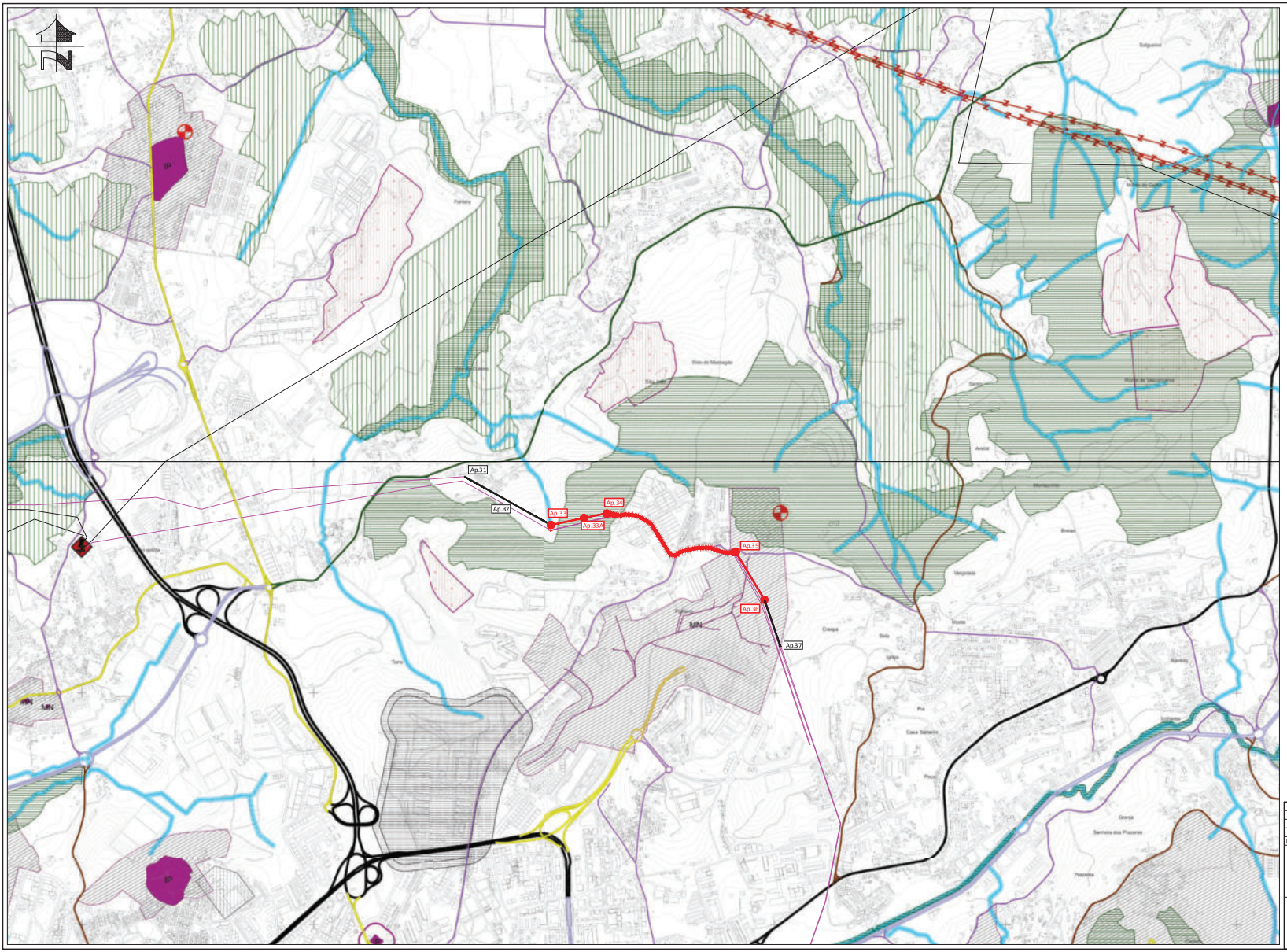
PD-AEMT
ALT. 232-2020

FORMATO 765 X 420
OUTPUT 1x1
ESCALA 1:10

LINHA MISTA A 60kV

LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES
PORMENORES CAIXAS DE VISITA, VALA E TRAVESSIA TIPO
MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		Nº DESENHO	ÍNDICE
.	106464/2022	2800-22C035205	0039529/2022-411-01	.



SISTEMA DE COORDENADAS: DATUM73

INDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO
		.	.	.

PROJ.	03.07.2024	M.Dias	
LEV. TOP.	.	.	
DES.	03.07.2024	D.Ribeiro	
VERIF.			
	DATA	RUBRICA	

E-REDES

PD-AEMT
ALT. 232-2020

FORMATO
765x420

OUTPUT
1x1

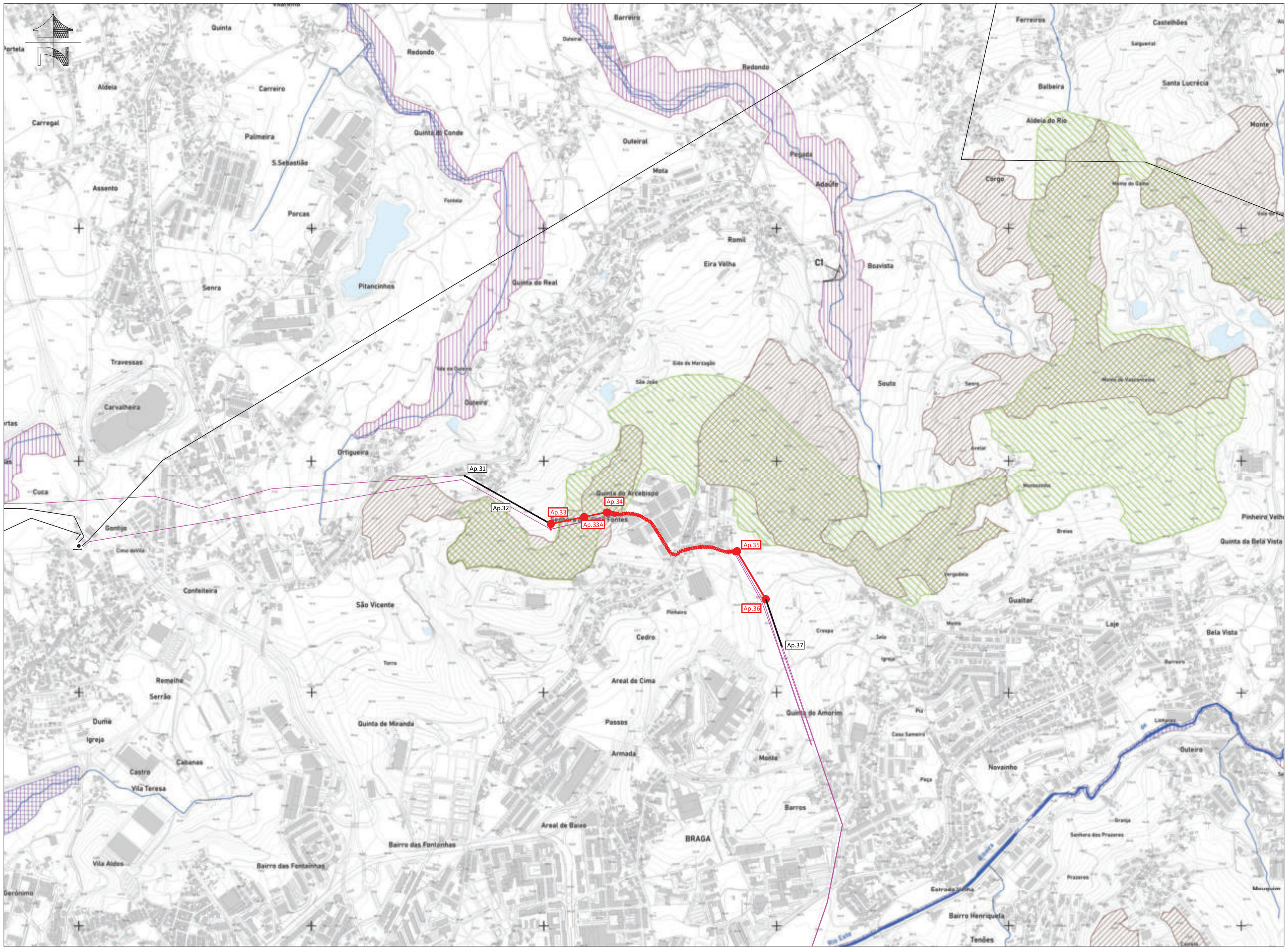
ESCALA
1:10 000

LINHA MISTA A 60kV

LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE CARTA DE CONDICIONANTES DE BRAGA
MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)

Freguesia: Braga (São Vitor), Adaúfe, Gualtar — Concelho: Braga

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		N.º DESENHO	INDICE
.	106464/2022	2800-22C035205	. 0039529/2022-412-01	.



Legenda

Tipologias de Reserva Ecológica Nacional

- Leitos dos cursos de água - linhas
- Leitos dos cursos de água
- Faixa de proteção das albufeiras
- Albufeiras
- Zonas ameaçadas pelas cheias
- Áreas com risco de erosão
- Áreas de máxima infiltração
- Cabeceiras das linhas de água

Áreas de exclusão

- C00 C - Áreas efetivamente já comprometidas
- E00 E - Áreas para satisfação de carências existentes em termos de habitação, atividades económicas, equipamentos e infraestruturas

A identificação alfanumérica e fundamentação das áreas de exclusão de tipo C e E é remetida para quadro de exclusões anexo, constante do diploma que publica esta Carta da REN

- Cursos de água - leito entubado (não integrando a REN)
- Limite do concelho
- Base cartográfica

CCDR NORTE

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte, I.P.
Unidade de Ordenamento do Território, Conservação da Natureza e Biodiversidade

BRAGA

Câmara Municipal de Braga

Carta da Reserva Ecológica Nacional do Município de Braga

Fevereiro de 2026
Escala 1:10.000

IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA (Escala 1:10.000)

Entidade Proprietária: Comunidade Intermunicipal do Cávado
Entidade Produtora: Socarto, Lda.
Cartografia homologada em: 27 de agosto de 2019, processo nº 561
Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território
Sistema de Referência: PT-TM06/ETRS89, Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais

Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão 2022

SISTEMA DE COORDENADAS: DATUM73

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
.	.	.	.	.	PROJ.	03.07.2026	M.Dias
					LEV. TOP.	.	.
					DES.	03.07.2026	D.Ribeiro
					VERIF.		

E-REDES

PD-AEMT ALT. 232-2020	FORMATO 765x420	LINHA MISTA A 60kV
	OUTPUT 1x1	LINHA MISTA 60kV 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES PLANTA DE LOCALIZAÇÃO SOBRE CARTA DA REN DE BRAGA MODIFICAÇÃO (ALT. 232-2020)
	ESCALA 1:10 000	Freguesia: Braga (São Vitor), Adaúfe, Gualtar — Concelho: Braga

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA			Nº DESENHO	ÍNDICE
.	106464/2022	2800-22C035205	.	0039529/2022-412-02	.