
Linha aérea dupla Alqueva – Divor, a 400kV

PROJETO EXECUÇÃO

Nota Técnica

SAP LNH-2019-0003

CLASS PR1901.LN5521

OBRA 5521

Revisão: -

Data: 01/08/2024

ÍNDICE

LISTA DE PEÇAS DESENHADAS	2
ANEXOS	3
1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	5
1.1 OBJETO	5
1.1.1 Troço 1 – Subestação de Alqueva ao apoio n.º 11	5
1.1.2 Troço 2 – Apoio n.º 45 ao apoio n.º 50	6
1.1.3 Troço 3 – Apoio n.º 174 ao apoio n.º 179	7

LISTA DE PEÇAS DESENHADAS

Número	Designação	Nº folhas	Revisão
LD032977	Planta Geral – 1:25.000	1	0
LD032974	Planta do Traçado – 1:2.000 - Alteração troço SAV – P11	5	0
LD032975	Planta do Traçado – 1:2.000 - Alteração troço P45 – P50	3	0
LD032976	Planta do Traçado – 1:2.000 - Alteração troço P174 – P179	2	0
LD032978	Perfil e Planta do Traçado (SAV – P11)	1	0
LD032979	Perfil e Planta do Traçado (SAV – P8) - LAV.FA	1	0
LD032980	Perfil e Planta do Traçado (P45 – P50)	1	0
LD032980	Perfil e Planta do Traçado (P174 – P179)	1	0

ANEXOS

Designação	
------------	--

A.1	Elementos Gerais da Linha
-----	---------------------------

A.2	Mapas de Medições de Fundações e Postes, Cabos e Acessórios
-----	---

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 OBJETO

No seguimento do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), com a referência AIA3654, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), informou a REN dos principais aspetos resultantes da avaliação técnica do projeto em apreço, constantes do parecer elaborado pela Comissão de Avaliação (CA).

Neste contexto foi identificado no parecer da Comissão de Avaliação que o projeto iria induzir impactes negativos muito significativos sobre a águia-de-bonelli, espécie prioritária, protegida legalmente e ameaçada (estatuto vulnerável). O traçado da linha elétrica, no seu troço inicial, localizava-se muito próximo de um ninho de um casal de águia-de-bonelli denominado “Alqueva”, conforme exposto pela SPEA em sede de consulta pública. Neste sentido, a Comissão de Avaliação entendeu que os impactes, sobre a referida espécie, só poderiam ser minimizados pelo afastamento da linha ao ninho em questão, numa distância mínima de 500 metros.

Neste sentido e após análise à matéria em causa, a REN decidiu recorrer à prerrogativa prevista no artigo 16.º, n.º 2 e seguintes do referido diploma, efetuando uma reformulação do traçado de projeto no troço em causa.

Para além desta modificação no troço inicial, ao abrigo do artigo 16º, procedeu-se igualmente ao ajuste de traçado em dois troços adicionais, para responder a outras situações referidas no parecer da CA. Estas situações, embora pudessem ser ultrapassadas com ajuste de layout após a emissão da Declaração de Impacte Ambiental favorável, foram analisadas pela REN tendo-se procedido aos referidos ajustes de traçado em dois troços, desde já.

Assim, a presente Nota Técnica diz respeito à alteração de traçado do projeto da linha Alqueva – Divor 1/2, a 400kV, nos seguintes troços:

- Troço 1 - entre a Subestação de Alqueva e o apoio n.º 11;
- Troço 2 - entre o apoio n.º 45 e o apoio n.º 50;
- Troço 3 - entre o apoio n.º 174 e o apoio n.º 179.

1.1.1 Troço 1 – Subestação de Alqueva ao apoio n.º 11

A alteração deste troço inicial permitiu afastar o traçado da linha para fora do buffer em torno dos ninhos de águia-de-bonelli.

Este afastamento foi conseguido utilizando o traçado da atual linha Alqueva – Ferreira do Alentejo (LAV.FA), a 400kV, o que implicou igualmente a modificação do traçado desta linha entre a subestação de Alqueva e o apoio n.º 8.

A alteração do troço 1 e as implicações para a LAV.FA podem ser observadas nas peças desenhadas, em particular na cartografia 1/2000 (LD32974).

Nas tabelas seguintes apresenta-se um resumo das alterações efetuadas às referidas linhas.

Tabela 1 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2

Número apoio		Muda localização?	Muda o tipo de apoio?	Tipo		Área ocupada [m2]	
Projeto Inicial	Modificação			Projeto Inicial	Modificação	Projeto Inicial	Modificação
1	1M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
2	2M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
3	3M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
4	4M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
5	5M	Sim	Sim	DLR2	DLR6	65	111
6	6M	Sim	Sim	DLS8	DLT6	62	143
7	7M	Sim	Sim	DLS5	DLT7	48	160
8	8M	Sim	Sim	DLR3	DLS4	74	41
9	9M	Sim	Sim	DLS4	DLR7	41	123
(novo)	9A	(novo)	(novo)	(novo)	DLA5	(novo)	99
10	10M	Não	Sim	DLS4	DLA6	41	111
11	11	Não		Mantém-se. Fim do troço alterado.			

Tabela 2 - Alterações ao traçado da LAV.FA (em serviço)

Número apoio		Muda localização?	Muda o tipo de apoio?	Tipo		Área ocupada [m2]	
Projeto Inicial	Modificação			Projeto Inicial	Modificação	Projeto Inicial	Modificação
1	1M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
1A				(eliminado)			
2 (poste existente)	2M	Sim	Sim	QT4	DLT4	77	107
3 (poste existente)	3M	Sim	Sim	YR3	DLA4	53	84
4 (poste existente)	4M	Sim	Sim	QS4	DLR4	50	84
5 (poste existente)	5M	Sim	Sim	YS3	DLS8	52	62
6 (poste existente)	6M	Sim	Sim	QS3	DLS4	40	41
7 (poste existente)	7M	Sim	Sim	QS4	DLR2	50	65
(novo)	8M	(novo)	(novo)	(novo)	QRA4	(novo)	60
8 (linha existente)	8	Não		Mantém-se. Fim do troço alterado.			

No caso da LAV.FA, em serviço, na modificação de traçado foram utilizados postes de linha dupla como forma de compatibilizar desde já este traçado com as futuras necessidades, evitando intervenções nesta área.

1.1.2 Troço 2 – Apoio n.º 45 ao apoio n.º 50

A alteração deste troço permitiu afastar o traçado da linha de uma ocorrência patrimonial (Toucinheira), tendo sido previamente enviado em fase de “Elementos Adicionais” do processo de AIA. Esta alteração pode ser observada nas peças desenhadas, em particular na cartografia 1/2000 (LD32975).

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo das alterações efetuadas.

Tabela 3 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2

Número apoio		Muda localização?	Muda o tipo de apoio?	Tipo		Área ocupada [m2]	
Projeto Inicial	Modificação			Projeto Inicial	Modificação	Projeto Inicial	Modificação
45	45	Não		Mantém-se. Início do troço alterado.			
46	46M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
47	47M	Sim	Sim	DLR3	DLA6	74	111
48	48M	Sim	Sim	DLS5	DLR5	48	99
49	49M	Sim	Não	-	-	Mantém-se	
50	50	Não		Mantém-se. Fim do troço alterado.			

1.1.3 Troço 3 – Apoio n.º 174 ao apoio n.º 179

A alteração deste troço permitiu afastar o traçado da linha por forma a minimizar/solucionar a situação reportada no parecer da CA, nesta zona. Esta alteração pode ser observada nas peças desenhadas, em particular na cartografia 1/2000 (LD32976).

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo das alterações efetuadas.

Tabela 4 - Alterações ao projeto da LAV.DVR1/2

Número apoio		Muda localização?	Muda o tipo de apoio?	Tipo		Área ocupada [m2]	
Projeto Inicial	Modificação			Projeto Inicial	Modificação	Projeto Inicial	Modificação
174	174	Não		Mantém-se. Início do troço alterado.			
175	175M	Sim	Sim	DLS7	DLT6	57	143
176	176M	Sim	Sim	DLA2	DLT6	64	143
177	177M	Não	Sim	DLS6	DLA4	53	84
178	178M	Não	Sim	DLT3	DLA2	94	64
179	179	Não		Mantém-se. Fim do troço alterado.			

1 de agosto de 2024

Pela Especialidade de Linhas

Elaborado por


Hugo Miguel Afonso Valente

Aprovado por

O TÉCNICO RESPONSÁVEL

André Quaresma dos Santos
Ordem Eng^{os} n° 41259 (Região Sul)

Linha aérea dupla Alqueva – Divor, a 400kV

PROJETO EXECUÇÃO

Nota Técnica - Anexos

Linha Alqueva - Ferreira do Alentejo LAV.FA																			
400 kV			3 2			ZAMBEZE			DORKING			OPGW							
Vért Nº	N.º	Tipo	Pernas				Ângulo (grad)	Vão (m)	Coordenadas (m)			Adapt.	Fixação			Amortecedores			Observações
									M	P	Cota		CC	CG	FO	CC	CG	FO	
	SAV_P431	PAL4	0	0	0	0	0,000	55,420	55549,95	-164451,75	175,72	0	AP	A	A				
	LAV.FA_P1M	DLT1	0	0	0	0	3,950	161,45	55514,75	-164484,23	173,63	0	AD	A	A				LAV.DVR1
	LAV.FA_P2M	DLT4	0	0	0	0	-14,152	339,06	55389,53	-164586,14	188,07	0	AD	A	A				
	LAV.FA_P3M	DLA4	0	0	0	0	24,295	705,15	55180,21	-164852,87	262,54	0	AD	A	A				
	LAV.FA_P4M	DLR4	0	0	0	0	0,000	287,30	54569,58	-165205,52	188,25	0	AD	A	A				
	LAV.FA_P5M	DLS8	0	0	0	0	0,000	477,00	54300,00	-165304,84	159,80	0	SD	S	S				
	LAV.FA_P6M	DLS4	0	0	0	0	0,000	325,19	53852,41	-165469,74	145,07	0	SD	S	S				
	LAV.FA_P7M	DLR2	0	0	0	0	8,063	370,66	53547,27	-165582,16	134,65	0	AD	A	A				
	LAV.FA_P8M	QRA4	0	0	0	0	-7,894	228,27	53186,06	-165665,34	127,45	0	AD	A	A				
	LAVFA_P8	QS5	0	0	0	0	0,000	424,18	52971,66	-165743,69	124,50	0	SD	S	S				

Legenda:

- Poste comum
- Poste (Versão AIA inicial)

Revisão: (INICIAL)
 Data: 05/07/2024

Linha Alqueva - Divor 1/2																												
400				3	2	ZAMBEZE			DORKING	OPGW																		
Vért	N.º	N.º	Tipo	Pernas				Ângulo (grd)	Vão (m)	Coordenadas (m)			Adapt.	Fixação			Amortecedores			B	BFD	Observações						
Nº	N.º	N.º	Tipo						M	P	Cota		CC	CG	FO	CC	CG	FO										
1	45	DLR8		0	0	0	0	16,840	408,14	43430,33	-154830,76	231,50	0	AD	A	A				1	1	1	0	0				
2	46M	DLS8		0	0	0	0	0,000	518,89	43637,28	-154478,98	213,54	0	SD	A	A				2	1	1	7	0				
3	47M	DLA6		0	0	0	0	-34,464	489,94	43900,38	-154031,74	228,99	0	AD	A	A				2	1	1	0	0				
4	48M	DLR5		0	0	0	0	17,178	418,99	43895,68	-153541,82	239,99	0	AD	A	A				2	1	1	0	0				
5	49M	DLS8		0	0	0	0	0,000	471,46	44003,49	-153136,94	230,21	0	SD	S	S				2	1	1	0	0				
6	50	DLR3		0	0	0	0	-17,749	560,08	44124,80	-152681,36	255,00	0	AD	A	A				2	1	1	8	0				
										Legenda:																		
										Poste comum																		
										Poste (Versão AIA inicial)																		
										Revisão: (INICIAL)																		
										Data: 05/07/2024																		

Apoio		Fundação	Volumes [m ³]		Peso [kg] Armadura	Peso [kg]		Poste (dimensões)		
			Escavação	Betão		Poste	Bases	x [m]	y[m]	area [m ²]
Nº	Tipo Apoio	Tipo Fundação	1,928.95	565.27	33,820.00	386,840.00	16,000.00			
LAV.FA_P1M	DLT1	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	32,260.00	1,780.00	7.79	7.79	69.00
1M	DLT1	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	32,260.00	1,780.00	7.79	7.79	69.00
2M	DLT6	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	44,170.00	1,780.00	11.47	11.47	143.00
3M	DLT6	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	44,170.00	1,780.00	11.47	11.47	143.00
4M	DLR8	DRE124	75.57	22.91	1,100.00	26,410.00	860.00	12.89	9.69	137.00
5M	DLR6	DRE124	75.57	22.91	1,100.00	23,560.00	860.00	11.51	8.74	111.00
6M	DLT6	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	44,170.00	1,780.00	11.47	11.47	143.00
7M	DLT7	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	46,480.00	1,780.00	12.16	12.16	160.00
8M	DLS4	DRE101	59.60	19.67	1,040.00	13,830.00	580.00	6.79	5.16	41.00
9M	DLR7	DRE124	75.57	22.91	1,100.00	24,950.00	860.00	12.20	9.22	123.00
9A	DLA5	DRE184	155.15	50.43	3,160.00	26,590.00	1,080.00	10.81	8.25	99.00
10M	DLA6	DRE184	155.15	50.43	3,160.00	27,990.00	1,080.00	11.50	8.73	111.00

Quadro Resumo das quantidades de Apoios e Fundações			
Contagem de Tipo Apoio		Contagem de Tipo Fundação	
Tipo Apoio	Total	Tipo Fundação	Total
DLA5	1	DRE101	1
DLA6	1	DRE124	3
DLT6	3	DRE184	2
DLR8	1	DRE266	6
DLS4	1	(blank)	
DLR6	1	Total	12
DLR7	1		
DLT1	2		
(blank)			
DLT7	1		
Total	12		

Apoio		Fundação	Volumes [m ³]		Peso [kg] Armadura	Peso [kg]		Poste (dimensões)		
			Escavação	Betão		Poste	Bases	x [m]	y[m]	area [m ²]
Nº	Tipo Apoio	Tipo Fundação	685.53	210.01	11,940.00	143,307.00	6,012.00			
LAV.FA_P2M	DLT4	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	38,650.00	1,780.00	9.86	9.86	107.00
LAV.FA_P3M	DLA4	DRE184	155.15	50.43	3,160.00	24,120.00	1,080.00	9.89	7.61	84.00
LAV.FA_P4M	DLR4	DRE124	75.57	22.91	1,100.00	20,030.00	740.00	9.90	7.61	84.00
LAV.FA_P5M	DLS8	DRE101	59.60	19.67	1,040.00	17,770.00	580.00	8.59	6.36	62.00
LAV.FA_P6M	DLS4	DRE101	59.60	19.67	1,040.00	13,830.00	580.00	6.79	5.16	41.00
LAV.FA_P7M	DLR2	DRE124	75.57	22.91	1,100.00	17,520.00	740.00	8.52	6.66	65.00
LAV.FA_P8M	QRA4	DRE066	37.98	11.75	640.00	11,387.00	512.00	8.28	6.29	60.00

Quadro Resumo das quantidades de Apoios e Fundações			
Contagem de Tipo Apoio		Contagem de Tipo Fundação	
Tipo Apoio	Total	Tipo Fundação	Total
DLS8	1	DRE101	2
DLR2	1	DRE124	2
DLS4	1	DRE184	1
DLR4	1	DRE266	1
DLA4	1	(blank)	
DLT4	1	DRE066	1
(blank)		Total	7
QRA4	1		
Total	7		

Apoio		Fundação	Volumes [m ³]		Peso [kg] Armadura	Peso [kg]		Poste (dimensões)		
			Escavação	Betão		Poste	Bases	x [m]	y[m]	area [m ²]
Nº	Tipo Apoio	Tipo Fundação	230,73	73,34	4 260,00	50 230,00	1 820,00			
47M	DLA6	DRE184	155,15	50,43	3 160,00	27 990,00	1 080,00	11,50	8,73	111,00
48M	DLR5	DRE124	75,57	22,91	1 100,00	22 240,00	740,00	10,82	8,26	99,00

Quadro Resumo das quantidades de Apoios e Fundações			
Contagem de Tipo Apoio		Contagem de Tipo Fundação	
Tipo Apoio	Total	Tipo Fundação	Total
DLA6	1	DRE124	1
DLR5	1	DRE184	1
(blank)		(blank)	
Total	2	Total	2

Apoio		Fundação	Volumes [m ³]		Peso [kg] Armadura	Peso [kg]		Poste (dimensões)		
			Escavação	Betão		Poste	Bases	x [m]	y[m]	area [m ²]
Nº	Tipo Apoio	Tipo Fundação	754.41	226.20	14,040.00	133,430.00	5,720.00			
175M	DLT6	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	44,170.00	1,780.00	11.47	11.47	143.00
176M	DLT6	DRE266	222.05	62.67	3,860.00	44,170.00	1,780.00	11.47	11.47	143.00
177M	DLA4	DRE184	155.15	50.43	3,160.00	24,120.00	1,080.00	9.89	7.61	84.00
178M	DLA2	DRE184	155.15	50.43	3,160.00	20,970.00	1,080.00	8.51	6.65	64.00

Quadro Resumo das quantidades de Apoios e Fundações			
Contagem de Tipo Apoio		Contagem de Tipo Fundação	
Tipo Apoio	Total	Tipo Fundação	Total
DLT6	2	DRE184	2
DLA4	1	DRE266	2
DLA2 (blank)	1	(blank)	3
	3	Total	7
Total	7		