LINHA 150 KV ENTRE A SUBESTAÇÃO 30/150 KV DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE SÃO MARCOS E A SUBESTAÇÃO DE TAVIRA DA REN

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ESTUDO PRÉVIO

VOLUME 3 – ANEXOS TÉCNICOS

Rev 01

Março 2019

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

LINHA A 150 KV ENTRE A SUBESTAÇÃO 30/150 KV DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE SÃO MARCOS E A SUBESTAÇÃO DE TAVIRA DA REN

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ESTUDO PRÉVIO

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

CAPÍTULO II – OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

CAPÍTULO III – DESCRIÇÃO DO PROJETO

CAPÍTULO IV – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE

CAPÍTULO V – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

CAPÍTULO VI – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE GESTÃO AMBIENTAL.

CAPÍTULO VII – PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

CAPÍTULO VII – LACUNAS DE CONHECIMENTO. CONCLUSÕES

BIBLIOGRAFIA

VOLUME 3 – ANEXOS TÉCNICOS

VOLUME 4 – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME 5 – ESTUDO DAS GRANDES CONDICIONANTES AMBIENTAIS

VOLUME 6 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL – ANEXOS TÉCNICOS		
Revisão	**Data**	**Descrição da Alteração**
00	mar.2019	Versão *draft* para apreciação pela GALP
01	mar.2019	Versão final

Lisboa, março de 2019

Visto,

Elisabete Lopes

Elisabete Lopes, Eng.ª
Coordenação

LINHA A 150 kV ENTRE A SUBESTAÇÃO 30/150 kV DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE SÃO MARCOS E A SUBESTAÇÃO DE TAVIRA DA REN

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ESTUDO PRÉVIO

VOLUME 3 – ANEXOS TÉCNICOS

ÍNDICE

ANEXO 1 – CONTACTOS COM AS ENTIDADES

- Anexo 1.1 – Quadro Síntese
- Anexo 1.2 – Correspondência Enviada
- Anexo 1.3 – Correspondência Recebida

ANEXO 2 – ELEMENTOS DE PROJETO

- Anexo 2.1 – Memoria descritiva (falta)
- Anexo 2.2 – Apoios Tipo
- Anexo 2.3 – Campo Magnético
- Anexo 2.4 – Campo elétrico
- Anexo 2.5 – Fundações

ANEXO 3 – AMBIENTE SONORO

- Anexo 3.1 – "Medição dos Níveis de Pressão Sonora – Nível Sonoro Médio de Longa Duração", Sonometria, Lda."

ANEXO 4 – BIODIVERSIDADE E SISTEMAS ECOLÓGICOS

- Anexo 4.1 – Elenco Florístico
- Anexo 4.2 – Elenco Faunístico

ANEXO 5 – ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

- Extrato da Carta de Ordenamento
- Extrato da Carta de REN

ANEXO 6 – PATRIMÓNIO

- Anexo 6.1 – Autorização Trabalhos – DGPC
- Anexo 6.2 – Relatório

ANEXOS

ANEXO 1

CONTACTO COM AS ENTIDADES

ANEXO 1.1

Quadro Síntese

PROJETO DA LINHA ELÉTRICA A 150 KV ENTRE A SUBESTAÇÃO 30/150 KV DA CENTRAL FOTOVOLTAICA DE S. MARCOS E A SUBESTAÇÃO DE TAVIRA DA REN

ESTUDO PRÉVIO E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

SÍNTESE DA CONSULTA A ENTIDADES

Correspondência Enviada				Correspondência Recebida		
Entidade	**Endereço/ Telefone**	**Tipo/Data de Envio**	**Informação Solicitada**	**Tipo/Data do Recebimento**	**Informação Recebida**	**Observações**
Águas do Algarve, S.A. **(Grupo Águas de Portugal)**	Rua do Repouso, n.º 10 8000-302 Faro 289 899 070 geral.ada@adp.pt	email 11.out.18	Informações para área de estudo, nomeadamente em termos de: a) Informação sobre a forma de abastecimento de água e de saneamento dos concelhos de Alcoutim e Tavira; b) Localização das redes de saneamento e de distribuição de água na área de estudo; c) Indicação quanto a eventuais futuros projetos para a zona; d) Localização de eventuais captações de água, em particular as de abastecimento público, e respetiva profundidade, produtividade, dados de qualidade e eventual perímetro de proteção; e) Localização de ETAR's e ETA's; f) Localização de eventuais pontos de descarga de águas residuais / efluentes.	email 08.nov.18	• Informação sobre a forma de abastecimento de água e de saneamento dos concelhos de Alcoutim e Tavira • Localização das redes de saneamento e de distribuição de água na área de estudo; • Indicação quanto a eventuais futuros projetos para a zona; • Localização de eventuais captações de água, em particular as de abastecimento público, e respetiva profundidade, produtividade, dados de qualidade e eventual perímetro de proteção; • A localização de ETAR e ETA, bem como dos pontos de descarga encontram-se na planta e respetivos Shapefiles.	
		email 30.out.18				
ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil (Departamento de Infraestruturas Aeronáuticas – Eng.º Jorge Freitas)	Aeroporto Humberto Delgado Rua B, Edifício 4 - 1749-034 Lisboa 212 842 226 geral@anac.pt infraestruturas@anac.pt (ficheiros em kml ou kmz)	email 11.out.18	Informação atualizada e de interesse para a área de projeto, nomeadamente: – Servidões aeronáuticas.	email 11.out.18	Referem que a solicitação terá de ser entregue por correio ou na portaria da ANAC	
		carta 11.out.18	Envio de pedido de informação, agora por correio, tal como solicitado.			
ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, S.A.	Av. José Malhoa, n.º 12 1099-017 Lisboa 217 211 000 info@anacom.pt	email 11.out.18	Informação atualizada e de interesse para a área de projeto, nomeadamente: – Servidões radioelétricas.	email 19.dez.18	Em resultado da análise verificou-se que a referida área intersecta uma zona de desobstrução definida na servidão radioelétrica da ligação hertziana *Alcaria Ruiva - Alcaria do Cume*, constituída por Despacho Conjunto do MF e do MOPTC de 30/6/1995. Para melhor esclarecimento anexa-se um ficheiro (Planta condicionante - 2018393088) que apresenta a V/ área de estudo parcial, na qual está traçada a projeção horizontal do trajeto da ligação hertziana mencionada. A zona de desobstrução terá uma largura total de 68m, centrada nessa projeção horizontal e, entre os pontos A e B, impõe a condicionante de proibição de colocação de obstáculos à propagação radioelétrica a partir de um valor de cota variável. Esse valor de cota pode ser lido no segundo ficheiro (Cota limite - 2018393084).	O projeto de linha aérea deverá, pois, ter em consideração esta condicionante.
		email 30.out.18				

Correspondência Enviada				Correspondência Recebida		
Entidade	**Endereço/ Telefone**	**Tipo/Data de Envio**	**Informação Solicitada**	**Tipo/Data do Recebimento**	**Informação Recebida**	**Observações**
ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil	Avenida do Forte em Carnaxide 2794-112 Carnaxide 214 247 100 geral@prociv.pt	email 11.out.18 email 30.out.18	Informações e recomendações relevantes para a área de projeto.	carta 22.jan.2019	Em resposta à V/ solicitação em referência, informa-se que não foram identificados constrangimentos na área de implantação do projeto, quanto à operacionalização de aeronaves pesadas anfíbios, nem dosCentros de Meios Aéreos previstos, para operação de aeronaves de combate aos incêndios rurais. No entanto, tendo-se verificado que o projeto abrange área de Reserva Ecológica Nacional (REN), na qual existe uma susceptibilidade moderada a elevada de riscos, nomeadamente de incêndios rurais, de cheias e inundações, considera-se que, na seleção do corredor em estudo do ponto de vista de salvagurada de pessoas e bens, devam ser acautelados os seguintes aspetos. Deverá ser evitado o atravessamento de povoamentos florestais, para que o projeto não venha a contribuir para o risco de incêndio, bem como minimizada a sobrepassagem de habitações/edificações, rodovias e outras infraestruturas lineares, de modo a acautelar a eventual queda de linhas nas mesmas. Paralelamente, no que se refere à implementação das faixas de gestão do combustível deverão ser adotadas medidas preconizadas no Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua atual redação. Deverá ser disponibilizada informação sobre o projeto aos Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos, no sentido de se proceder a uma análise mais detalhada dos riscos e / ou condicionantes existentes, capazes de serem afetadas pela implantação do projeto, tais como: • o Pontos de água de |* ordem utilizados pelos helicópteros de combate aos incêndios florestais, em articulação com os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil e comos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios; • AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL Av. do Forte | 2794-112 Carnaxide — Portugal T.: 351 21 424 7100 | www.prociv.pt 1/2 N. REF. OF/32035/DRO/2018 • o Rede de transporte de eletricidade e de gás; o Postos de combustíveis. • e Deverão ser cumpridas rigorosamente as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º10/03, de 6 de Maio do Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às “Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea”; • e Deverão ser evitadas áreas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de vertente, na definição da localização das infraestruturas, pelo que sugere-se a elaboração de estudos do solo para implementação de postos em locais de menor suscetibilidade; • e Deverá ser solicitado parecer à Guarda Nacional Republicana, no que se refere à interferência na visibilidade e qualidade de comunicação radioeléctrica da Rede Nacional de Postos de Vigia. Adicionalmente, recomenda-se a consulta do “Manual de Avaliação de Impacte Ambiental na vertente de Protecção Civil” (Capitulo IV), disponível em http://www. prociv.pt/bk/Documents/CTP| pdf.pdf, no qual se encontram vertidas as principais medidas que esta tipologia de infraestruturas deverá contemplar nas fases de projeto, execução e exploração.	

Correspondência Enviada				Correspondência Recebida		
Entidade	**Endereço/ Telefone**	**Tipo/Data de Envio**	**Informação Solicitada**	**Tipo/Data do Recebimento**	**Informação Recebida**	**Observações**
APA (Agência Portuguesa de Ambiente) / ARH Algarve	APA Rua da Murgueira, n.º 9 – Zambujal 2610-124 Amadora 214 728 200 geral@apambiente.pt ARH Algarve Rua do Alportel, n.º 10 – 2º 8000-293 Faro 289 889 000 arhalg.geral@apambiente.pt	email 11.out.18	Solicitar todas as informações para área de estudo, nomeadamente em termos de: a) Captações de água e usos; b) Identificação e principais características de captações de água licenciadas (publicas e particulares), quer superficiais, quer subterrâneas; c) Áreas de proteção de captações de abastecimento público; d) Identificação de eventuais zonas sujeitas a cheias e de projetos de regularização de linhas de água, intercetadas pela área de estudo; e) Localização de ETAR's e ETA's existentes ou previstas na envolvente da área de estudo; f) Principais fontes poluentes existentes, tais como, suiniculturas, matadouros, etc. - Cartografia de pressões; g) Outros elementos relacionados com eventuais intervenções nos recursos hídricos, previstos ou em curso.	-	-	
		telefonema 30.out.18	Telefonema para saber ponto de situação do nosso pedido de informação.		Foi-nos dito (Eng.ª Sandra Correia – ARH Algarve) que vão entregar até dia 2.nov.18.	
				email 7.nov.2018	Foram enviados os seguintes dados: • Captações particulares de água subterrânea; • Captações públicas de água subterrânea; • Perímetros de proteção das captações públicas propostos pela câmara de Alcoutim; • ETAR e respetivos pontos de descarga; • Rede hidrográfica e zonas sujeitas a cheias	
BRISA, Concessão Rodoviária	Quinta da Torre da Aguilha - Edifício *Brisa* 2785-599 São Domingos de Rana 21 444 85 00 geral@brisaconcessao.pt	email 11.out.18	Informações e recomendações de interesse face ao projeto e à área de estudo	email 16.out.18	Informou que não existem quaisquer infraestruturas integradas na concessão da Brisa na área em estudo.	
Câmara Municipal de Alcoutim	Rua Município, 12 8970-066 Alcoutim 281 540 500 geral@cm-alcoutim.pt	email 11.out.18 email 30.out.18	Solicitar todas as informações para área de estudo, nomeadamente: a) Planta de Ordenamento do PDM em vigor e eventuais alterações previstas no âmbito da revisão do PDM; b) Plantas de Condicionantes, RAN e REN do PDM em vigor, atualizadas, bem como a indicação do estado de revisão das mesmas; c) Ouras Plantas do PDM que possam conter informação quanto a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública; d) Carta de Património; e) Perímetros urbanos existentes e/ou previstos; f) Planos de Pormenor e Planos de Urbanização existentes e previstos; g) Classificação acústica do território e na sua ausência as cartas de ruído; h) Outras informações que considerem de interesse.	email 30.out.18	• Perímetros urbanos, urbanizáveis e industriais; • Planta de Condicionantes, REN e RAN; • Planta de Ordenamento do PDM	
Câmara Municipal de Tavira	Praça da República 8800-951 Tavira 281 320 500 camara@cm-tavira.pt	email 11.out.18	Solicitar todas as informações para área de estudo, nomeadamente: a) Planta de Ordenamento do PDM em vigor e eventuais alterações previstas no âmbito da revisão do PDM; b) Plantas de Condicionantes, RAN e REN do PDM em vigor, atualizadas, bem como a indicação do estado de revisão das mesmas; c) Ouras Plantas do PDM que possam conter informação quanto a	email 30.out.18	• Extrato da planta de ordenamento e de condicionantes do PDM; • Extrato da Planta de RAN; • Extrato da Planta de REN; • Dados do levantamento de património arqueológico	

Correspondência Enviada				Correspondência Recebida		
Entidade	**Endereço/ Telefone**	**Tipo/Data de Envio**	**Informação Solicitada**	**Tipo/Data do Recebimento**	**Informação Recebida**	**Observações**
		email 30.out.18	condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública; d) Carta de Património; e) Perímetros urbanos existentes e/ou previstos; f) Planos de Pormenor e Planos de Urbanização existentes e previstos; g) Classificação acústica do território e na sua ausência as cartas de ruído; h) Outras informações que considerem de interesse.			
CCDR Alg – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve	Praça da Liberdade, n.º 2 8000-164 Faro 289 895 200 geral@ccdr-alg.pt	email 11.out.18	Solicitar todas as informações para área de estudo, nomeadamente: a) Cartas da REN aprovadas para os concelhos de Tavira e de Alcoutim na envolvente do projeto; b) Quaisquer informações / recomendações de interesse para o projeto face aos objetivos definidos em planos de ordenamento que abrangem a área de projeto.	email 18.out.18	Recibo para pagamento e informação que irão disponibilizar extratos das cartas de REN.	
				email 5.nov.18	Extratos das cartas de REN. De Alcoutim	
DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Av. Afonso Costa, 3 1949-002 Lisboa 218 442 200 geral@dgadr.pt	email 11.out.18	Informação de interesse para a área de projeto, nomeadamente em termos de: a) Áreas agrícolas de valor a preservar / associações agrícolas; b) Principais culturas e investimentos; c) Localização de pivot's / infraestruturas hidráulicas; d) Outras informações de interesse, como futuros investimentos e condicionamentos para o projeto em avaliação.	email 12.out.18	• Identificou o Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio. • Recomendou o contato com a Direção regional de Agricultura e Pescas do Algarve.	
DGEG – Direção-Geral de Energia e Geologia	Avenida 5 de Outubro, n.º 208 1069-203 Lisboa 217 922 700 Informacao@dgeg.pt	email 11.out.18 email 30.out.18	Informação para a área de projeto, nomeadamente: a) Depósitos minerais; b) Águas minerais naturais; c) Águas minerais industriais; d) Recursos geotérmicos; e) Massas minerais; f) Águas de nascente; g) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.	email 11.out.18	Referem que : • a informação em causa (passível de ser cedida), apenas se encontra disponível através de Serviços Web. • Os links para aceder à informação estão disponíveis no site da DGEG (www.dgeg.gov.pt). • A informação SIG poderá ser visualizada e/ou descarregada usando o mesmo software utilizado para visualização/manipulação de Shapefiles (*.shp). • Os dados estatísticos encontram-se em "Áreas Sectoriais". • Nas situações referentes a explorações de massas minerais (pedreiras) deverá também ser efetuada uma consulta específica aos Serviços dos Municípios abrangidos, uma vez que a informação referente a este tipo de explorações não se encontra totalmente vertida no nosso site. • No que se prende com outros recursos do domínio hídrico, incluindo furos, poços e nascentes, deverá ser consultada a APA-Agência Portuguesa do Ambiente. • Quanto a informações atualizadas sobre eventuais áreas de valor geológico e/ou geomorfológico na área de estudo, deverá ser consultado o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG). • Para informações referentes a servidões relacionadas com a Rede Elétrica (para além da informação que se encontra disponível através de Serviços Web), deverão ser consultadas as entidades concessionárias responsáveis pelo transporte e distribuição de energia. • Quanto a informações sobre Gasodutos, Oleodutos e redes de distribuição, tendo presente que se trata de infraestruturas sensíveis, esta Direção Geral irá analisar o respetivo pedido, sendo enviada oportunamente resposta, caso se verifiquem eventuais interferências com infraestruturas desta natureza.	
				Email 08.nov.18	Em complemento ao email infra transcrito, informamos que a área em estudo relativa ao projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN, não interfere com infraestruturas de distribuição ou de transporte de Gás Natural.	
DGPC – Direção Geral do	Palácio Nacional da Ajuda	email 11.out.18	Informação para a área de projeto, nomeadamente:			

Correspondência Enviada				Correspondência Recebida		
Entidade	**Endereço/ Telefone**	**Tipo/Data de Envio**	**Informação Solicitada**	**Tipo/Data do Recebimento**	**Informação Recebida**	**Observações**
Património Cultural	1349-021 Lisboa 213 614 200 dgpc@dgpc.pt s.dspaa@dgpc.pt	email 30.out.18	– Imóveis classificados ou em vias de classificação; – Outras preocupações de interesse sobre a zona ou o projeto.	carta 02.nov.18	• Informação sobre imóvel classificado e em vias de classificação • Dados de património arqueológico	
DGT – Direção Geral do Território	Rua Artilharia Um, n.º 107 1099-052 Lisboa 213 819 600 dgterritorio@dgterritorio.pt dralgarve.faro@dgterritorio.pt	email 11.out.18	Informações e recomendações de interesse para a área em estudo, nomeadamente: – Fornecimento dos vértices geodésicos; – Fornecimento das estrelas de pontaria; – Faixas de proteção na área.			
		email 29.out.18		email 31.out.18	Informam que o email foi reenviado para a Eng.ª Helena Ribeiro, chefe do serviço de geodesia	
		-		Oficio 05.nov.18	• Dados da Rede geodésica; • Dados de cartografia; • Limites administrativos	
DGAIED MDN – Direcção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa - Ministério da Defesa Nacional	Avenida Ilha da Madeira, n.º 1-2º 1400-204 Lisboa 213 028 500 dgaied@defesa.pt *ou* dgrdn@defesa.pt	email 11.out.18	Informações e recomendações de interesse face à área do projeto sendo de destacar: o – servidões militares.			
EMGFA MDN – Estado Maior General da Força Aérea – Ministério da Defesa Nacional	Avenida Ilha da Madeira, n.º 1-4º 1400-204 Lisboa 213 038 520 dscrp@defesa.pt e rp@emfa.pt	email 11.out.18	Informações e recomendações de interesse face à área do projeto.	email 23.out.18	Não existem servidões de unidade afetos à força aérea, pelo que não há inconveniente na sua concretização. Dado que este tipo de infraestrutura pode constituir um obstáculo aeronáutico, as telas finais com indicação do posicionamento dos postes de alta tensão e as suas altitudes máximas devem ser remetidas à Força Aérea.	
DRAP Algarve – Direção Regional da Agricultura e Pescas do Algarve	Patacão, Entrada na Rua do Moinho, n.º 35 8005- 511 Faro 289 870 700 gabdirector@drapalgarve.gov.pt)	email 11.out.18	Informações atualizada e relevante para área de estudo, nomeadamente: a) Perímetros de rega; b) Emparcelamentos rurais c) Aproveitamentos Hidroagrícolas; d) Infraestruturas hidráulicas; e) Áreas agrícolas de valor a preservar; f) Localização de pivot's; g) Principais culturas; h) Associações agrícolas.	email 26.out.18	• Informação sobre áreas de RAN; • Informação sobre 3 aproveitamentos hidroagrícolas, designados de Vaqueiros, Pão Duro e Monte das Preguiças	
DRE Algarve – Direção Regional da Economia do Algarve	Rua Prof. António Pinheiro e Rosa * 8005-564 Faro Tel. 289 896 600 dre-algarve@drealg.min-economia.pt secretaria.geral@sg.min-economia.pt	email 11.out.18	Informações e recomendações de interesse face à área do projeto.	email 12.out.18	Reencaminharam o pedido para a DGEG	
EDP Distribuição	Rua Camilo Castelo Branco, n.º 43 1050-044 Lisboa 210 021 400 808 100 100 apoiocliente@edpdistribuicao.pt	email 11.out.18	Informação atualizada e de interesse para a área de projeto, nomeadamente: – Rede de distribuição constituída por linhas aéreas e cabos subterrâneos de alta e média e baixa tensão. – Localização de subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública. – Rede de gás natural	email 15.out.18	Acusam receção do email e vão dar seguimento ao mesmo	
		email 30.out.18		Email 2.01.2019	Envio ficheiro(s) com a Rede de Média Tensão a 15kV existente na zona. Em relação à Baixa Tensão e por falta de um cadastro com rigor necessário não nos é possível fornecer o mesmo tipo de informação.	
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas Gabinete de Sistemas e Tecnologias de Informação	Av. da República, n.º 16 1050-191 Lisboa 213 507 900 icnf@icnf.pt, gsti@icnf.pt e dcnfalg@icnf.pt	email 11.out.18	Solicitar informação atualizada e de interesse para a área de projeto, nomeadamente em termos de: a) Delimitação de Áreas Protegidas, Sítios Rede Natura, Zonas de Proteção Especial; b) Informação para a área em estudo relativa aos seguintes grupos: mamíferos, aves, anfíbios, répteis e quirópteros; c) Identificação /cartografia de habitats e			

Correspondência Enviada				Correspondência Recebida		
Entidade	**Endereço/ Telefone**	**Tipo/Data de Envio**	**Informação Solicitada**	**Tipo/Data do Recebimento**	**Informação Recebida**	**Observações**
		email 30.out.18	espécies protegidas; d) Identificação /cartografia de corredores ecológicos. e) Identificação de Perímetros Florestais e Matas nacionais e suas condicionantes; f) Árvores classificadas; g) Plano Regional de Ordenamento Florestal para a zona em estudo; h) Cartografia de Áreas ardidas; i) Estudos do ICNF referentes a valores naturais, presentes na área em estudo, com especial interesse.			
IMT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP	Avenida das Forças Armadas, n.º 40 1649-022 LISBOA 808 20 12 12 imt@imt-ip.pt e imtonline@imt-ip.pt	email 29.out.18 email 29.out.18	Informações e recomendações de interesse face ao projeto e à área de estudo			
IP – Infraestruturas de Portugal, S.A	Praça da portagem 2809-013 Almada 212 879 000 ip@infraestruturasdeportugal.pt	email 11.out.18 email 29.out.18	Informações e recomendações de interesse face ao projeto e à área de estudo			
LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia	Estrada da Portela Bairro do Zambujal Apartado 7586-Alfragide 2610-999 Amadora 210 924 600 info@lneg.pt rosario.martins@lneg.pt	email 11.out.18	Informação para a área de projeto, nomeadamente: a) Depósitos minerais; b) Águas minerais naturais; c) Águas minerais industriais; d) Recursos geotérmicos; e) Massas minerais; f) Águas de nascente; g) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.	email/oficio 26.out.18	Condicionantes geológicas na área em estudo	
REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.	Av. Estados Unidos da América, n.º 55 1749-061 Lisboa 210 013 500 Info.portal@ren.pt comunicacao@ren.pt	email 11.out.18 email 29.out.18	Informação atualizada e de interesse para a área de projeto, nomeadamente: – Linhas de Alta Tensão existentes e em projeto. – Localização de Subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública; – Gasodutos.	email 30.out.18	Elementos da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) e da Rede Elétrica Nacional S.A.	
TP – Turismo de Portugal	Rua Ivone Silva, n.º 6 1050-124 Lisboa 211 140 200 info@turismodeportugal.pt antonio.barahona@turismodeportugal.pt	email 11.out.18	Informações e recomendações de interesse para a área de projeto, nomeadamente: – Listagem de empreendimentos turísticos classificados, nos concelhos de Alcoutim e Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo; – Listagem de empreendimentos turísticos previstos nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo.	email 11.out.18	Informam que a informação se encontra disponível em https://sigtur.turismodeportugal.pt	

ANEXO 1.2

Correspondência Enviada

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:54 AM
Para: 'geral.ada@adp.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Informação sobre a forma de abastecimento de água e de saneamento dos concelhos de Alcoutim e Tavira;

b) Localização das redes de saneamento e de distribuição de água na área de estudo;

c) Indicação quanto a eventuais futuros projetos para a zona;

d) Localização de eventuais captações de água, em particular as de abastecimento público, e respetiva profundidade, produtividade, dados de qualidade e eventual perímetro de proteção;

e) Localização de ETAR's e ETA's;

f) Localização de eventuais pontos de descarga de águas residuais / efluentes.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:25 AM
Para: geral.ada@adp.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

g) Informação sobre a forma de abastecimento de água e de saneamento dos concelhos de Alcoutim e Tavira;

h) Localização das redes de saneamento e de distribuição de água na área de estudo;

i) Indicação quanto a eventuais futuros projetos para a zona;

j) Localização de eventuais captações de água, em particular as de abastecimento público, e respetiva profundidade, produtividade, dados de qualidade e eventual perímetro de proteção;

k) Localização de ETAR's e ETA's;

l) Localização de eventuais pontos de descarga de águas residuais / efluentes.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:28 AM
Para: 'geral@anac.pt'; 'infraestruturas@anac.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: planta.pdf; shape.zip; EGC_AE.KMZ

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto, nomeadamente as servidões aeronáuticas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil
Rua B, Edifício 4 - Aeroporto Humberto Delgado
1749-034 Lisboa

Ref.ª: **AP4058/2018**

Lisboa, 11 de outubro de 2018

Assunto: **Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN**
Pedido de Elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto, nomeadamente as servidões aeronáuticas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Lopes

Elisabete Raimundo, Engª
Coordenação do EIA

Anexo: Carta com a localização da Área de Estudo.

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho, n.º 65, 3.º Dto. – 1250-068 Lisboa. Portugal
Tel.: +351 213 828 040 ▪ Fax. +351 213 828 050 ▪ e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 42/43 – 4430-208 Vila Nova de Gaia. Portugal
Tel.: +351 223 779 430 ▪ Fax. +351 223 779 433 ▪ e-mail: porto@agriproambiente.pt ▪ url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 11:01 AM
Para: 'info@anacom.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - URGENTE

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto, nomeadamente servidões radioelétricas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:30 AM
Para: info@anacom.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto, nomeadamente servidões radioelétricas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:52 AM
Para: 'geral@prociv.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - uRGENTE

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:31 AM
Para: geral@prociv.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:32 AM
Para: 'geral@apambiente.pt'; 'arhalg.geral@apambiente.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: planta.pdf; shape.zip

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Captações de água e usos;

b) Identificação e principais características de captações de água licenciadas (publicas e particulares), quer superficiais, quer subterrâneas;

c) Áreas de proteção de captações de abastecimento público;

d) Identificação de eventuais zonas sujeitas a cheias e de projetos de regularização de linhas de água, intercetadas pela área de estudo;

e) Localização de ETAR's e ETA's existentes ou previstas na envolvente da área de estudo;

f) Principais fontes poluentes existentes, tais como, suiniculturas, matadouros, etc. - Cartografia de pressões;

g) Outros elementos relacionados com eventuais intervenções nos recursos hídricos, previstos ou em curso.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:34 AM
Para: 'geral@brisaconcessao.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: planta.pdf; shape.zip

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:50 AM
Para: 'geral@cm-alcoutim.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Planta de Ordenamento do PDM em vigor e eventuais alterações previstas no âmbito da revisão do PDM;

b) Plantas de Condicionantes, RAN e REN do PDM em vigor, atualizadas, bem como a indicação do estado de revisão das mesmas;

c) Ouras Plantas do PDM que possam conter informação quanto a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública;

d) Carta de Património;

e) Perímetros urbanos existentes e/ou previstos;

f) Planos de Pormenor e Planos de Urbanização existentes e previstos;

g) Classificação acústica do território e na sua ausência as cartas de ruído;

h) Outras informações que considerem de interesse.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.

1250-068 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:36 AM
Para: geral@cm-alcoutim.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

i) Planta de Ordenamento do PDM em vigor e eventuais alterações previstas no âmbito da revisão do PDM;

j) Plantas de Condicionantes, RAN e REN do PDM em vigor, atualizadas, bem como a indicação do estado de revisão das mesmas;

k) Ouras Plantas do PDM que possam conter informação quanto a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública;

l) Carta de Património;

m) Perímetros urbanos existentes e/ou previstos;

n) Planos de Pormenor e Planos de Urbanização existentes e previstos;

o) Classificação acústica do território e na sua ausência as cartas de ruído;

p) Outras informações que considerem de interesse.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:48 AM
Para: 'camara@cm-tavira.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Planta de Ordenamento do PDM em vigor e eventuais alterações previstas no âmbito da revisão do PDM;

b) Plantas de Condicionantes, RAN e REN do PDM em vigor, atualizadas, bem como a indicação do estado de revisão das mesmas;

c) Ouras Plantas do PDM que possam conter informação quanto a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública;

d) Carta de Património;

e) Perímetros urbanos existentes e/ou previstos;

f) Planos de Pormenor e Planos de Urbanização existentes e previstos;

g) Classificação acústica do território e na sua ausência as cartas de ruído;

h) Outras informações que considerem de interesse.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:38 AM
Para: camara@cm-tavira.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

i) Planta de Ordenamento do PDM em vigor e eventuais alterações previstas no âmbito da revisão do PDM;

j) Plantas de Condicionantes, RAN e REN do PDM em vigor, atualizadas, bem como a indicação do estado de revisão das mesmas;

k) Ouras Plantas do PDM que possam conter informação quanto a condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública;

l) Carta de Património;

m) Perímetros urbanos existentes e/ou previstos;

n) Planos de Pormenor e Planos de Urbanização existentes e previstos;

o) Classificação acústica do território e na sua ausência as cartas de ruído;

p) Outras informações que considerem de interesse.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 823 050

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:35 AM
Para: 'geral@ccdr-alg.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Cartas da REN aprovadas para os concelhos de Alcoutim e de Tavira na envolvente do projeto;

b) Quaisquer informações / recomendações de interesse para o projeto face aos objetivos definidos em planos de ordenamento que abrangem a área de projeto.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

ESET Endpoint Antivirus

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:40 AM
Para: 'geral@dgadr.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Áreas agrícolas de valor a preservar / associações agrícolas;

b) Principais culturas e investimentos;

c) Localização de pivot's / infraestruturas hidráulicas;

d) Outras informações de interesse, como futuros investimentos e condicionamentos para o projeto em avaliação.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:46 AM
Para: 'informacao@dgeg.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Depósitos minerais;

b) Águas minerais naturais;

c) Águas minerais industriais;

d) Recursos geotérmicos;

e) Massas minerais;

f) Águas de nascente;

g) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:42 AM
Para: informacao@dgeg.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

h) Depósitos minerais;

i) Águas minerais naturais;

j) Águas minerais industriais;

k) Recursos geotérmicos;

l) Massas minerais;

m) Águas de nascente;

n) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:44 AM
Para: 'dgpc@dgpc.pt'; 's.dspaa@dgpc.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - URGENTE

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, nomeadamente:

- Imóveis classificados ou em vias de classificação;
- Outras preocupações de interesse sobre a zona ou o projeto.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:47 AM
Para: dgpc@dgpc.pt; s.dspaa@dgpc.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, nomeadamente:

- Imóveis classificados ou em vias de classificação;
- Outras preocupações de interesse sobre a zona ou o projeto.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Monday, October 29, 2018 5:04 PM
Para: 'dgterritorio@dgterritorio.pt'; 'dralgarve.faro@dgterritorio.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Fornecimento dos vértices geodésicos;
- Fornecimento das estrelas de pontaria;
- Faixas de proteção na área.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária.

Tendo em atenção que, solicitamos no email do passado dia 11 de outubro, que os dados nos fossem fornecidos , de preferência até dia 26 de Outubro, de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo verificado que, até á presente data não rececionamos os elementos solicitados, **vimos por este meio solicitar que nos forneçam os mesmos até ao final da presente semana.**

Anexa-se igualmente declaração da CIGeoE autorizando o uso da cartografia da área de projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 10:31 AM
Para: dgterritorio@dgterritorio.pt; dralgarve.faro@dgterritorio.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Fornecimento dos vértices geodésicos;
- Fornecimento das estrelas de pontaria;
- Faixas de proteção na área.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Anexa-se igualmente declaração da CIGeoE autorizando o uso da cartografia da área de projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:45 AM
Para: 'dgaied@defesa.pt'; 'dgrdn@defesa.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento de eventuais servidões militares.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:48 AM
Para: 'gabdirector@drapalgarve.gov.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Perímetros de rega;
b) Emparcelamentos rurais
c) Aproveitamentos Hidroagrícolas;
d) Infraestruturas hidráulicas;
e) Áreas agrícolas de valor a preservar;
f) Localização de pivot's;
g) Principais culturas;
h) Associações agrícolas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo. Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:51 AM
Para: 'dre-algarve@drealg.min-economia.pt'; 'secretaria.geral@sg.min-economia.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 9:55 AM
Para: 'dscrp@defesa.pt'; 'rp@emfa.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 10:43 AM
Para: 'apoiocliente@edpdistribuicao.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - URGENTE

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Rede de distribuição constituída por linhas aéreas e cabos subterrâneos de alta, média e baixa tensão;
- Localização de subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;
- Rede de gás natural.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:53 AM
Para: apoiocliente@edpdistribuicao.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da

Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Rede de distribuição constituída por linhas aéreas e cabos subterrâneos de alta, média e baixa tensão;
- Localização de subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;
- Rede de gás natural.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Monday, October 29, 2018 5:48 PM
Para: icnf@icnf.pt; gsti@icnf.pt; dcnalg@icnf.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Delimitação de Áreas Protegidas, Sítios Rede Natura, Zonas de Proteção Especial;
b) Informação para a área em estudo relativa aos seguintes grupos: mamíferos, aves, anfíbios, répteis e quirópteros;
c) Identificação /cartografia de habitats e espécies protegidas;
d) Identificação /cartografia de corredores ecológicos.
e) Identificação de Perímetros Florestais e Matas nacionais e suas condicionantes;
f) Árvores classificadas;
g) Plano Regional de Ordenamento Florestal para a zona em estudo;
h) Cartografia de Áreas ardidas;
i) Estudos do ICNF referentes a valores naturais, presentes na área em estudo, com especial interesse.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 823 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Monday, October 29, 2018 5:24 PM
Para: 'imt@imt-ip.pt'; 'imtonline@imt-ip.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

No email do passado dia 11 de Outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos. Tendo-se verificado a ausência da vossa resposta vimos por este meio solicitar se possível que, procedam ao **envio da informação solicitada** até ao final da presente semana, ou seja, dia **2 de novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:58 AM
Para: imt@imt-ip.pt; imtonline@imt-ip.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Monday, October 29, 2018 5:22 PM
Para: 'ip@infraestruturasdeportugal.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

No email do passado dia 11 de Outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos. Tendo-se verificado a ausência da vossa resposta vimos por este meio solicitar se possível que, procedam ao **envio da informação solicitada** até ao final da presente semana, ou seja, dia **2 de novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:59 AM
Para: ip@infraestruturasdeportugal.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-063 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 10:00 AM
Para: 'info@lneg.pt'
Cc: 'rosario.martins@lneg.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Depósitos minerais;
b) Águas minerais naturais;
c) Águas minerais industriais;
d) Recursos geotérmicos;
e) Massas minerais;
f) Águas de nascente;
g) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Monday, October 29, 2018 5:18 PM
Para: 'Info.portal@ren.pt'; 'comunicacao@ren.pt'
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Linhas de Alta Tensão existentes e em projeto;

b) Localização de Subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;

c) Gasodutos.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos fossem facultadas o mais rapidamente possível, de preferência fornecida até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos. Dado que verificamos ausência da vossa resposta, vimos por este meio solicitar se nos podem fornecer a referida **informação por favor até ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro** de forma a assegurar a data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 10:02 AM

Para: Info.portal@ren.pt; comunicacao@ren.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

d) Linhas de Alta Tensão existentes e em projeto;

e) Localização de Subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;

f) Gasodutos.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 10:04 AM
Para: 'info@turismodeportugal.pt'
Cc: 'antonio.barahona@turismodeportugal.pt'
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Listagem de empreendimentos turísticos classificados, nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo;
- Listagem de empreendimentos turísticos previstos nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

ESET Endpoint Antivirus

ANEXO 1.3

Correspondência Recebida

Elisabete Raimundo

De: Manuel Victório [m.victorio@ADP.PT]
Enviado: Thursday, November 8, 2018 11:02 AM
Para: eraimundo@agriproambiente.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais IPB<ER.2018.02480>
Anexos: INFRAAdAAGROAMBIENTE_OUT2018.zip; ADA_ES-30322-PI_Localização_Subestação_ESC65000_OUT2018.pdf

De: Manuel Victório
Enviada: 8 de novembro de 2018 10:58
Para: 'eraimundo@agriproambiente.pt' <eraimundo@agriproambiente.pt>
Cc: Joao Sousa <joao.sousa@ADP.PT>; Adriana Espanha <a.espanha@ADP.PT>
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais IPB <ER.2018.02480>

Exmo. Sr.ª Eng.ª
No seguimento da mensagem eletrónica de 2018/10/11, relativa ao estudo ambiental do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN**, em que solicitam informação sobre as infraestruturas geridas pela Águas do Algarve, S.A. dentro da Vossa área de Estudo, vimos por este meio remeter as respostas às perguntas colocadas, bem como enviar uma planta de localização das nossas infraestruturas e os respetivos *shapefiles*.
Assim, respondendo às perguntas na mensagem eletrónica informa-se que:

a) **Informação sobre a forma de abastecimento de água e de saneamento dos concelhos de Alcoutim e Tavira**
Sobre o abastecimento de água na área relativamente à zona de Alcoutim informa-se que Reservatórios camarários do Pereiro, Giões e Martinlongo são abastecidos em "Alta" por uma conduta elevatória da AdA, tendo a mesma início na EE para Martinlongo, conforme planta anexa, sendo a distribuição de água desde os reservatórios até aos consumidores da responsabilidade do Município de Alcoutim.

Relativamente à zona de Tavira (Cachopo) não temos abastecimento em "Alta", pelo que deverá solicitar informação à empresa responsável TaviraVerde, EM.
No que concerne ao saneamento, no concelho de Alcoutim existem neste momento 11 sistemas de tratamento de águas residuais em "Alta" que fazem parte do Sistema Multimunicipal de Saneamento do Algarve (SMSA), gerido pela Águas do Algarve, S.A..
Relativamente ao concelho de Tavira, existem 2 sistemas de tratamento de águas residuais em "Alta" que fazem parte do SMSA.

b) **Localização das redes de saneamento e de distribuição de água na área de estudo;**

A resposta para esta pergunta encontra-se na Planta anexa e respetivos *shapefiles*.

c) **Indicação quanto a eventuais futuros projetos para a zona;**

Estão previstos o reforço do Abastecimento ao Concelho de Alcoutim e em Tavira o Abastecimento de água a Cachopo e povoações limítrofes, não existindo projeto para ambos os investimentos.

d) **Localização de eventuais captações de água, em particular as de abastecimento público, e respetiva profundidade, produtividade, dados de qualidade e eventual perímetro de proteção;**

Na zona em referência a AdA não tem captações de água, poderá questionar a CM Alcoutim e TaviraVerde, EM sobre este tema.

e) **e f)** A localização de ETAR e ETA, bem como dos pontos de descarga encontram-se na planta e respetivos *Shapefiles*.

Com os melhores cumprimentos,

Manuel Victório
DGA - Direção Gestão de Ativos

ÁGUAS DO ALGARVE
Grupo Águas de Portugal

Rua do Repouso 10 | 8000-302 Faro | Tel: 289899070 | www.aguasdoalgarve.pt

Tenha uma EcoAtitude. Imprima este e-mail apenas se necessário.
Esta mensagem e os ficheiros anexos podem conter informação confidencial ou reservada. Se, por engano, receber esta mensagem, solicita-se que informe de imediato o remetente e que elimine a mensagem e ficheiros anexos sem os reproduzir.
This message and any files herewith attached may contain confidential or privileged information. If you receive this message in error, please notify us immediately and delete this message and any files attached without copying them in any way.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18347 (20181108)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18352 (20181109)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18353 (20181109)

http://www.eset.com

M= 54084.13

P= -243409.11

P= -258136.21

ETAR de Gões

Gões

Subestação de São Marcos

PEREIRO

Pereiro

ETAR de Pereiro

Balurcos

ETAR de Martinlongo

Martinlongo

MARTIM LONGO

ETAR de Santa Justa

ETAR de Barrada

ETAR de Vaqueiros

VAQUEIROS

Subestação de Tavira

ETAR de Furnazinhas

EEAR Furnazinhas

Legenda

Descrição:

- Abastecimento: Troço de adutor
- Abastecimento: Ponto de entrega
- Abastecimento: Designação de Ponto de entrega
- Saneamento: ETAR
- Saneamento: Ponto de descarga
- Saneamento: Intercetor gravítico
- Subestação
- Área de Estudo

Índice	Designação das alterações	Data	Projectou	Desenhou	Visto

ÁGUAS DO ALGARVE
Grupo Águas de Portugal

Título
Planta de localização de Infraestruturas da AdA
Projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN

Escalas
1:65 000

Nº Desenho AdA
ES-30322-PL

Substitui nº

Substituído nº

Nº PEP	N. Código ERSAR	Processo AdA	Aprovação AdA	Desenhou	Data	Nº Folha
		ER.2018.02480		Nome: m.victorio Rubrica:	2018-10-31	1/1

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 6:42 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Fwd: ELISABETE RAIMUNDO - RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambi
Anexos: image001.jpg

---------- Forwarded message ---------
From: **Atendimento** <info@anacom.pt>
Date: terça, 30/10/2018 à(s) 11:03
Subject: ELISABETE RAIMUNDO - RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - URGENTE - [XEO8361127275:8361126960]
To: <eraimundo@agriproambiente.pt>

Exmª Senhora Elisabete Raimundo,

Acusamos a receção do mail em referência que nos mereceu a melhor atenção e informamos que o assunto foi encaminhado para os nossos Serviços competentes.

Com os melhores cumprimentos,

Aida Oliveira

Coordenadora do Serviço de Atendimento ao Público

Data de Entrada: Terça-feira, 30 de Outubro de 2018 10:49:53

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto, nomeadamente servidões radioelétricas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email:
eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até ao final da presente semana, ou seja, dia 2 de Novembro.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª

eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.

Rua Castilho nº 65, 3º Dto.

1250-068 Lisboa. Portugal

Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050

e-mail: lisboa@agriproambiente.pt

url: www.agriproambiente.pt

cid:image002.jpg@01CBB8B4.D2B9D810

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:30 AM
Para: info@anacom.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse para a área de projeto, nomeadamente servidões radioelétricas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email:

eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª

eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.

Rua Castilho nº 65, 3º Dto.

1250-068 Lisboa. Portugal

Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050

e-mail: lisboa@agriproambiente.pt

url: www.agriproambiente.pt

cid:image002.jpg@01CBB8B4.D2B9D810

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL

AGRI-PRO AMBIENTE
RECEBIDO
19 1 25

12 22 JAN '19

Ex.mo Senhor
Agri-Pro Ambiente Consultores, S.A.
Rua Castilho, N° 65 - 3° Dto
1250-068 Lisboa

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
		OF/32035/DRO/2018	

ASSUNTO Informação - Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 KV entre a Subestação 30_150 KV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN

Em resposta à V/ solicitação em referência, informa-se que não foram identificados constrangimentos na área de implantação do projeto, quanto à operacionalização de aeronaves pesadas anfíbios, nem dos Centros de Meios Aéreos previstos, para operação de aeronaves de combate aos incêndios rurais.

No entanto, tendo-se verificado que o projeto abrange área de Reserva Ecológica Nacional (REN), na qual existe uma susceptibilidade moderada a elevada de riscos, nomedamente de incêndios rurais, de cheias e inundações, considera-se que, na seleção do corredor em estudo do ponto de vista de salvagurada de pessoas e bens, devam ser acautelados os seguintes aspetos:

- Deverá ser evitado o atravessamento de povoamentos florestais, para que o projeto não venha a contribuir para o risco de incêndio, bem como minimizada a sobrepassagem de habitações/edificações, rodovias e outras infraestruturas lineares, de modo a acautelar a eventual queda de linhas nas mesmas. Paralelamente, no que se refere à implementação das faixas de gestão do combustível deverão ser adotadas medidas preconizadas no Decreto-Lei n.° 124/2006, na sua atual redação.

- Deverá ser disponibilizada informação sobre o projeto aos Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos, no sentido de se proceder a uma análise mais detalhada dos riscos e / ou condicionantes existentes, capazes de serem afetadas pela implantação do projeto, tais como:
    - Pontos de água de 1ª ordem utilizados pelos helicópteros de combate aos incêndios florestais, em articulação com os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil e com os Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios;

- Rede de transporte de eletricidade e de gás;
- Postos de combustíveis.

- Deverão ser cumpridas rigorosamente as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º10/03, de 6 de Maio do Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea";
- Deverão ser evitadas áreas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de vertente, na definição da localização das infraestruturas, pelo que sugere-se a elaboração de estudos do solo para implementação de postos em locais de menor suscetibilidade;
- Deverá ser solicitado parecer à Guarda Nacional Republicana, no que se refere à interferência na visibilidade e qualidade de comunicação radioeléctrica da Rede Nacional de Postos de Vigia.

Adicionalmente, recomenda-se a consulta do "Manual de Avaliação de Impacte Ambiental na vertente de Protecção Civil" (Capitulo IV), disponível em http://www.prociv.pt/bk/Documents/CTP1_pdf.pdf, no qual se encontram vertidas as principais medidas que esta tipologia de infraestruturas deverá contemplar nas fases de projeto, execução e exploração.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente

Carlos Mourato Nunes

Tenente-General

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL
Av. do Forte | 2794-112 Carnaxide — Portugal
T.: 351 21 424 7100 | www.prociv.pt

Elisabete Raimundo

De: arhalg_geral [arhalg.geral@apambiente.pt]
Enviado: Wednesday, November 7, 2018 9:39 AM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: DUC.pdf; Info_AgriProAmbiente.zip

N/ Refª nº S067618-201811-ARHALG.DPI

Exma. Sra. Engª Elisabete Raimundo

Em resposta ao seu pedido de informação, no âmbito dos Estudos Ambientais referidos em epígrafe, enviam-se em anexo os dados disponíveis para a área indicada:

- Captações particulares de água subterrânea.
Remetem-se dois ficheiros com as captações licenciadas por este serviço, referindo-se no quadro em baixo o conteúdo de alguns campos associados ao ficheiro.

Captacoes_licenciadas_1_extrato.shp		***Captacoes_licenciadas_2_extrato.shp***	
Nome do campo	**Descrição**	**Nome do campo**	**Descrição**
Vol_M_Max	Volume mensal máximo, em metros cúbicos	VMedAno_m3	Volume médio ano (m3)
Prof_Max	Profundidade máxima licenciadas	VMaxMes_m3	Volume médio mensal - mês de maior consumo (m3)
Utilizac	Tipo de utilização da captação	Finalidade	Finalidade da captação
VolMaxAno	Volume máximo anual (m3)	Area_ha	Área, em hectares
Caud_Max	Caudal Máximo, em l/s		

Deve informar-se que a localização das captações é fornecida pelo requerente pelo que, eventualmente, poderá não ser a mais correta.

- Captações públicas de água subterrânea

- Perímetros de proteção das captações públicas propostos pela Câmara Municipal de Alcoutim.
Envia-se a proposta de delimitação dos perímetros de proteção das captações públicas da Câmara Municipal de Alcoutim, a qual se encontra em análise neste Serviço. A proposta referida foi elaborada de acordo com o estipulado no Decreto – Lei nº 382/99 de 22 de setembro, o qual estabelece a obrigatoriedade de delimitação da zona de proteção imediata para as captações de abastecimento público, que abastecem aglomerados populacionais com mais de 500 habitantes, ou cujo o caudal de exploração seja superior a 100 m^3/dia. De acordo com o estabelecido no nº 1 do Artigo 6º, do referido Decreto – Lei, na zona imediata é interdita qualquer instalação ou atividade, com exceção das que têm por finalidade a conservação, manutenção e melhor exploração da captação.

- ETAR e respetivos pontos de descarga.

- Rede hidrográfica e zonas sujeitas a cheias.

No que se refere a uma possível interferência dos trabalhos de implementação da rede elétrica com a rede hidrográfica, informa-se que se devem acautelar as linhas de água que constam na última versão das cartas militares. Sobre as mesmas e de acordo com a Lei nº 54/2005, de 15 de Novembro, incide uma servidão constituída pelo leito e margens com 10 metros. Qualquer intervenção e/ou ocupação na referida servidão carece da emissão previa de título de utilização dos recursos hídricos, previsto no artº 62º, da Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro, sendo que os requisitos para o seu deferimento, são os previstos no D.L. nº 226ª/2007, de 31 de Maio.

Quanto à gestão do risco de cheias e inundações, matéria prevista no artº 40º, da Lei 58/2005 de 29 de Dezembro, importa que os usos a desenvolver nestas áreas se venham a demonstrar compatíveis com os níveis de cheia expectáveis , o que incluí a não exteriorização de impactes negativos para as áreas envolventes. As áreas de cheia a considerar seriam primordialmente as constantes no Regime da Reserva Ecológica Nacional em vigor que, para a área a por vós indicada, a referida tipologia não está delimitada.

Em relação à disponibilização dos dados, esta implica um custo de 52,36€ (ao abrigo da Portaria nº 266/2018 de 19 de setembro). Em anexo envia-se o Documento Único de Cobrança no montante referido.

Mais se informa que os dados disponibilizados se destinam apenas para uso nos referidos Estudos, não devendo ser cedidos a terceiros.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional da
Administração da Região Hidrográfica do Algarve

José Pacheco

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Água com um pingo de consciência.

Rua da Murgueira, 9/9A Zambujal
Ap. 7585 - 2610-124 Amadora
Telefone: (351) 21 472 82 00 | Fax: (351) 21 471 90 74

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

Administração da Região Hidrográfica do Algarve
Rua do Alportel, nº 10 - 2º, Faro
8000-293 FARO | PORTUGAL
Telefone: (351) 289 889 000 | Fax: (351) 289 889 099
e-Mail: arhalg.geral@apambiente.pt
www.apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: 11 de outubro de 2018 09:32
Para: Geral APA ; arhalg_geral
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Captações de água e usos;

b) Identificação e principais características de captações de água licenciadas (publicas e particulares), quer superficiais, quer subterrâneas;

c) Áreas de proteção de captações de abastecimento público;

d) Identificação de eventuais zonas sujeitas a cheias e de projetos de regularização de linhas de água, intercetadas pela área de estudo;

e) Localização de ETAR's e ETA's existentes ou previstas na envolvente da área de estudo;

f) Principais fontes poluentes existentes, tais como, suiniculturas, matadouros, etc. - Cartografia de pressões;

g) Outros elementos relacionados com eventuais intervenções nos recursos hídricos, previstos ou em curso.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Alexandra Jesus Correia [Alexandra.Jesus@brisa.pt]
Enviado: Tuesday, October 16, 2018 10:11 AM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Estudo prévio e estudo de impacte ambiental da linha elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN

Exmos. Senhores,

Na sequência do vosso email de 11 de outubro de 2018, sobre o assunto em epígrafe, vimos por este meio informar que não existem quaisquer infraestruturas integradas na Concessão da Brisa - Concessão Rodoviária, S.A na área indicada.

Com os melhores cumprimentos,

Victor Santiago, *Diretor*

Alexandra Jesus Correia
Apoio Administrativo

Tel: (+351) 214448514

Brisa
CONCESSÃO

www.brisaconcessao.pt

Declaração: A informação contida nesta mensagem, e os ficheiros anexos, é privilegiada e confidencial, destinando-se exclusivamente ao(s) destinatário(s). Se não é o destinatário (ou o responsável pela sua entrega ao destinatário) e recebeu a mesma por engano, fica notificado que é estritamente proibido reproduzir, guardar ou distribuir toda ou qualquer parte desta mensagem e ficheiros anexos. Por favor reencaminhe a mensagem para o responsável pelo seu envio ou contacte-nos por telefone e elimine a mensagem e ficheiros anexos do seu computador, sem os reproduzir.Não se garante a segurança ou inexistência de erros ou vírus nas comunicações eletrónicas. A Brisa Concessão Rodoviária não aceita qualquer responsabilidade pela utilização ou confiança demonstrada no conteúdo deste email por qualquer pessoa. As opiniões presentes nesta mensagem e nos arquivos anexos pertencem exclusivamente ao seu remetente e não representam a opinião da Empresa, exceto quando tal seja especificamente referido e o remetente esteja autorizado para o efeito.
Se o destinatário desta mensagem não dá o seu consentimento à utilização de correio eletrónico e gravação de mensagens via Internet, agradecemos a sua notificação imediata.

Disclaimer: The information contained in this message, and any files attached, is privileged and confidential. It is for the exclusive use of the intended recipient(s). If you are not the intended recipient(s), be aware that copy, storage, distribution or any other use of all or part of this message and the files attached is strictly prohibited. Please notify the sender and delete this message immediately, without retaining a copy. Email communications cannot be guaranteed to be secure or free from error or viruses. Brisa Concessão Rodoviária does not accept any liability for use of or reliance on the contents of this email by any person. The opinions contained in this message and the attached archives, belong exclusively to their sender and they do not represent the opinion of the company unless it is said specifically and the sender is authorized for it.
If the addressee of this message does not consent to the use of Internet, e-mail and message recording, please notify us immediately.

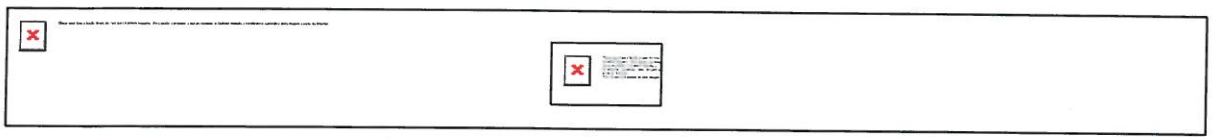
_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18221 (20181016)

Elisabete Raimundo

De: WeTransfer [noreply@wetransfer.com]
Enviado: Friday, October 19, 2018 11:14 AM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: patricia.teixeira@cm-alcoutim.pt sent you files via WeTransfer



patricia.teixeira@cm-alcoutim.p
sent you some files

1 file, 30.9 MB in total • Will be deleted on 26 October, 2

Get your files

Bom dia,

Venho por este meio enviar as plantas solicitadas para o projeto da linha elétrica da central fotovoltaica d

Em anexo encontram-se as seguintes plantas:
Reserva ecológica Nacional e Reserva agrícola Nacional;
Planta de ordenamento do PDM;
Plantas dos perímetros urbanos, urbanizáveis e industriais.

Sem outro assunto,
Os meus melhores cumprimentos
Patrícia Teixeira

Patrícia Nobre da Palma Teixeira

Serviço de ordenamento do território e
sistema de informação geográfica

Divisão de obras, planeamento e gestão urbanística,equipamentos, ambiente e serviços urbanos

Download link

https://wetransfer.com/downloads/17ce59249ff049634d0b2ae92fa189122018101910133 8/809b0db06d8

1 file

Estudo de impacto ambiental.zip

To make sure our emails arrive, please add noreply@wetransfer.com to you

About WeTransfer · Help · Legal · Report this transfer as

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18240 (20181019)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18562 (20181218)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 6:45 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Fwd: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: image002.png

---------- Forwarded message ---------
From: **Câmara Municipal de Tavira** <camara@cm-tavira.pt>
Date: terça, 30/10/2018 à(s) 11:41
Subject: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
To: Elisabete Raimundo <eraimundo@agriproambiente.pt>

Bom dia

Para efeitos de registo, encaminhamento da sua comunicação e para dar cumprimento do disposto no artigo 102.º do anexo ao Decreto-Lei n.º 4/2015, de 7 de janeiro - Código do Procedimento Administrativo (CPA), solicito que informe o **nome completo** e o **Numero de Identificação Fiscal**.

Atentamente,

Gabinete de Apoio à Presidência

Município de Tavira

Praça da República, 8800-951 Tavira

Telefone: 281 320 500 | Fax: 281 322 888

www.facebook.com/cmtavira

Elisabete Raimundo

De: DSOT - CCDR Algarve [dsot@ccdr-alg.pt]
Enviado: Tuesday, November 6, 2018 4:22 PM
Para: eraimundo@agriproambiente.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. - S04810-201810-ORD #PROC:21.04.00001.2018#
Anexos: Ficheiros enviados pro we transfer 29-10-2018 e mensagem recebida.docx

Exma. Senhora
Elisabete Raimundo

Em resposta ao solicitado telefonicamente, procedeu-se novamente ao envio (via We Transfer) dos extratos das bases cartográficas da carta da Reserva Ecológica Nacional dos municípios de Tavira e Alcoutim – obtidos a partir dos originais constantes nos arquivos desta Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, rasterizados e georreferenciados em Sistema de Informação Geográfica – com a demarcação dos polígonos dos setores territoriais identificadas no requerimento.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor de Serviços de Ordenamento do Território[1]

Jorge Eusébio

JE/LM

--

DSOT
Direção de Serviços de Ordenamento do Território

CCDR Algarve
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
Praça da Liberdade, 2, 8000-164 Faro
Tel. 289 895 200 - Fax 289 895 299
www.ccdr-alg.pt

Pense no ambiente antes de imprimir esta mensagem.

AVISO
A informação contida neste e-mail e ficheiros anexos são confidenciais e deverão ser lidos exclusivamente pela pessoa ou entidade a quem se dirigem. Se recebeu esta comunicação por engano, por favor, informe de imediato o remetente e apague a mensagem e os ficheiros anexos sem os ler, copiar, gravar, distribuir ou divulgar ou fazer qualquer outro uso da informação.

DISCLAIMER
The information in this email is confidential and should only be read by the person or entity to whom it is addressed. If you have received this communication by mistake, please notify the sender and immediately delete the message and the attached files without reading, copying, recording, distributing, disseminating or making any other use of the information.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor de Serviços de Ordenamento do Território[1]

Jorge Eusébio

HJC/LM

Luisa Motrena
DSOT

CCDR Algarve
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
Praça da Liberdade, 2, 8000-164 Faro
Tel. 289 895 200 - Fax 289 895 299
www.ccdr-alg.pt

Pense no ambiente antes de imprimir esta mensagem.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18336 (20181106)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18340 (20181107)

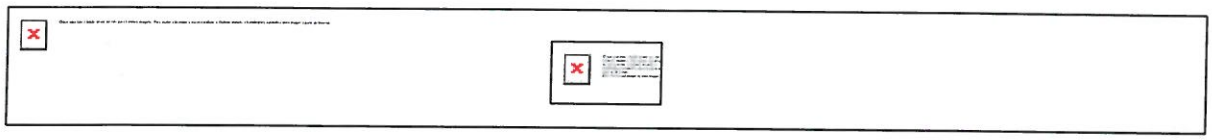
http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Elisabete Raimundo

De: WeTransfer [noreply@wetransfer.com]
Enviado: Tuesday, November 6, 2018 4:08 PM
Para: eraimundo@agriproambiente.pt
Assunto: dsot@ccdr-alg.pt sent you files via WeTransfer



dsot@ccdr-alg.pt
sent you some files

2 files, 20 MB in total · Will be deleted on 13 November, 20

Get your files

Conforme solicitado telefonicamente, junto se envia novamente os 2 ficheiros.

Download link

https://wetransfer.com/downloads/c008dd39ff314aed3ac31da05866f5f020181106160733/08bf058c0186e

2 files

Extrato da carta da REN do concelho de Alcoutim à escala de 1-25000.pdf

Extrato da carta da REN do concelho de Tavira à escala de 1-25000.pdf

To make sure our emails arrive, please add noreply@wetransfer.com to your

About WeTransfer · Help · Legal · Report this transfer as sp

Elisabete Raimundo

De: Maria de F. Amaral [famaral@dgadr.pt]
Enviado: Friday, October 12, 2018 5:07 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Re: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE02.png

1.
2. EMAIL_DSTAR_DOER_EXT00000768_2018

PROC00007579_2018

Exmos Senhores,

Em resposta ao solicitado sobre o assunto em referência, cumpre informar que esta Direcção-Geral, no âmbito das suas competências, não detém interesses específicos na área de estudo identificada por V. Exas., nomeadamente Aproveitamentos Hidroagrícolas da sua tutela.

Na imagem anexa identifica-se a área beneficiada pelo Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio, sendo este o local de incidência de projectos da responsabilidade da DGADR mais próximo da área de estudo assinalada conforme shapefile disponibilizada.

Assim e atendendo à especificidade das questões colocadas, consideramos ser a Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, a entidade que no quadro das suas atribuições poderá disponibilizar a informação solicitada.

Com os melhores cumprimentos,

Maria Fatima Sousa Amaral

DSTAR / Divisão de Ordenamento do Espaço Rural
Tel. (+351) 218442333
http://www.dgadr.gov.pt

De: "Elisabete Raimundo" <eraimundo@agriproambiente.pt>
Para: geral@dgadr.pt
Enviadas: Quinta-feira, 11 de Outubro de 2018 9:39:32
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Áreas agrícolas de valor a preservar / associações agrícolas;

b) Principais culturas e investimentos;

c) Localização de pivot's / infraestruturas hidráulicas;

d) Outras informações de interesse, como futuros investimentos e condicionamentos para o projeto em avaliação.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

ESET Endpoint Antivirus

This email was scanned, no threats were found.

Elisabete Raimundo

De: Carlos Jorge Oliveira (DGEG) [carlos.oliveira@dgeg.pt]
Enviado: Wednesday, November 7, 2018 7:06 PM
Para: Elisabete Raimundo
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG); Jose Carlos Silva Pereira (DGEG); Maria Carla Lourenco (DGEG); Isabel Maria Piedade Vaz (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Boa tarde Eng.ª Elisabete Raimundo,

Em complemento ao email infra transcrito, informamos que a área em estudo relativa ao projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN, não interfere com infraestruturas de distribuição ou de transporte de Gás Natural.

Com os melhores cumprimentos,

Carlos Oliveira
Diretor de Serviços de Combustíveis

Direcção Geral de Energia e Geologia
REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA
Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 LISBOA
Tel.: 217922744
e-mail: *combustiveis@dgeg.pt*
www.dgeg.gov.pt

De: Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG) [mailto:nuno.neves@dgeg.pt]
Enviada: Monday, November 5, 2018 10:57 AM
Para: eraimundo@agriproambiente.pt; lisboa@agriproambiente.pt
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Recursos Geologicos (DGEG); Jose Carlos Silva Pereira (DGEG); Maria Carla Lourenco (DGEG); Combustiveis (DGEG); Carlos Jorge Oliveira (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Bom dia.

Na sequência da v/solicitação, efetuada através do email infra, vimos por este meio comunicar, que a informação em causa (passível de ser cedida), **apenas** se encontra disponível através de Serviços Web.

Os links para aceder à informação estão disponíveis no site da DGEG (www.dgeg.gov.pt).

A informação SIG poderá ser visualizada e/ou descarregada usando o mesmo software utilizado para visualização/manipulação de Shapefiles (*.shp).

Os dados estatísticos encontram-se em "Áreas Sectoriais".

Nas situações referentes a explorações de massas minerais (pedreiras) deverá também ser efectuada uma consulta específica aos Serviços dos Municípios abrangidos, uma vez que a informação referente a este tipo de explorações não se encontra totalmente vertida no nosso site.

No que se prende com outros recursos do domínio hídrico, incluindo furos, poços e nascentes, deverá ser consultada a APA-Agência Portuguesa do Ambiente.

Quanto a informações atualizadas sobre eventuais áreas de valor geológico e/ou geomorfológico na área de estudo, deverá ser consultado o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

Para informações referentes a servidões relacionadas com a Rede Elétrica (para além da informação que se encontra disponível através de Serviços Web), deverão ser consultadas as entidades concessionárias responsáveis pelo transporte e distribuição de energia.

Quanto a informações sobre Gasodutos, Oleodutos e redes de distribuição, tendo presente que se trata de infraestruturas sensíveis, esta Direção Geral irá analisar o respectivo pedido, sendo enviada oportunamente resposta, caso se verifiquem eventuais interferências com infraestruturas desta natureza.
(NOTA: Com o reencaminhamento do email infra não foram recepcionados elementos cartográficos que permitam localizar claramente a área de intervenção).

Caso considerem necessário estamos ao dispor para qualquer esclarecimento.

Com os melhores cumprimentos

Nuno Sousa Neves
Técnico superior (Arq.)
Equipa de Projeto do SIG e Ordenamento
REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA
Direcção Geral de Energia e Geologia
nuno.neves@dgeg.pt
Direcção-Geral de Energia e Geologia
Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 Lisboa
www.dgeg.gov.pt
Tel: 21 792 27 00/800 | Fax: 21 793 95 40

De: Jose Carlos Silva Pereira (DGEG)
Enviada: segunda-feira, 5 de novembro de 2018 10:27
Para: Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG)
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Recursos Geologicos (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

José Silva Pereira
Diretor de Serviços de Minas e Pedreiras
Direção Geral de Energia e Geologia

Elisabete Raimundo

De: Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG) [nuno.neves@dgeg.pt]
Enviado: Monday, November 5, 2018 11:37 AM
Para: Elisabete Raimundo
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Recursos Geologicos (DGEG); Jose Carlos Silva Pereira (DGEG); Maria Carla Lourenco (DGEG); Combustiveis (DGEG); Carlos Jorge Oliveira (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE02.cpg; EGC_AE02.dbf; EGC_AE02.idx; EGC_AE02.prj; EGC_AE02.sbn; EGC_AE02.sbx; EGC_AE02.shp; EGC_AE02.shx; planta.pdf; shape.zip

Eng.ª Elisabete Raimundo.

Muito obrigado. A informação será retransmitida ao nosso Serviço de Combustíveis para análise.

Com os melhores cumprimentos

Nuno Sousa Neves
Técnico superior (Arq.)
Equipa de Projeto do SIG e Ordenamento

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA
Direcção Geral de Energia e Geologia

nuno.neves@dgeg.pt
Direcção-Geral de Energia e Geologia
Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 Lisboa
www.dgeg.gov.pt
Tel: 21 792 27 00/800 | Fax: 21 793 95 40

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: segunda-feira, 5 de novembro de 2018 11:19
Para: Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG)
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Recursos Geologicos (DGEG); Jose Carlos Silva Pereira (DGEG); Maria Carla Lourenco (DGEG); Combustiveis (DGEG); Carlos Jorge Oliveira (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Bom dia, Drª Nuno Neves

Junto anexamos, os elementos cartográficos que, informa não ter rececionado.

Sem outro assunto, com os melhores cumprimentos

Elisabete Raimundo, Engª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050

e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG) [mailto:nuno.neves@dgeg.pt]
Enviada: Monday, November 5, 2018 10:57 AM
Para: eraimundo@agriproambiente.pt; lisboa@agriproambiente.pt
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Recursos Geologicos (DGEG); Jose Carlos Silva Pereira (DGEG); Maria Carla Lourenco (DGEG); Combustiveis (DGEG); Carlos Jorge Oliveira (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Bom dia.

Na sequência da v/solicitação, efetuada através do email infra, vimos por este meio comunicar, que a informação em causa (passível de ser cedida), **apenas** se encontra disponível através de Serviços Web.

Os links para aceder à informação estão disponíveis no site da DGEG (www.dgeg.gov.pt).

A informação SIG poderá ser visualizada e/ou descarregada usando o mesmo software utilizado para visualização/manipulação de Shapefiles (*.shp).

Os dados estatísticos encontram-se em "Áreas Sectoriais".

Nas situações referentes a explorações de massas minerais (pedreiras) deverá também ser efectuada uma consulta específica aos Serviços dos Municípios abrangidos, uma vez que a informação referente a este tipo de explorações não se encontra totalmente vertida no nosso site.

No que se prende com outros recursos do domínio hídrico, incluindo furos, poços e nascentes, deverá ser consultada a APA-Agência Portuguesa do Ambiente.

Quanto a informações atualizadas sobre eventuais áreas de valor geológico e/ou geomorfológico na área de estudo, deverá ser consultado o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG).

Para informações referentes a servidões relacionadas com a Rede Elétrica (para além da informação que se encontra disponível através de Serviços Web), deverão ser consultadas as entidades concessionárias responsáveis pelo transporte e distribuição de energia.

Quanto a informações sobre Gasodutos, Oleodutos e redes de distribuição, tendo presente que se trata de infraestruturas sensíveis, esta Direção Geral irá analisar o respectivo pedido, sendo enviada oportunamente resposta, caso se verifiquem eventuais interferências com infraestruturas desta natureza.
(NOTA: Com o reencaminhamento do email infra não foram recepcionados elementos cartográficos que permitam localizar claramente a área de intervenção).

Caso considerem necessário estamos ao dispor para qualquer esclarecimento.

Com os melhores cumprimentos

Nuno Sousa Neves
Técnico superior (Arq.)
Equipa de Projeto do SIG e Ordenamento

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA
Direcção Geral de Energia e Geologia

nuno.neves@dgeg.pt
Direcção-Geral de Energia e Geologia
Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 Lisboa
www.dgeg.gov.pt
Tel: 21 792 27 00/800 | Fax: 21 793 95 40

De: Jose Carlos Silva Pereira (DGEG)
Enviada: segunda-feira, 5 de novembro de 2018 10:27
Para: Nuno Miguel Sousa Neves (DGEG)
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG); Recursos Geologicos (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

José Silva Pereira
Diretor de Serviços de Minas e Pedreiras
Direção Geral de Energia e Geologia
Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)
Avenida 5 de Outubro, 208 (Edificio Santa Maria)
1069-203Lisboa
Tel.: (+351) 217922814
Fax: (+351) 217922816

De: Recursos Geologicos (DGEG)
Enviada: segunda-feira, 5 de novembro de 2018 10:16
Para: Jose Carlos Silva Pereira (DGEG)
Cc: Antonio Correia Gomes (DGEG); Joaquim Ferreira da Costa (DGEG)
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

---

De: Informacao (DGEG)
Enviada: segunda-feira, 5 de novembro de 2018 09:50
Para: Recursos Geologicos (DGEG)
Cc: eraimundo@agriproambiente.pt
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: 30 de outubro de 2018 10:46
Para: Informacao (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Depósitos minerais;

b) Águas minerais naturais;

c) Águas minerais industriais;

d) Recursos geotérmicos;

e) Massas minerais;

f) Águas de nascente;

g) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa, Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:42 AM

Para: informacao@dgeg.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

h) Depósitos minerais;

i) Águas minerais naturais;

j) Águas minerais industriais;

k) Recursos geotérmicos;

l) Massas minerais;

m) Águas de nascente;

n) Área de valor geológico e/ou geomorfológico.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

ESET Endpoint Antivirus

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 6:42 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Fwd: Ler: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: ATT00001.dat

---------- Forwarded message ---------
From: **Informacao (DGEG)** <Informacao@dgeg.pt>
Date: terça, 30/10/2018 à(s) 15:59
Subject: Ler: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
To: Elisabete Raimundo <eraimundo@agriproambiente.pt>

A sua mensagem

Para: Informacao (DGEG)
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Enviado: terça-feira, 30 de Outubro de 2018 10:46:20 (UTC) Dublin, Edimburgo, Lisboa, Londres

foi lida em terça-feira, 30 de Outubro de 2018 14:28:30 (UTC) Dublin, Edimburgo, Lisboa, Londres.

REPÚBLICA PORTUGUESA

CULTURA

PATRIMÓNIO CULTURAL

Direção-Geral do Património Cultural

SAIDA 30/10/18 00012327

AGRI-PRO AMBIENTE
RECEBIDO
18/11/02

Exma. Senhora
Eng.ª Elisabete Raimundo
AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho, n.º 65, 3º Dto.
1250-068 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	CS
	2018-10-11	2018/1(479)	1302438

Assunto: EIA – Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN – Envio de elementos.

Em resposta ao vosso ofício, datado de 11 de outubro de 2018, e após consulta dos dados geográficos, informamos que na área em estudo localiza-se o seguinte imóvel classificado, e respetiva área de servidão (Zonas Geral de Proteção – ZEP), cujos limites georreferenciados se enviam em anexo.

- **Cerro do Castelo de Santa Justa**, classificado como IIP - Imóvel de Interesse Público, pelo Decreto n.º 29/90, DR, I Série, n.º 163, de 17-07-1990.

A informação sobre o património classificado e em vias de classificação, áreas de servidão (zonas gerais e especiais de proteção) e eventuais restrições pode ser visualizada no *geoportal* da DGPC (Atlas do património classificado e em vias de classificação), aconselhando-se a sua consulta sempre que necessário, uma vez que a atualização é constante, decorrendo da evolução jurídica dos bens imóveis - classificados e em vias de classificação.

No que diz respeito ao património arqueológico, segue um ficheiro *shapefile* com os sítios arqueológicos terrestres georreferenciados. Esta informação não invalida a existência de mais vestígios arqueológicos ainda não georreferenciados ou ainda não identificados nas áreas em apreço. Importa, ainda, referir que a informação detalhada sobre os sítios arqueológicos e trabalhos a eles associados poderá ser consultada através do Portal do Arqueólogo, em http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=home.

Com os melhores cumprimentos,

Maria Catarina Coelho
Diretora do Departamento dos Bens Culturais

Elisabete Raimundo

De: Vitor Manuel Reis Leal [vleal@dgterritorio.pt]
Enviado: Wednesday, October 31, 2018 3:41 PM
Para: Elisabete Raimundo
Cc: Helena Cristina Ribeiro
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Exmos senhores

Em resposta ao vosso email, devo informar que a informação deverá ser forcedida pelos serviços DGT, em Lisboa, pelo que irei reencaminhar o email para a Engª Helena Ribeiro, Chefe de Divisão de Geodesia.

Com os melhores cumprimentos

Vítor Leal
Chefe da Delegação Regional do Algarve
Direção-Geral do Território

De: Sec Faro
Enviado: quarta-feira, 31 de Outubro de 2018 15:26
Para: Vitor Manuel Reis Leal
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: segunda-feira, 29 de Outubro de 2018 17:03
Para: DGTERRITORIO; DR ALGARVE - FARO
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Fornecimento dos vértices geodésicos;
- Fornecimento das estrelas de pontaria;
- Faixas de proteção na área.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt<mailto:eraimundo@agriproambiente.pt>.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária.

Tendo em atenção que, solicitamos no email do passado dia 11 de outubro, que os dados nos fossem fornecidos , de preferência até dia 26 de Outubro, de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo verificado que, até á presente data não rececionamos os elementos solicitados, vimos por este meio solicitar que nos forneçam os mesmos até ao final da presente semana.

Anexa-se igualmente declaração da CIGeoE autorizando o uso da cartografia da área de projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt<mailto:porto@agriproambiente.pt>

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt<mailto:porto@agriproambiente.pt>
url: www.agriproambiente.pt<http://www.agriproambiente.pt/>

[cid:image001.jpg@01D46FA9.611306A0]

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 10:31 AM
Para: dgterritorio@dgterritorio.pt; dralgarve.faro@dgterritorio.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Fornecimento dos vértices geodésicos;
- Fornecimento das estrelas de pontaria;
- Faixas de proteção na área.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt<mailto:eraimundo@agriproambiente.pt>.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária.
Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Anexa-se igualmente declaração da CIGeoE autorizando o uso da cartografia da área de projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt<mailto:porto@agriproambiente.pt>

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt<mailto:porto@agriproambiente.pt>
url: www.agriproambiente.pt<http://www.agriproambiente.pt/>

[cid:image001.jpg@01D46FA9.611306A0]

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18293 (20181029)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18293 (20181029)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18305 (20181031)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Maria Manuela Rodrigues Lisboa [mlisboa@dgterritorio.pt]
Enviado: Tuesday, November 6, 2018 10:18 AM
Para: Elisabete Raimundo
Cc: Marisa Isabel Silva; Ana Maria Medeiro
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente
Anexos: 271_DSGCIG-DCart_S-DGT_2018_4845_expedido_06-11-2018.pdf

Bom dia, Eng.ª Elisabete Raimundo

Pedindo desculpa pela demora da resposta ao vosso email de 11 de outubro de 2018, envio cópia digital do ofício que inclui as informações solicitadas.

O original, em papel, segue hoje pelo correio

Infelizmente, os circuitos dentro da instituição levam tempo... e não nos é possível responder diretamente a emails, que foram registados à entrada, e correspondem a uma resposta final.

Sempre ao dispor, com os melhores cumprimentos,

Nota: Se necessitarem da listagem dos vértices geodésicos noutro formato, por favor enderecem o email para mim, ou para a Eng.ª Ana Medeiro [amedeiro@dgterritorio.pt]

Manuela Lisboa
Lic. Eng.ª Geográfica
Direção-Geral do Território
DSGCIG - DCart
mlisboa@dgterritorio.pt
Tel: (351) 21 381 96 64

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: segunda-feira, 29 de outubro de 2018 17:04
Para: DGTERRITORIO; DR ALGARVE - FARO
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - Urgente

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Fornecimento dos vértices geodésicos;
- Fornecimento das estrelas de pontaria;
- Faixas de proteção na área.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária.

Tendo em atenção que, solicitamos no email do passado dia 11 de outubro, que os dados nos fossem fornecidos , de preferência até dia 26 de Outubro, de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo verificado que, até á presente data não rececionamos os elementos solicitados, **vimos por este meio solicitar que nos forneçam os mesmos até ao final da presente semana.**

Anexa-se igualmente declaração da CIGeoE autorizando o uso da cartografia da área de projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 10:31 AM
Para: dgterritorio@dgterritorio.pt; dralgarve.faro@dgterritorio.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Fornecimento dos vértices geodésicos;
- Fornecimento das estrelas de pontaria;
- Faixas de proteção na área.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Anexa-se igualmente declaração da CIGeoE autorizando o uso da cartografia da área de projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18293 (20181029)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

d·gTerritório

DGT
S-DGT/2018/4845
06-11-2018

Exma. Senhora
Eng.ª Elisabete Raimundo
AGRI-PRO AMBIENTE, SA

Rua Castilho, n.º65, 3.º Dto.
1250-068 Lisboa

Nossa refª/Our ref.:	Sua refª/Your ref.:
271/DSGCIG/DCart	Email de <Elisabete Raimundo>
Of. Nº:	de 11-10-2018
S-DGT/2018/4845	
05-11-2018	

Assunto: Fornecimento de informações à "Agri-Pro Ambiente, S.A." para Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação de S. Marcos (Alcoutim) e a Subestacão de Tavira da REN

Satisfazendo o solicitado, no e-mail acima referenciado, com ficheiros de desenho em formato digital anexados; e após apreciação efetuada sobre a referida documentação relativa ao Estudo Prévio e EIA em epígrafe, vimos informar o seguinte

1- Rede Geodésica

1.1 Todos os vértices geodésicos pertencentes a Rede Geodésica Nacional (RGN) e todas as marcas de nivelamento pertencentes a Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP), são da responsabilidade da Direção-Geral do Território (DGT). A RGN e a RNGAP constituem os referenciais oficiais para os trabalhos de georreferenciação realizados em território nacional e encontram-se protegidos pelo estipulado no Decreto-Lei nº 143/82, de 26 de abril.

1.2 Relativamente à RGN, deverá ser respeitada a zona de proteção dos marcos, que é constituída por uma área circunjacente ao sinal, nunca inferior a 15 metros de raio e assegurado que as infraestruturas a implantar não obstruem as visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.

Caso se verifique que no desenvolvimento deste projeto seja indispensável a violação da referida zona de respeito de algum vértice geodésico, deverá ser solicitado à DGT um parecer sobre a análise da viabilidade da sua remoção.

1.3 Em anexo, envia-se uma lista com os vértices geodésicos e respetivas coordenadas PT-TM06/ETRS89, existentes dentro da área de estudo deste projeto.

1.4 No que respeita à RNGAP, informa-se que dentro da área de estudo deste Projeto não existem marcas de nivelamento.

MODELO 3

Cumpre ainda informar que a destruição, no todo ou em parte, ou a inutilização de um marco geodésico ou de uma marca de nivelamento, pode ser configurado crime enquadrável no artigo 213.º do Código Penal.

2- Cartografia

No que diz respeito à Cartografia, verifica-se o seguinte:

2.1 A planta apresentada não possui legibilidade;

2.2 A sua legenda comporta descrições da cartografia de base em inglês, pelo que deve ser devidamente corrigida;

2.3 Face aos elementos disponibilizados alerta-se para o facto da cartografia que vier a sustentar o projeto ter de respeitar o estipulado no nº 4 do artigo 2º e no nº 5 do artigo 3º do Decreto-Lei nº 141/2014, de 19 de setembro.

3- Limites Administrativos

No âmbito da Carta Administrativa Oficial de Portugal (**CAOP**), informa-se o seguinte:

3.1 Da análise aos ficheiros enviados (Planta em formato *pdf* e *shapefile*), constata-se que a área de estudo apresentada abrange 5 freguesias e 2 concelhos , pertencentes ao distrito de Faro.
As freguesias e concelhos são os seguintes:
- Cachopo - concelho de Tavira;
- Vaqueiros, Giões, Martim Longo e "União das freguesias de Alcoutim e Pereiro" - concelho de Alcoutim.

3.2 A planta entregue tem como base a cartografia militar. Não se encontram representados os limites de freguesia, nem existe alusão à CAOP utilizada.

3.3 Face à extensão da área abrangida, englobando várias freguesias distribuídas por 2 concelhos distintos recomenda-se que as peças desenhadas a apresentar contenham a representação dos limites administrativos, concelho e freguesia, e a referência na legenda aos mesmos, bem como a referência à CAOP utilizada.

Mais se informa que no endereço :

http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/cartografia/carta_administrativa_oficial_de_portugal_caop_/ é possível obter os ficheiros correspondentes à versão em vigor, a CAOP 2017, no sistema de referência PT-TM06/ETRS89.

MODELO 3A

d·gTerritório

Nossa refª/Our ref.:
271/DSGCIG-DCart
Of. Nº:
S-DGT/2018/4845

4- Conclusão

Alerta-se para a necessidade de já estarem corrigidas as questões acima enunciadas, aquando da Consulta Pública inerente ao procedimento da Avaliação de Impacte Ambiental.

Com os melhores cumprimentos,

O Subdiretor-Geral

Mário Caetano

Por delegação, conforme Despacho nº 2626/2017, de 14 de fevereiro, publicado na 2ª série do Diário da República, Nº 63, de 29 de março de 2017.

Anexos: - Lista dos Vértices Geodésicos e respetivas coordenadas ETRS89/PT-TM06, referida em **1.3.**

MODELO 3A

d·gTerritório

Nossa refª/Our ref.:
271/DSGCIG-DCart
Of. Nº:
S-DGT/2018/4845

Vértices Geodésicos

Coordenadas ETRS89/PT-TM06

Nome	Folha 50K	M (m)	P (m)	Alt. Ort. Topo (m)
ALCARIA ALTA	50B	39678.62	-247139.57	293.12
ATALAIA	50B	40978.37	-255442.72	307.98
BICUDO	50B	33460.16	-257779.90	386.22
BOMBEJA	50B	50144.99	-249464.79	266.54
CASTELINHO	50B	42876.66	-247932.24	281.45
FORNALHA	50B	49407.90	-247961.48	276.55
LAGOA	50B	37559.33	-255967.47	336.35
MARCOS	50B	46989.07	-248116.26	276.93
PELEJA	50B	37065.69	-254709.07	322.75
SÃO MARCOS	50B	47757.67	-246342.44	261.57
TESOURO	50B	44216.39	-245732.63	269.30
ZAMBUJAL	50B	40485.72	-252863.25	263.81

MODELO 3A

d·gTerritório

Nossa refª/Our ref.:
271/DSGCIG-DCart
Of. Nº:
S-DGT/2018/4845

REDE DE NIVELAMENTO GEOMÉTRICO

MARCA : 012

LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 42-C TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 57.291 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -59.2 km
P = -187.6 km

DESCRIÇÃO :
EN nº 261 , ao Km 6.7730 , LADO ESQ.
Marca cimentada numa gare de materiais, a 1.20m da valeta e junto da berma (bloco de betão enterrado).

MARCA : 013

LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 42-C TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 28.726 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -60.1 km
P = -188 km

DESCRIÇÃO :
EN nº 261 , ao Km 5.8000 , LADO ESQ.
Marca cimentada a 1.20m da parede da casa de Augusto Ricardo da Silva, e a 2.50m da estrada (bloco de betão enterrado). Nota: Quilómetro aproximado.

MARCA : 014

LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES

MODELO 3A

d·gTerritório

Nossa refª/Our ref.:
271/DSGCIG-DCart
Of. Nº:
S-DGT/2018/4845

FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 42-C TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 28.391 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -60.8 km
P = -188.4 km

DESCRIÇÃO :
EN nº 261 , ao Km 4.8850 , LADO ESQ.
Marca cimentada a 2m da extremidade (E) dum aqueduto em frente da casa dos herdeiros de Jacinto Parreira Carochinha (bloco de betão enterrado).

MARCA : 015
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 42-C TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 42.193 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -61.7 km
P = -188.7 km

DESCRIÇÃO :
EN nº 261 , ao Km 3.9975 , LADO DIR.
Cimentada numa gare de materiais, a 1.10m da valeta e a 1.60m da estrada (bloco de betão enterrado).

MARCA : 016
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 42-C TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 53.718 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -62.5 km
P = -189 km

DESCRIÇÃO :

MODELO 3A

EN nº 261 , ao Km 3.0455 , LADO DIR.
Cimentada numa gare de materiais, a 1.6m da estrada e a 1.2m do extremo da gare (bloco de betão enterrado).

MARCA : 017
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 42-C TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 45.157 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -63.5 km
P = -189.4 km

DESCRIÇÃO :
EN nº 261 , ao Km 2.0135 , LADO DIR.
Marca cimentada na berma a 1.50m do extremo Oeste da guarda da ponte da velha Serva.

MARCA : 018
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL
CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 44-B TOTAL TESTEMUNHAS : 0

ALTITUDE HELMERT 1938 : 41.137 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -64.2 km
P = -189.7 km

DESCRIÇÃO :
EN nº 261 , LADO DIR.
Em Sines, no Rossio. Marca cimentada no passeio Oeste do jardim, a 0.80m da borda mais próxima, a 1m da placa indicadora da estrada e a 2.60m do ângulo do passeio.

NP : 210
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

DISTRITO : SETUBAL

MODELO 3A

d.gTerritório

Nossa refª/Our ref.:
271/DSGCIG-DCart
Of. Nº:
S-DGT/2018/4845

CONCELHO : SINES
FREGUESIA : SINES

FOLHA 1/50000 : 44-B TOTAL TESTEMUNHAS : 3

ALTITUDE HELMERT 1938 : 33.911 m

COORDENADAS APROXIMADAS :
M = -64.5 km
P = -189.9 km

DESCRIÇÃO :
Sines. Igreja Matriz. Marca de 1ª classe, cimentada no lado direito da soleira da porta principal (S).

TESTEMUNHA NR. 1 [NP 210]
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

ALTITUDE HELMERT 1938 : 33.921 m

DESCRIÇÃO :
Na mesma soleira da NP, do lado esquerdo para quem entra, a 0.14m da ombreira (N).

TESTEMUNHA NR. 3 [NP 210]
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

ALTITUDE HELMERT 1938 : 34.699 m

DESCRIÇÃO :
Sines. Largo do Poeta Bocage, nº2. Marca cimentada no extremo (E) da soleira do portão, a 0.06m da ombreira direita (E). A Sacristia da Igreja dá para o referido largo.

TESTEMUNHA NR. 4 [NP 210]
LINHA : 50 - 00 SANTIAGO DO CACÉM SINES
SECÇÃO : 01 - 00 Santiago do Cacém Sines

ALTITUDE HELMERT 1938 : 35.574 m

DESCRIÇÃO :
Praça Tomás Ribeiro. Edifício dos Correios. Marca cimentada no extremo (N) do 2ºdegrau. A marca encontra-se a 0.10m da parede e a 0.12m da aresta (N) do degrau.

MODELO 3A

Elisabete Raimundo

De: Gabinete do Diretor Regional [gabdirector@drapalgarve.gov.pt]
Enviado: Friday, October 26, 2018 6:32 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: AH_PaoDuro.pdf; AH_Preguicas.pdf; AH_Vaqueiros.pdf; RAN.pdf

Importância: Alta

amar aterra
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve

Exm.ª Senhora
Eng.ª Elisabete Raimundo

Encarrega-me o Sr. Diretor Regional, Eng.º Fernando Severino, em resposta à solicitação formalizada no email infra, para efeitos de elaboração do Estudo de Impacte Ambiental para o projeto da Linha elétrica entre a subestação 30/150kV da central Fotovoltaica de S. Marcos e a subestação de Tavira da REN, de informar o seguinte:

- A área de estudo, apenas pontualmente inclui solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), tal como ilustra a figura remetida em anexo, sendo que qualquer intervenção nestas áreas carece de parecer da Entidade Regional da RAN, tal como previsto no Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31/03, com as alterações publicadas no Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16/09.

- No que respeita especificamente às questões solicitadas, sublinha-se que a área de estudo inclui três aproveitamentos hidroagrícolas, designadamente Vaqueiros, Pão Duro e Monte das Preguiças, dos quais remetemos cartografia à escala 1/20.000, a qual está igualmente disponível no link http://sir.dgadr.gov.pt/expl-algarve

Com os melhores cumprimentos,

Isabel Morgado
Secretaria da Direção

100 CENTENÁRIO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA 1918 - 2018

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL

MAR

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve
Gabinete do Diretor Regional
Apartado 282 - Patacão - 8001-904 Faro
T. 289 870 775 | F. 289 870 789
www.drapalgarve.gov.pt
gabdirector@drapalgarve.gov.pt

----- Original Message -----
From: Elisabete Raimundo
To: gabdirector@drapalgarve.gov.pt
Sent: Thursday, October 11, 2018 9:48 AM
Subject: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

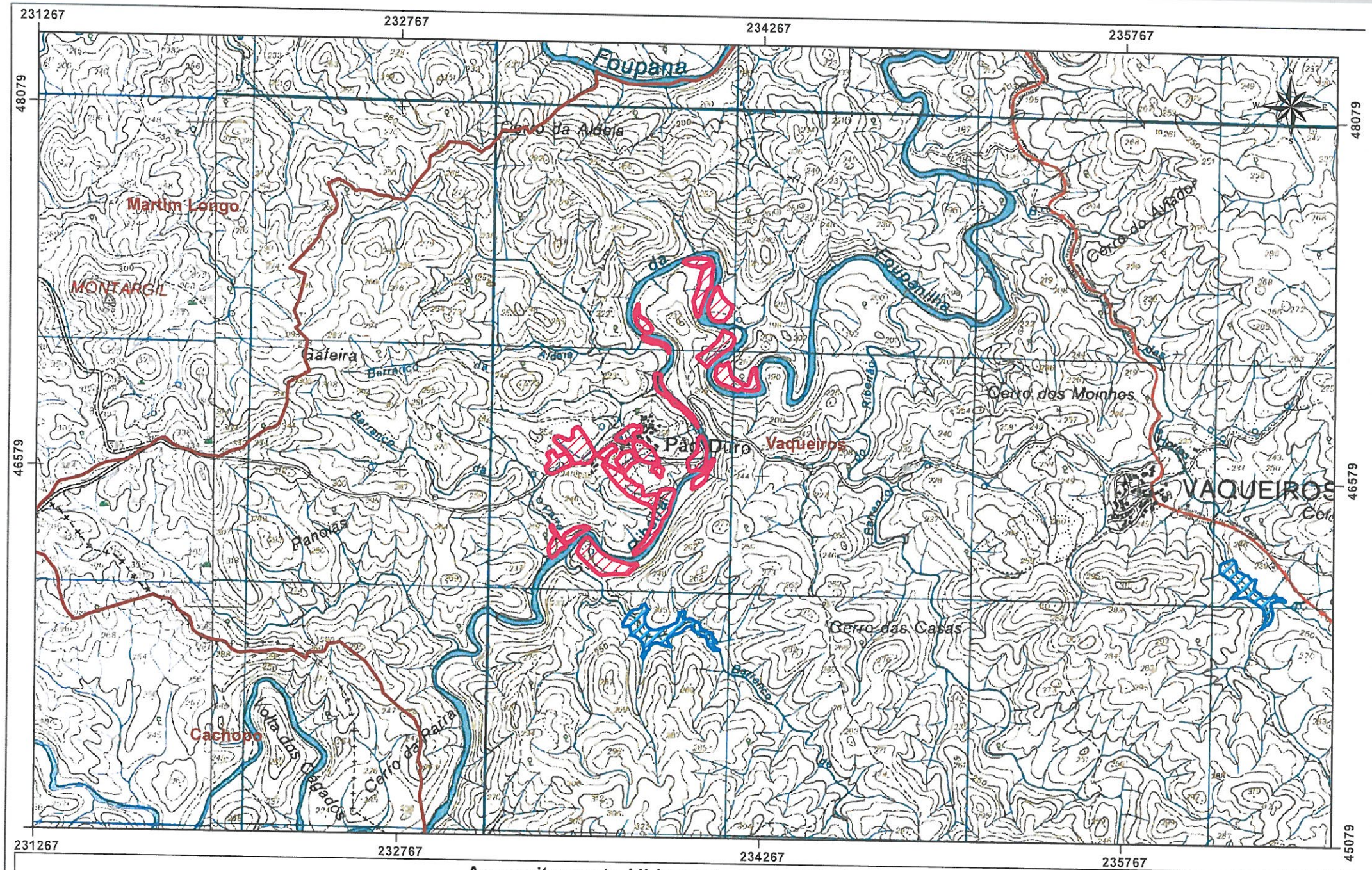
A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Perímetros de rega;
b) Emparcelamentos rurais
c) Aproveitamentos Hidroagrícolas;
d) Infraestruturas hidráulicas;
e) Áreas agrícolas de valor a preservar;
f) Localização de pivot's;
g) Principais culturas;
h) Associações agrícolas.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.



Aproveitamento Hidroagrícola de Pão Duro

DGADR Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Setembro/2018

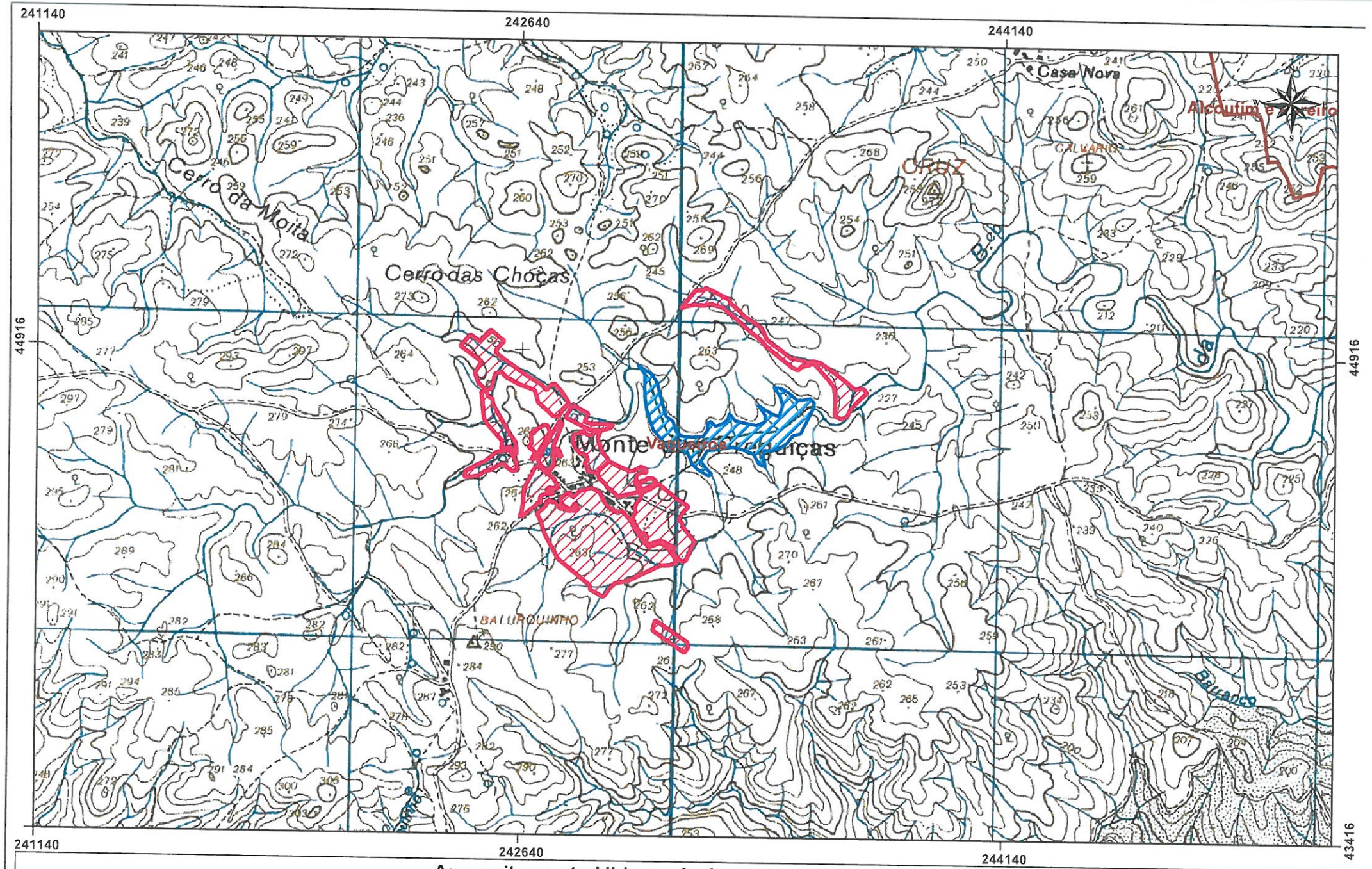
PROJECÇÃO DE GAUSS ELIPSÓIDE INTERNACIONAL DATUM LISBOA
Proibida a reprodução total ou parcial desta carta sem autorização expressa da DGADR

Cartografia de Base
Fonte:
CAOP - DGT
C.Militares - IGeoE
Perimetro de Rega - DGADR

Legenda
- Albufeira
- Limite - Pão Duro
- Limite - Freguesia CAOP

Esc.1:20.000

MJ



Aproveitamento Hidroagrícola de Monte das Preguiças

DGADR Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Setembro/2018

PROJECÇÃO DE GAUSS ELIPSÓIDE INTERNACIONAL DATUM LISBOA

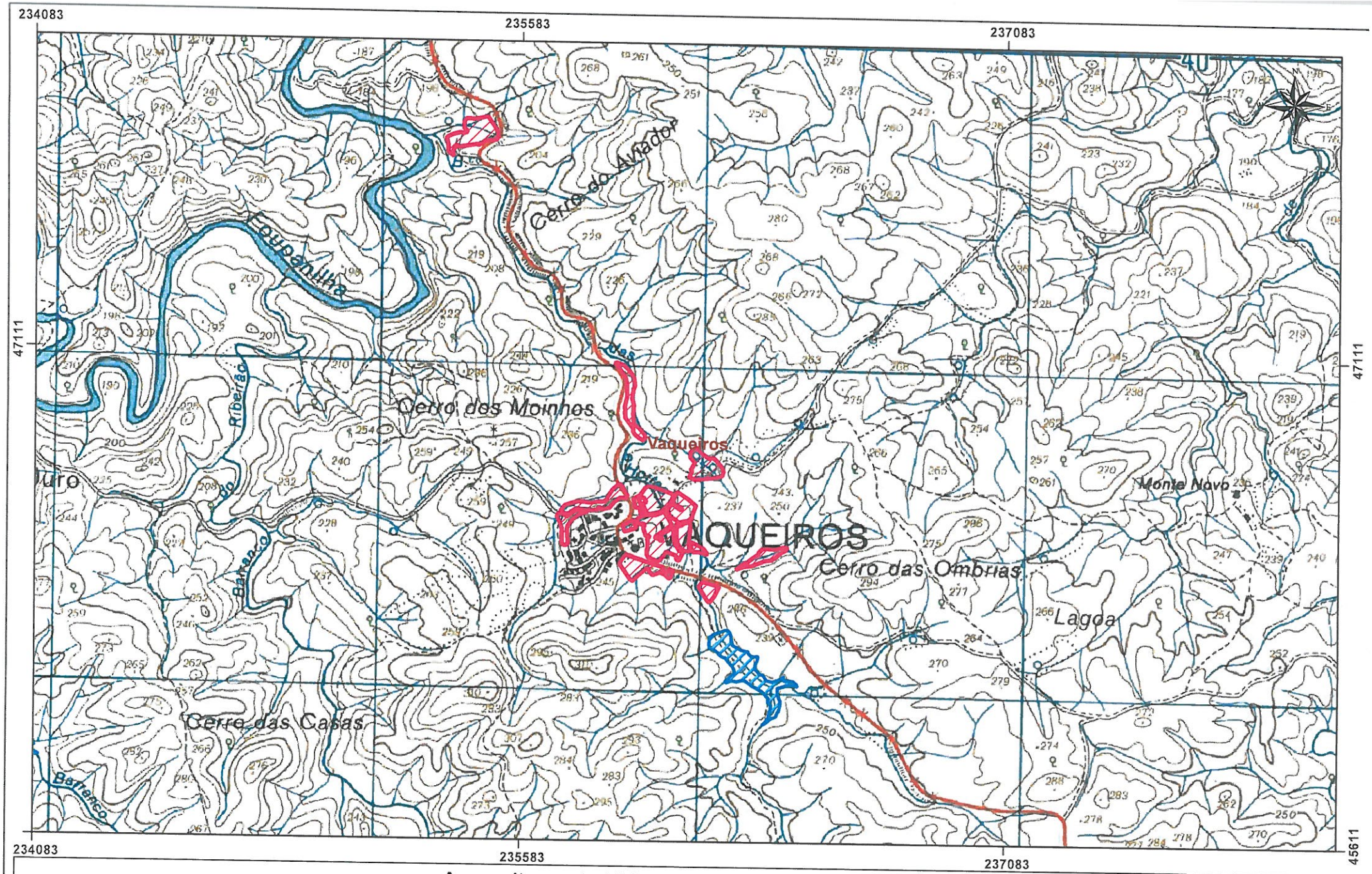
Proibida a reprodução total ou parcial desta carta sem autorização expressa da DGADR

Cartografia de Base
Fonte:
CAOP - DGT
C.Militares - IGeoE
Perímetro de Rega - DGADR

Legenda
- Albufeira
- Limite -Monte das Preguiças
- Limite - Freguesia CAOP

Esc.1:15.000

MJ



Aproveitamento Hidroagrícola de Vaqueiros

DGADR Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Setembro/2018

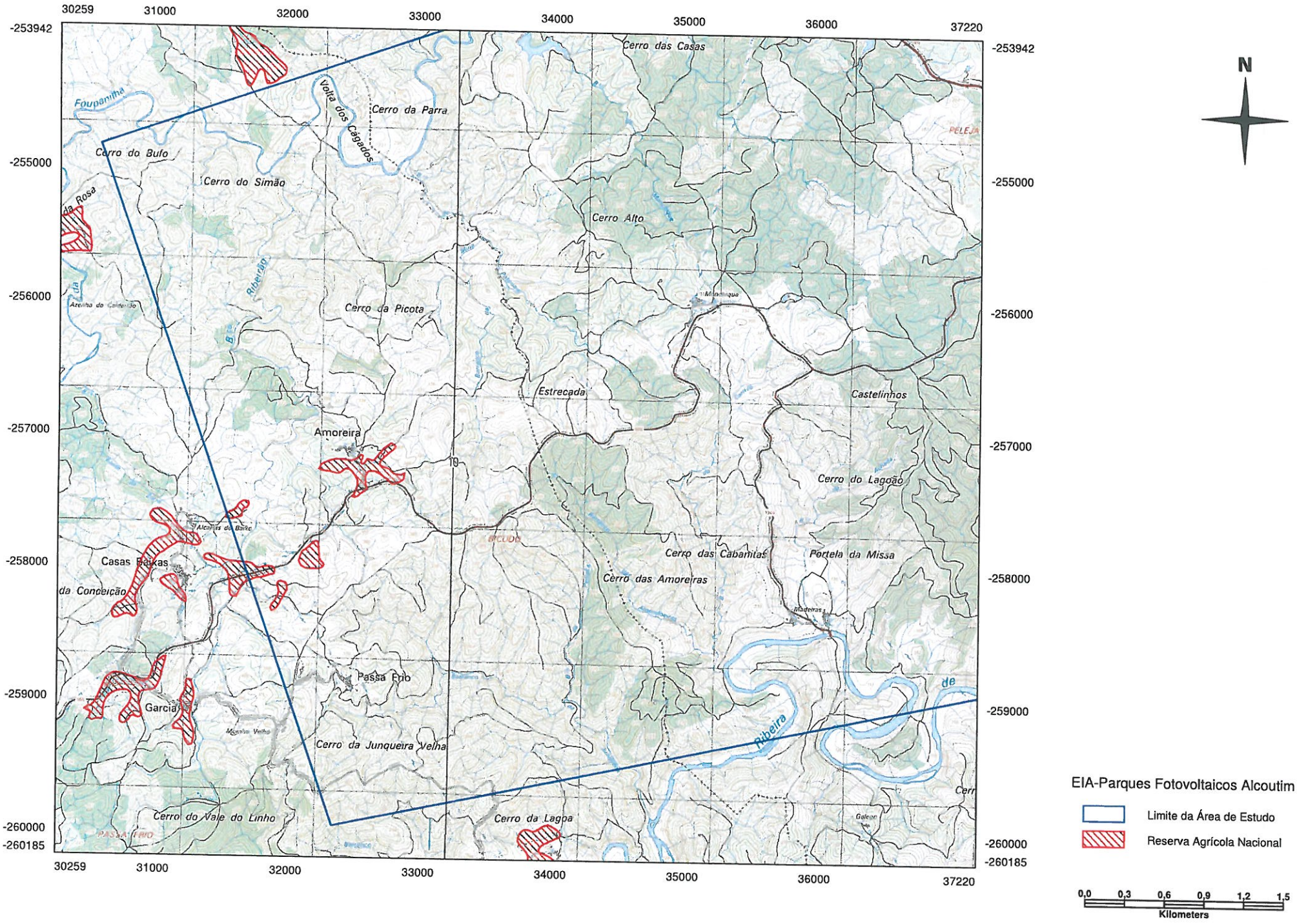
PROJECÇÃO DE GAUSS ELIPSÓIDE INTERNACIONAL DATUM LISBOA
Proibida a reprodução total ou parcial desta carta sem autorização expressa da DGADR

Cartografia de Base
Fonte:
CAOP - DGT
C.Militares - IGeoE
Perímetro de Rega - DGADR

Legenda
- Albufeira
- Limite - Vaqueiros
- Limite - Freguesia CAOP

Esc.1:15.000

MJ


30259
31000
32000
33000
34000
35000
36000
37220
-253942
-255000
-256000
-257000
-258000
-259000
-260000
-260185
Cerro das Casas
Fouperinha
Volta dos Cágados
Cerro da Parra
Cerro do Bufo
Cerro do Simão
Cerro Alto
Ribeirão
Cerro da Picota
Estrecada
Castelinhos
Amoreira
Cerro do Lagoão
Casas Baixas
da Conceição
Cerro das Cabanitas
Portela da Missa
Cerro das Amoreiras
Passa Frio
Garcia
Cerro da Junqueira Velha
Ribeira
Cerro do Vale do Linho
Cerro da Lagoa
N
EIA-Parques Fotovoltaicos Alcoutim
Limite da Área de Estudo
Reserva Agrícola Nacional
0,0
0,3
0,6
0,9
1,2
1,5
Kilometers

Elisabete Raimundo

De: Secretaria Geral(SG) [Secretaria.Geral@sg.min-economia.pt]
Enviado: Friday, October 12, 2018 12:21 PM
Para: Electricos (DGEG); Maria José Espirito Santo (DGEG)
Cc: Maria José Espirito Santo (DGEG); Elisabete Raimundo
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

Ex. mos (as) Senhores (as) boa tarde,

Conforme o combinado, junto se reencaminha e para posterior seguimento, mensagem de correio eletrónico de Elisabete Raimundo, recebida no endereço geral da Secretaria-Geral da Economia.

Atentamente,
Melhores Cumprimentos.

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Secretaria Geral da Economia
Direção de Serviços de Documentação, Comunicação e Relações Públicas
Núcleo de Relações Públicas
Av. da República, nº 79
1069-218 Lisboa, PORTUGAL
TEL +351 217 911 600 / 800 - FAX +351 217 911 604
secretaria.geral@sg.min-economia.pt
www.sgeconomia.gov.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: quinta-feira, 11 de outubro de 2018 09:51
Para: (DREALG) dre-algarve; Secretaria Geral(SG)
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse face ao projeto e à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18202 (20181012)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18203 (20181012)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: CEMFA_GAB_SEC [CEMFA_GAB_SEC@emfa.pt]
Enviado: Tuesday, October 23, 2018 3:18 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Correspondência n.º 11479
Anexos: 11936.pdf

Exma. Senhora
Eng.ª Elisabete Raimundo
AGRI-PRO Ambiente Consultores, S.A.

Segue em anexo documento mencionado em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos,

Gabinete do CEMFA

Secretaria

Tel.214723876 - MO.500929/484/486

Email: cemfa_gab_sec@emfa.pt

Fax: 214713237 - MO. 500705

Decreto-lei n.º 135/99, de 22ABR - Medidas de modernização administrativa - Art.º 26.º n.º 2: A correspondência transmitida por via electrónica tem o mesmo valor da trocada em suporte de papel, devendo ser-lhe conferida, pela Administração e pelos particulares, idêntico tratamento.

Este e-mail contém informação dirigida e para uso exclusivo das pessoas acima enunciadas. O seu conteúdo é confidencial e é expressamente proibida qualquer utilização não autorizada. Se recebeu este mail por engano, por favor notifique o seu remetente imediatamente. Obrigado.

Privileged / Confidential information may be contained in this E-mail and is intended only for the use of the intended recipient(s). If you are not the recipient, or the person responsible for delivering it to the recipient, you may not copy or disclose this to anyone else and must immediately eliminate this message from your system.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18261 (20181023)

http://www.eset.com

S. R.

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado-Maior

Em resposta refira: 23.OUT.2018*011936

P.º: 45/18

Para: Exma. Senhora
Eng.ª Elisabete Raimundo
AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
eraimundo@agriproambiente.pt

Assunto: **ESTUDO PRÉVIO E ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA ELÉTRICA A 150KV ENTRE A SUBESTAÇÃO 30/150 KV DA CENTRAL DE S. MARCOS E A SUBESTAÇÃO DE TAVIRA DA REN. PEDIDO DE ELEMENTOS PARA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS.**
(DI 60.310/18 IDP 106563)

Ref.ª: V/ correio eletrónico, eraimundo@agriproambiente.pt, de 11OUT18.

Exmª Srª Engª Elisabete Raimundo,

Relativamente ao assunto em epígrafe, e face aos elementos que nos foram submetidos a apreciação a coberto do correio eletrónico em referência, em que a empresa Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A. solicita parecer sobre o projeto em epígrafe, localizado no concelho de Tavira, encarrega-me S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea, pelo que não há inconveniente na sua concretização. Contudo, por este tipo de infraestrutura poder constituir obstáculo aeronáutico, as telas finais com indicação do posicionamento dos postes de alta tensão e as suas respetivas altitudes máximas devem ser remetidas à Força Aérea.

Mais me encarrega S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que a sinalização diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento "Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de Maio", da ANAC.

Com os melhores cumprimentos e consideração

O Chefe do Gabinete, Interino

António Temporão
Brigadeiro-General Piloto Aviador

Av. da Força Aérea Portuguesa, nº 1 • Alfragide • 2614-506 Amadora • PORTUGAL • Tel. 214712095 • Fax 214713237

Elisabete Raimundo

De: apoiocliente [apoiocliente@edpdistribuicao.pt]
Enviado: Monday, November 5, 2018 5:58 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Re: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - URGENTE

Estimado Cliente.

Acusamos a recepção do seu e-mail que agradecemos.

Vamos dar seguimento ao mesmo com a maior brevidade possível.

Com os melhores cumprimentos

Célia Santos

edp distribuição

A EDP Distribuição está mais próxima de si.
Descarregue a app EDP Distribuição

App Store Google play

From: Elisabete Raimundo <eraimundo@agriproambiente.pt>
Sent: Tuesday, October 30, 2018 10:42 AM
To: apoiocliente

Subject: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais - URGENTE

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Rede de distribuição constituída por linhas aéreas e cabos subterrâneos de alta, média e baixa tensão;
- Localização de subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;
- Rede de gás natural.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Tendo em atenção que no nosso email do passado dia 11 de outubro, solicitamos que as informações acima indicadas nos pudessem ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos e tendo constatado que até à presente data não obtivemos qualquer resposta, vimos por este meios solicitar se nos podem enviar a informação até **ao final da presente semana**, ou seja, dia **2 de Novembro**.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: Thursday, October 11, 2018 9:53 AM
Para: apoiocliente@edpdistribuicao.pt
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Rede de distribuição constituída por linhas aéreas e cabos subterrâneos de alta, média e baixa tensão;
- Localização de subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;
- Rede de gás natural.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Elisabete Raimundo

De: apoiocliente [apoiocliente@edpdistribuicao.pt]
Enviado: Monday, October 15, 2018 5:46 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Re: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Estimado Cliente.

Acusamos a recepção do seu e-mail que agradecemos.

Vamos dar seguimento ao mesmo com a maior brevidade possível.

Com os melhores cumprimentos

Célia Santos

edp distribuição

A EDP Distribuição está mais próxima de si.
Descarregue a app EDP Distribuição

App Store Google play

From: Elisabete Raimundo <eraimundo@agriproambiente.pt>
Sent: Thursday, October 11, 2018 9:53 AM

To: apoiocliente
Subject: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Rede de distribuição constituída por linhas aéreas e cabos subterrâneos de alta, média e baixa tensão;
- Localização de subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;
- Rede de gás natural.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

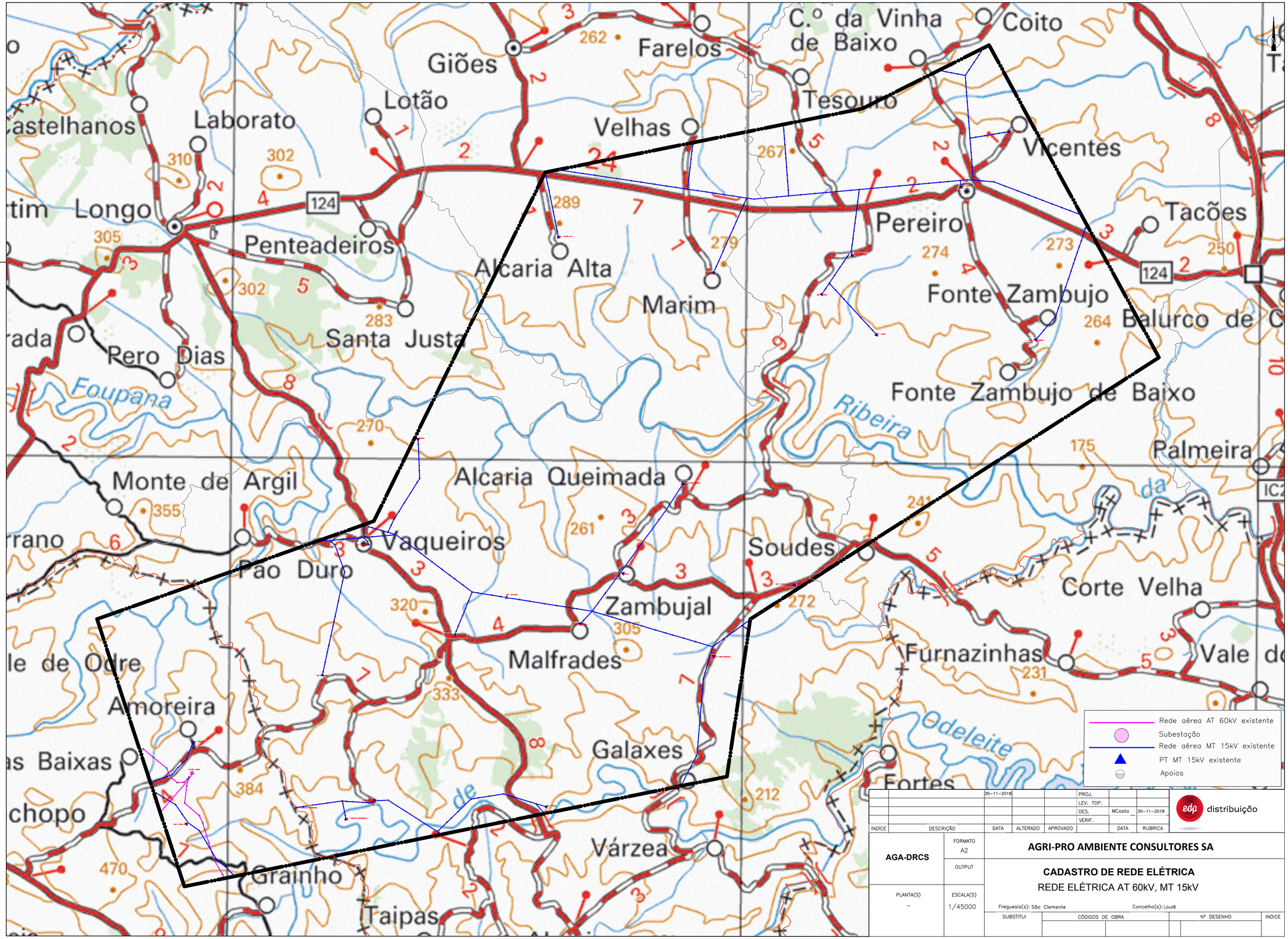
Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

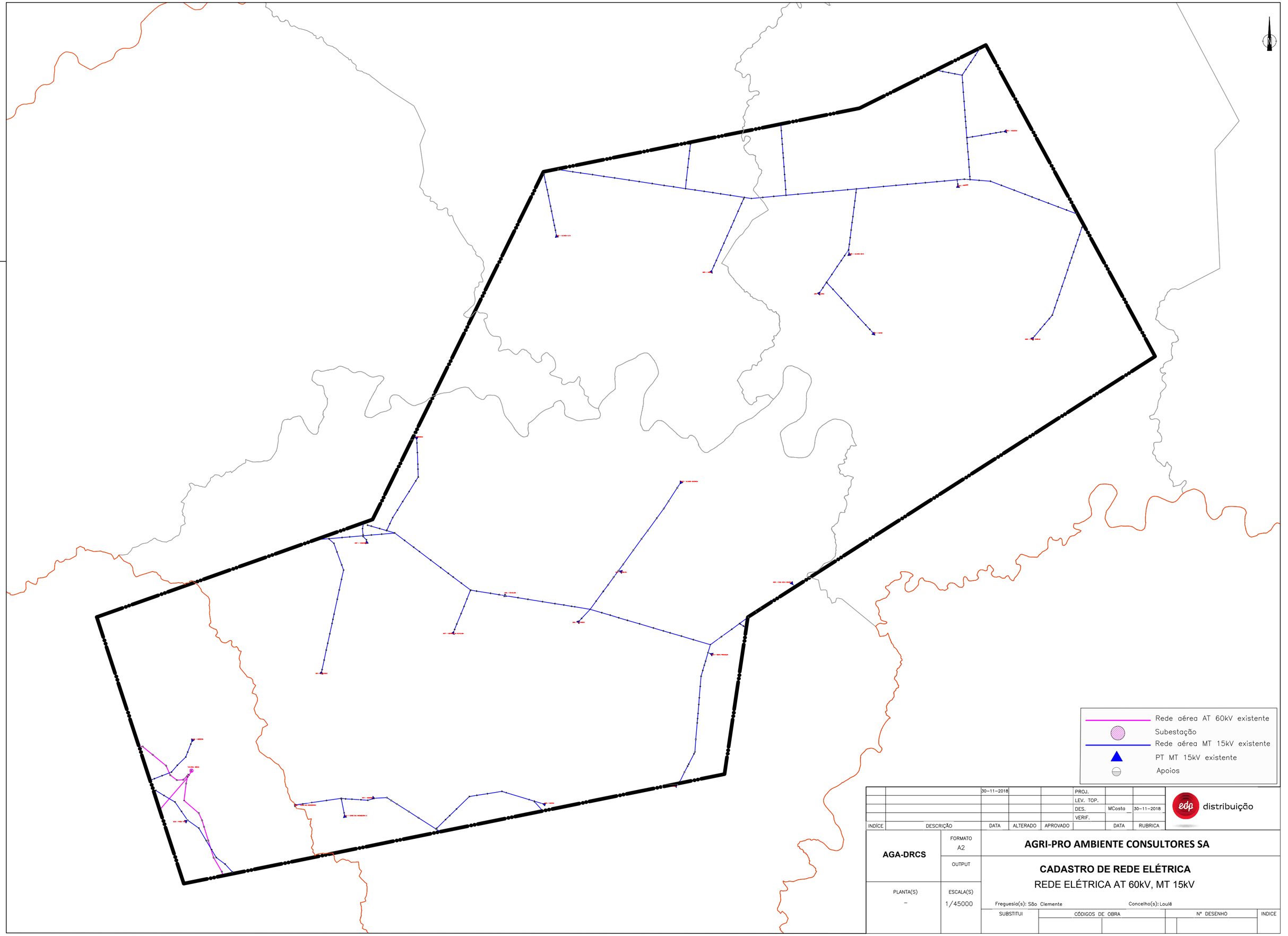


INDÍCE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
					PROJ.		
					LEV. TOP.		
					DES.	MCosta	30-11-2018
					VERIF.		
		30-11-2018					

edp distribuição

AGA-DRCS	FORMATO A2	AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES SA
	OUTPUT	**CADASTRO DE REDE ELÉTRICA** REDE ELÉTRICA AT 60kV, MT 15kV
PLANTA(S) –	ESCALA(S) 1/45000	Freguesia(s): São Clemente Concelho(s): Loulé

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		Nº DESENHO	INDICE



INDÍCE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
		30-11-2018			PROJ.		
					LEV. TOP.		
					DES.	MCosta	30-11-2018
					VERIF.		

edp distribuição

AGA-DRCS	FORMATO A2	AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES SA
	OUTPUT	CADASTRO DE REDE ELÉTRICA REDE ELÉTRICA AT 60kV, MT 15kV
PLANTA(S) –	ESCALA(S) 1/45000	Freguesia(s): São Clemente Concelho(s): Loulé

SUBSTITUI	CÓDIGOS DE OBRA		Nº DESENHO	INDICE

Elisabete Raimundo

De: Departamento de Conservação da Natureza e Florestas Algarve [DCNF.Algarve@icnf.pt]
Para: Elisabete Raimundo
Enviado: Thursday, October 11, 2018 11:07 AM
Assunto: Ler: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

A sua mensagem

Para: Departamento de Conservação da Natureza e Florestas Algarve
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Enviado: quinta-feira, 11 de Outubro de 2018 09:56:38 (UTC) Dublin, Edimburgo, Lisboa, Londres

foi lida em quinta-feira, 11 de Outubro de 2018 11:06:32 (UTC) Dublin, Edimburgo, Lisboa, Londres.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18241 (20181019)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: ICNF [Info@icnf.pt]
Para: Elisabete Raimundo
Enviado: Thursday, October 11, 2018 11:03 AM
Assunto: Read: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Your message

To: ICNF
Subject: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Sent: Thursday, October 11, 2018 9:56:38 AM (UTC+00:00) Dublin, Edinburgh, Lisbon, London

was read on Thursday, October 11, 2018 11:03:14 AM (UTC+00:00) Dublin, Edinburgh, Lisbon, London.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: info geral [info.geral@lneg.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 10:58 AM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Read: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: Read: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 15... (14.7 KB)

Importância: Alta

- AVISO -

Esta mensagem de correio eletrónico e quaisquer dos seus ficheiros anexos, caso existam, são confidenciais e destinados apenas à(s) pessoa(s) ou entidade(s) acima referida(s), podendo conter informação confidencial, privilegiada, a qual não deverá ser divulgada, copiada, gravada ou distribuída nos termos da lei vigente. Se não é o destinatário da mensagem, ou se ela lhe foi enviada por engano, agradecemos que não faça uso ou divulgação da mesma. Se recebeu esta mensagem por engano, por favor avise-nos de imediato, por correio eletrónico, para o endereço acima e apague este e-mail do seu sistema.

Obrigado.

- NOTICE -

This e-mail transmission and eventual attached files are intended only for the use of the individual or entity named above and may contain information that is confidential, privileged and exempt from disclosure under applicable law. If you are not the intended recipient, or if you have received this transmission in error, please immediately notify us by e-mail at the above address and delete this e-mail from your system.

Thank you.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18292 (20181029)

http://www.eset.com

Elisabete Raimundo

De: Telma Antunes [telma.antunes@lneg.pt]
Enviado: Friday, October 26, 2018 6:17 PM
Para: Elisabete Raimundo
Cc: Machado Leite
Assunto: LNEG OF 01861 de 26Out2018 Envio de Informação AgriProAmbiente Estudo Prévio e EIA da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovolt. de S. Marcos.....
Anexos: LNEG OF nº 01861 de 26Out2018 Envio de Informação AgriProAmbiente.pdf

Exma. Senhora
Enga. Elisabete Raimundo
AgriProAmbiente – Consultores S.A.

Por indicação da Senhora Professora Teresa Ponce de Leão, Presidente do Conselho Diretivo do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P., venho por este meio proceder ao envio a V. Exas., em anexo, de cópia digital da Informação para o processo em referência, bem como do respetivo ofício formal desse envio (ofício LNEG nº 01861 de 26 de outubro de 2018), os quais seguirão por via postal, como é habitual.

Obrigada,
Atenciosamente

Telma Antunes
Secretariado do Conselho Directivo

LNEG
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.
Estrada da Portela / Bairro do Zambujal / Alfragide
Apartado 7586 / Alfragide / 2610-999 Amadora / PORTUGAL
Tel: (00351) 210 924 608
telma.antunes@lneg.pt www.lneg.pt

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

ROTEIRO DAS MINAS E PONTOS DE INTERESSE MINEIRO E GEOLÓGICO DE PORTUGAL

- AVISO -

Esta mensagem de correio eletrónico e quaisquer dos seus ficheiros anexos, caso existam, são confidenciais e destinados apenas à(s) pessoa(s) ou entidade(s) acima referida(s), podendo conter informação confidencial, privilegiada, a qual não deverá ser divulgada, copiada, gravada ou distribuída nos termos da lei vigente. Se não é o destinatário da mensagem, ou se ela lhe foi enviada por engano, agradecemos que não faça uso ou divulgação da mesma. Se recebeu esta mensagem por engano, por favor avise-nos de imediato, por correio eletrónico, para o endereço acima e apague este e-mail do seu sistema.

Obrigado.

- **NOTICE** -

This e-mail transmission and eventual attached files are intended only for the use of the individual or entity named above and may contain information that is confidential, privileged and exempt from disclosure under applicable law. If you are not the intended recipient, or if you have received this transmission in error, please immediately notify us by e-mail at the above address and delete this e-mail from your system.

Thank you.

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18280 (20181026)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18562 (20181218)

http://www.eset.com

Exma. Senhora
Engª Elisabete Raimundo
AGRI.PRO.AMBIENTE, Consultores, S.A

Rua Castilho nº65, 3º Dto.
1250 -068 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
Mail de Engª. Elisabete Raimundo	2018 10 11	**Ofício LNEG 01861**	**2018 10 26**

Assunto: **Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais.**

- Envio Informação

Na sequência do mail de V. Exa. de 11 de Outubro de 2018, relativo ao assunto em epígrafe, junto se envia a respetiva Informação desta Instituição.

Tratando-se de disponibilização de Informação foi aplicado o custo de 80 Euros acrescidos de IVA à taxa em vigor, oportunamente comunicado a V. Exa.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente do Conselho Diretivo

Teresa Ponce de Leão

Anexo: O mencionado

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 Alfragide 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel.: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

ROTEIRO DAS MINAS E PONTOS DE INTERESSE MINEIRO E GEOLÓGICO DE PORTUGAL

AGRI-PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Mail de Engª. Elisabete Raimundo 11 de outubro de 2018

Assunto: **Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais**

Nome do Responsável (is) Técnico (s) I Unidade de Investigação

Doutora Ricardo Ressureição, Dra. Judite Fernandes I Unidade de Geologia Hidrogeologia Geologia Costeira

Doutor Jorge Carvalho e Eng.º Augusto Filipe I Unidade de Recursos Minerais e Geofísica

Outubro I 2018

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 Alfragide, 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

ROTEIRO DAS MINAS E PONTOS DE INTERESSE MINEIRO E GEOLÓGICO DE PORTUGAL

INFORMAÇÃO

No âmbito do pedido da empresa AGRI-PRO AMBIENTE., para fornecimento informação acerca das condicionantes geológicas da área do projeto da Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN, com vista à elaboração de estudos de impacte ambiental., o LNEG informa o seguinte:

GEOLOGIA

A área de estudo deste projeto situa-se na unidade geológica conhecida por Zona Sul Portuguesa, mais concretamente em terrenos desenvolvidos na Formação de Mértola (do Viseano superior) e Formação de Mira (do Namuriano), unidades litostratigráficas genericamente caracterizadas por alternâncias de grauvaques, pelitos e siltitos. A área de intervenção intersecta ainda, pontualmente, rochas filonianas instruídas ao longo de fraturas nas unidades referidas.

Apesar de na área considerada não se verificar a existência de condicionantes geológicas e geomorfológicas de maior destaque, deve ser tida em conta a sua localização no contexto sismotectónico do Algarve, com sismicidade instrumental significativa (embora de baixa magnitude) e importante sismicidade histórica, com sismos de magnitude considerável.

Relativamente ao património geológico, salienta-se a contiguidade da área em apreço a um sítio de interesse geológico, caracterizado pelo corte geológico que se desenvolve ao longo da estrada M506 (entre Vaqueiros e Martinlongo) e que expõe vários aspetos relevantes da Formação de Mértola.

Existe ainda o parque mineiro da Cova dos Mouros, situado na antiga mina de cobre das Ferrarias.

Para a elaboração do EIA aconselha-se a consulta e utilização da folha 8 da Carta Geológica de Portugal na escala 1:200 000 (1988) e da Carta Geológica da Região do Algarve na escala 1:200 000 (1992), e respetivas notícias explicativas (1992) publicadas pelos Serviços Geológicos de Portugal.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 Alfragide 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel: +351 210 924 600
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.pt
www.lneg.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

ROTEIRO DAS MINAS E PONTOS DE INTERESSE MINEIRO E GEOLÓGICO DE PORTUGAL

O estudo de impacte ambiental deste projeto deve contemplar um capítulo dedicado à caracterização da situação de referência no EIA, que, no que concerne aos descritores geológicos (excluindo aqui a hidrogeologia e os recursos minerais), deverá incluir:

- a caracterização da geomorfologia do local de implantação do projeto;
- a caracterização das unidades litostratigráficas que afloram no local, baseada na notícia explicativa das referidas cartas geológicas e em bibliografia da especialidade;
- um extrato da carta geológica do local, devidamente legendado, com escala, orientação e referência à fonte da informação;
- a caracterização da estrutura, tectónica e sismotectónica regional, baseada na bibliografia especializada;
- referência à ocorrência e caracterização do eventual património ou valores geológicos com interesse conservacionista.

HIDROGEOLOGIA

1. A área do Projeto insere-se, do ponto de vista hidrogeológico e a pequena escala, no Maciço Antigo – Zona Sul Portuguesa, não intersectando sistemas aquíferos, mas apenas aquíferos de carácter local.
2. Do ponto de vista geológico, a área situa-se essencialmente sobre as formações de Mira (castanho claro na Figura 1) e de Mértola (castanho escuro na Figura 1), ambas constituídas por alternâncias de xistos e grauvaques. Do ponto de vista hidrogeológico, existem aquíferos freáticos de carácter local, cuja produtividade e exsurgência depende do grau de alteração e de fracturação das rochas e das intersecções topográficas do nível freático.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 - Alfragide, 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@efax.ptprime.pt
www.lneg.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

ROTEIRO DAS MINAS E PONTOS DE INTERESSE MINEIRO E GEOLÓGICO DE PORTUGAL

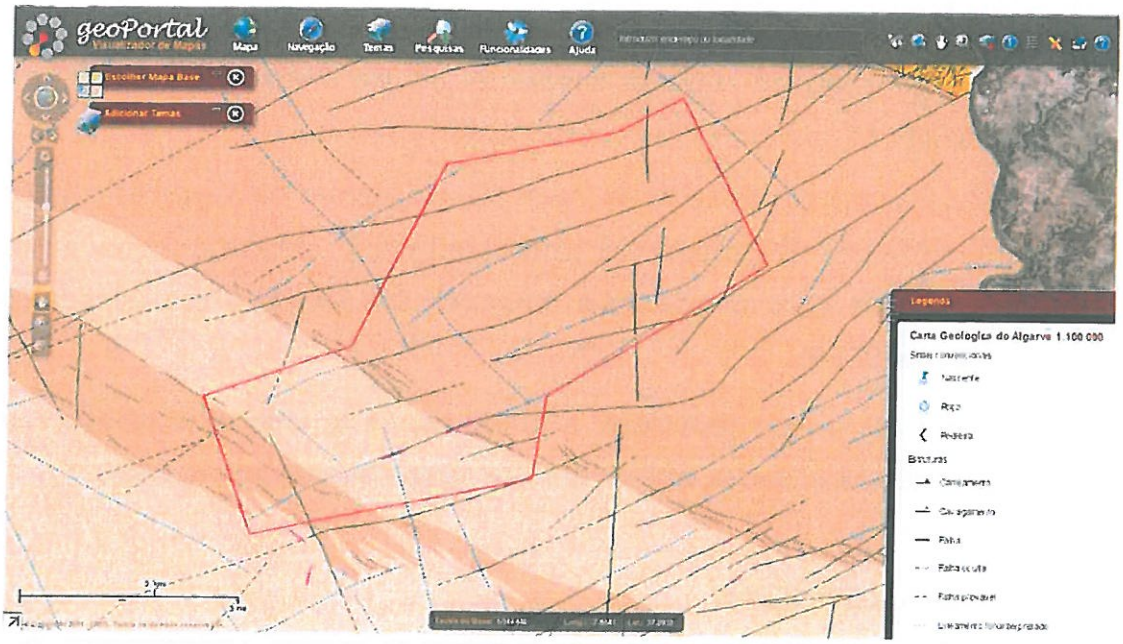


Figura 1. Perspectiva das formações geológicas e estrutura na área do projecto (*in* geoportal.lneg.pt).

3. Para um enquadramento e avaliação genéricos dos recursos hídricos subterrâneos, que não dispensa os levantamentos de campo da área do Projecto, sugere-se a consulta de:
   - Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Guadiana (RH7);
   - Notícia explicativa da Folha Oriental da Carta Geológica da Região do Algarve, na escala 1:100.000, edição do LNEG de 1992.
4. Recomenda-se que, em sede de AIA., mais do que descrições bibliográficas genéricas, se proceda à recolha de dados hidrogeológicos no campo e nos arquivos técnicos, por forma a caracterizar os aquíferos freáticos e definir a circulação subterrânea para o local.
5. Os dados existentes no arquivo técnico do LNEG de relatórios de prospeção e pesquisa de águas subterrâneas e de petróleo podem ser visualizados no geoportal do LNEG em http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html , devendo para tal ser adicionados os temas "Base de Dados de Recursos Hidrogeológicos" e "Sondabase". A base já tem disponível alguns dos dados que constam nos relatórios, podendo os mesmos ser requisitados e consultados, no LNEG, gratuitamente ou comprados em formato digital. A localização dos pontos de água inventariados é visível activando o sub-tema "Inventário de Campo (raster)" com um nível de zoom a partir de 1:72. Sugere-se a solicitação de informação hidrogeológica adicional às

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 Alfragide 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel.: +351 210 924 600
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.portone.pt
www.lneg.pt

Câmaras Municipais de Alcoutim e Tavira, bem como à Administração da Região Hidrográfica do Algarve enquanto entidade responsável pelo licenciamento de captações de água subterrânea.

6. Não se conhecem ocorrências de "Águas Minerais Naturais", de "Águas de Nascente" e de "Águas Termais" na área do projeto, contudo a informação sobre os respectivos perímetros de protecção de águas concessionadas, deverá ser obtida junto da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).
7. Quanto aos recursos geotérmicos, e no que respeita às áreas de prospecção e pesquisa eventualmente existentes, também deverá ser obtida informação junto da DGEG.

RECURSOS MINERAIS

I – Recursos minerais

A área de implantação deste projeto situa-se no extremo SW da principal Província Metalogenética Portuguesa, a Faixa Piritosa Ibérica que apresenta potencialidade em cobre, zinco, chumbo, ouro, prata e outros metais associados.

Dado o elevado potencial desta região, encontra-se atribuída desde 2015 à empresa Genet Portugal Unipessoal a área de prospeção e pesquisa de Alcoutim (Refª. MN/PP/008/14) para os metais referidos, encontrando-se a metade nordeste da área de estudo englobada nessa servidão mineira (ver ponto II).

Dentro da área de estudo (ver mapa anexo), junto à localidade de Alcaria Queimada (para SW), é conhecida a antiga mina de cobre de Alcaria Queimada, onde a empresa Mineira Messinense, Lda. realizou uma pequena exploração mineira subterrânea, na concessão mineira nº 243 que esteve atribuída entre 1892 e 1988.

A cerca de 700 m para W de Alcaria Queimada, podemos encontrar outro depósito mineral de cobre designado de Sítio da Chã, também requerido em 1892, conhecido por campo livre nº 151 e no qual se desconhece se registou alguma exploração. Ainda a cerca de 1900 m para SW desta mesma localidade, temos conhecimento da existência de outro depósito mineral de cobre designado de Rocha de Campilho/ Achada sobre o qual temos pouca informação, mas que se supõe datar também da mesma época.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 Alfragide, 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel: +351 210 924 600
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

Junto ao limite W da área de estudo (a cerca de 750 m para E do marco geodésico de Guerreiros), encontramos a antiga mina de cobre de Ferrarias/Cova dos Mouros, onde já há alguns anos foi instalado o Parque Mineiro de Cova dos Mouros, o qual não nos parece que venha a ser afetado por este projeto.

Em conclusão, todos destes depósitos minerais se encontram atualmente abandonados por falta de interesse económico, mas os trabalhos subterrâneos que neles possam existir, deverão merecer a devida atenção na fase de instalação dos postes desta linha elétrica.

II – Servidões administrativas de âmbito mineiro

A informação atualizada respeitante a servidões administrativas de âmbito mineiro (concessões mineiras/explorações mineiras e de águas, áreas de reserva, áreas cativas, áreas pedidas ou concedidas para prospeção e pesquisa de recursos minerais, pedreiras licenciadas, etc.) deve ser solicitada à DGEG.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 Alfragide, 2610-999 AMADORA, Portugal
Tel.: +351 210 924 600 / 1
Fax: +351 217 163 806 online: 217163806@faxcaptprime.pt
www.lneg.pt

Elisabete Raimundo

De: Elisabete Raimundo [eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviado: Tuesday, October 30, 2018 6:44 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Fwd: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip; RNT - ÁREA ESTUDO.dwg

---------- Forwarded message ---------
From: **Vítor Fernandes [REN Gasodutos]** <Vitor.Fernandes@rengasodutos.pt>
Date: terça, 30/10/2018 à(s) 14:27
Subject: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
To: eraimundo@agriproambiente.pt <eraimundo@agriproambiente.pt>
Cc: Manuel Severina <manuel.severina@ren.pt>, André Santos <andre.santos@ren.pt>

Exmos. Senhores,

Em resposta à vossa comunicação por correio eletrónico identificada em assunto, cujo teor registámos e mereceu a nossa melhor atenção, compilamos na presente resposta as informações consideradas relevantes para os vossos estudos respeitantes à concessão da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN), responsabilidade da concessionária REN - Gasodutos, S.A. e à concessão da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNT), da responsabilidade da concessionária REN - Rede Elétrica Nacional, S.A..

I. Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN)

A REN-Gasodutos, S.A. é a concessionária da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN) em regime de serviço público. A RNTGN é constituída pelas redes de gasodutos de alta pressão (com pressões de serviço superiores a 20 bar) e pelas estações de superfície com funções de seccionamento, derivação e/ou de redução de pressão e medição de gás natural para ligação às redes de distribuição.

Ao longo de toda a extensão da RNTGN encontra-se constituída, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro, uma faixa de servidão de gás natural com 20 m de largura centrada no eixo longitudinal do gasoduto. No interior da referida faixa, o uso do solo tem as seguintes restrições:

- Proibição de arar ou cavar a mais de 0,50 m de profundidade a menos de 2 m do eixo longitudinal do gasoduto;
- Proibição de plantação de árvores ou arbustos a menos de 5 m do eixo longitudinal do gasoduto;
- Proibição de qualquer tipo de construção, mesmo provisória, a menos de 10 m do eixo longitudinal do gasoduto.

Relativamente ao projeto em contexto, informamos que, na área em causa, não existem quaisquer infraestruturas da RNTGN.

II. Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT)

Relativamente à RNT - Rede Nacional de Transporte de Eletricidade informamos que de acordo com a legislação em vigor a REN - Rede Elétrica Nacional, S.A. é a concessionária da RNT em regime de serviço público. A RNT é constituída pelas linhas e subestações de tensão superior a 110 kV, as interligações, as instalações para operação da Rede e a Rede de Telecomunicações de Segurança.

Como concessionária da RNT compete designadamente à REN:

- Garantir a segurança de abastecimento de energia à rede da distribuição em termos de aumento da capacidade de oferta e da melhoria da qualidade de serviço;
- Garantir a integração da nova geração de energia (em particular a partir de fontes renováveis);
- Gerir a RNT nas vertentes de planeamento, projeto, construção, operação e manutenção da RNT;
- Planeamento da RNT por um período de 10 anos;
- Garantir o funcionamento dos mercados de energia (nomeadamente quanto às interligações).

No âmbito do planeamento da RNT acima referido, a REN - Rede Elétrica Nacional, elabora o Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de eletricidade (PDIRT), o qual é objeto de aprovação por parte do membro do Governo responsável pela área da Energia, onde estão apresentados, programados e justificados todos os projetos de desenvolvimento e modernização da rede, no território nacional continental, num horizonte de dez anos.

Decorre da legislação ambiental em vigor que os projetos da RNT são objeto de estudos e Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de que resulta a emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental.

Concluída favoravelmente a AIA, os projetos da RNT são sujeitos a licenciamento em conformidade com o Regulamento de Licenças para as Instalações Elétricas no qual se procede ao controlo prévio da sua conformidade técnica e administrativa e, se favorável, dará lugar à emissão da respetiva licença de estabelecimento por parte da DGEG, condição para que a REN - Rede Elétrica Nacional possa iniciar a fase de construção.

Durante o processo de licenciamento das infraestruturas da RNT são requeridas e constituídas servidões de utilidade pública (de acordo com os n.ºs 2 e 3 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 29/2006 atualizado pelo Decreto-Lei nº 215-A/2012) sobre os imóveis necessários ao estabelecimento das infraestruturas da RNT.

O Decreto-lei n.º 43335 de 19 de novembro, (art.ºs 37.º a 42.º) determina a existência de servidões de passagem para instalações de redes elétricas. Estas não implicam necessariamente uma expropriação, mas sim uma servidão de passagem com a correspondente indemnização pelas restrições ou perdas de uso do solo no presente e em futuro, continuando os terrenos na posse dos seus legítimos proprietários.

A constituição das servidões decorre igualmente do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26852, de 30 de Julho de 1936 (art.ºs 54º e 56º), com as atualizações introduzidas pelos Decreto-lei n.º 446/76, Decreto-lei n.º 186/90 e Decreto Regulamentar n.º 38/90.

A servidão de passagem associada às linhas da RNT consiste na reserva de espaço necessário à manutenção das distâncias de segurança aos diversos tipos de obstáculos (e.g. edifícios, solos, estradas, árvores), considerados os condutores das linhas nas condições definidas pelo Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão (RSLEAT) a saber:

distâncias apresentadas em (m)

Obstáculos	*150 kV*	*220 kV*	*400 kV*
Solo	6,8	7,1	8
Árvores	3,1	3,7	5
Edifícios	4,2	4,7	6
Estradas	7,8	8,5	10,3
Vias-férreas não eletrificadas	7,8	8,5	10,3
Obstáculos diversos (Semáforos, iluminação pública)	3,2	3,7	5

Como disposto no RSLEAT, está também definida uma zona de proteção da linha com uma largura máxima de quarenta e cinco metros centrada no seu eixo, na qual são condicionadas ou sujeitas a autorização prévia algumas atividades.

Relativamente às subestações refere-se que são instalações vedadas ao acesso do público em geral e regem-se pelo Regulamento de Segurança de Subestações e os respetivos projetos estão igualmente sujeitos a avaliação de impacte ambiental de acordo com a legislação em vigor.

Analisado o desenho com a área de estudo considerada informa-se que no seu interior existem as seguintes infraestruturas da RNT:

- Subestação de Tavira;
- Linha TAVIRA-PUEBLA DE GÚZMAN (LTVR.PGN), a 400 kV;
- Linha PORTIMÃO-TAVIRA (LPO.TVR), a 400 kV;
- Linha ESTOI-TAVIRA 1 (LET.TVR1) a 150 kV;
- Linha ESTOI-TAVIRA 2 (LET.TVR2), a 150 kV;
- Linha ESTOI-TAVIRA 3 (LET.TVR3), a 150 kV;
- Linha TUNES-TAVIRA 1 (LTN.TVR1), a 150 kV;
- Linha OURIQUE-TAVIRA (LOQ.TVR), a 150 kV.

Assim, a realização dos vossos estudos deverão ter em conta e garantir a manutenção das servidões daquelas infraestruturas da RNT.

Em ficheiro anexo segue um ficheiro georreferenciado, no sistema de coordenadas ETRS89tm06, das infraestruturas da RNT com servidão constituída na área de estudo.

Manifestando a nossa disponibilidade para quaisquer esclarecimentos e/ou elementos adicionais que considerem necessários, apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

Vítor Fernandes (Lic. Eng.ª Civil)

Gestão de Ativos - Projeto

REN

APOIO ÀS CONCESSÕES

www.ren.pt

Tel.: (+351) 21 001 39 76 | Tm: (+351) 91 928 16 79

vitor.fernandes@ren.pt

ESTE E-MAIL É AMIGO DO AMBIENTE. PONDERE ANTES DE O IMPRIMIR!

THIS EMAIL IS ENVIRONMENT FRIENDLY. THINK BEFORE PRINTING!

Este e-mail é confidencial e apenas pode ser lido, copiado ou utilizado pelo destinatário.

Se o recebeu por engano, por favor contacte o remetente através de e-mail ou pelo telefone +351 21 001 3500 e elimine-o imediatamente.
This e-mail is confidential and may only be read, copied or used by the addressee.

If you have received it by mistake, please contact the sender by e-mail or telephone +351 210 013 500 and delete it immediately.

De: Manuel Severina
Enviada: 11 de outubro de 2018 15:11
Para: Vítor Fernandes [REN Gasodutos] <Vitor.Fernandes@rengasodutos.pt>
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos

para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Para preparação de resposta nos termos habituais

Manuel Severina

De: Comunicação
Enviada: 11 de outubro de 2018 12:40
Para: Manuel Severina <manuel.severina@ren.pt>
Assunto: FW: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

De: Elisabete Raimundo <eraimundo@agriproambiente.pt>
Enviada: 11 de outubro de 2018 10:02
Para: Info Portal <info.portal@ren.pt>; Comunicação <comunicacao@ren.pt>
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

a) Linhas de Alta Tensão existentes e em projeto;

b) Localização de Subestações, a par de outras infraestruturas, como postos de seccionamento e de transformação e instalações de iluminação pública;

c) Gasodutos.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª

eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.

Rua Castilho nº 65, 3º Dto.

1250-068 Lisboa. Portugal

Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050

e-mail: lisboa@agriproambiente.pt

url: www.agriproambiente.pt

Elisabete Raimundo

De: Info - Turismo de Portugal [info@turismodeportugal.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 11:30 AM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: RE: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais

Bom dia,

Obrigado pelo seu contacto.
Informamos que a sua mensagem foi reencaminhada para o serviço com responsabilidade nesta matéria.
Responderemos com a maior brevidade.

Com os melhores cumprimentos,

INFO/af
Direção de Gestão do Conhecimento

TURISMO DE PORTUGAL turismodeportugal.pt

Can't skip Portugal visit Portugal
World's Leading Tourist Board

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: 11 de outubro de 2018 10:04
Para: Info - Turismo de Portugal <info@turismodeportugal.pt>
Cc: António Barahona <antonio.barahona@turismodeportugal.pt>
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A**. adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Listagem de empreendimentos turísticos classificados, nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo;
- Listagem de empreendimentos turísticos previstos nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18196 (20181011)

Elisabete Raimundo

De: Fernanda Praça [fernanda.praca@turismodeportugal.pt]
Enviado: Thursday, October 11, 2018 4:06 PM
Para: Elisabete Raimundo
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Anexos: EGC_AE.KMZ; planta.pdf; shape.zip

Importância: Alta

N/ Ref.ª SAI/2018/12834

Ex.ma Sr.ª Eng.ª Elisabete Raimundo

Reportando-nos ao assunto mencionado em epígrafe, e **conforme já comunicado à *Agriproambiente* em 04.05.2018** (n/ e.mail Ref.ª SAI/2018/5749), reitera-se que foi recentemente disponibilizado no *website* do Turismo de Portugal a aplicação SIGTUR, que consiste num sistema de informação geográfica da oferta turística na web.

A aplicação encontra-se disponível em https://sigtur.turismodeportugal.pt, podendo ainda aceder a partir do *website* do Turismo de Portugal (Portal Business / Planear_Iniciar / Ordenamento Turístico), e está otimizada para os browsers *Firefox, Chrome* e *Edge.*

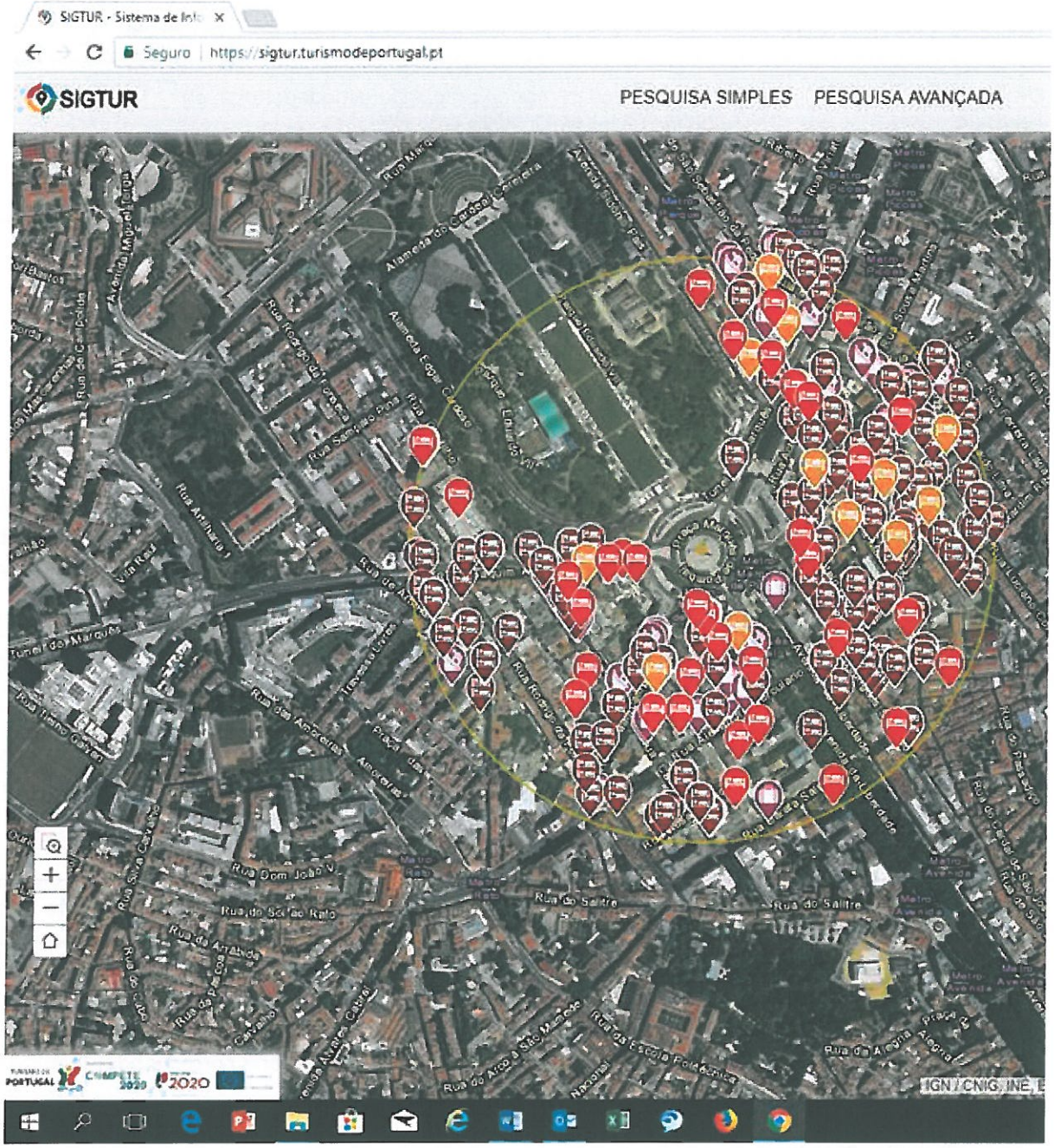
O SIGTUR é uma ferramenta de trabalho que disponibiliza informação georreferenciada sobre vários temas de negócio do turismo, bem como sobre vários temas territoriais, proporcionando diversos tipos de pesquisa, devendo os utilizadores selecionar aquela que mais se adequa à análise pretendida.

A aplicação foi desenvolvida tendo por objetivo responder não só ao que são as exigências diárias do Turismo de Portugal no desempenho das funções que lhe estão cometidas nas matérias mais diretamente relacionadas com o território mas, também, procurar responder às solicitações de informação dos nossos principais *stakeholders* prosseguindo o objetivo deste Instituto de incrementar a divulgação e facilidade de acesso à informação sobre a oferta turística.

No SIGTUR poderá visualizar os temas já disponibilizados, clicando no ícone correspondente à "*Lista de Temas*" no friso superior, bem como proceder a vários tipos de pesquisa:

- **Pesquisa Simples**
  - Por denominação (ex. denominação do empreendimento turístico);
  - Por Geometria (com as opções de selecionar ponto, linha ou polígono e definição de *buffer*), obtendo por esta via (interseção territorial) todas as ocorrências relativas aos temas de negócio disponíveis na aplicação. Este tipo de pesquisa adequa-se particularmente à obtenção de informação sobre a oferta turística na envolvente de projetos sujeitos a procedimento de AIA.

    Ex. de pesquisa por geometria: oferta turística num *buffer* de 500m da Praça do Marquês de Pombal, em Lisboa



- **Pesquisa Avançada** (podendo selecionar vários atributos de um determinado tema, bem como selecionar a(s) área(s) territoriais pretendidas.

Estão ainda disponíveis:

- **Alojamento em Empreendimentos Turísticos perspetivado,** por área territorial (atenção à explicação quanto à forma de cálculo);
- **Indicadores da oferta turística,** obtidos a partir dos dados do RNT (Registo Nacional do Turismo), disponível no website do Turismo de Portugal, a saber: RNET (Registo Nacional dos Empreendimentos Turísticos); RNAL (Registo Nacional do Alojamento Local); RNAAT Registo Nacional dos Agentes de Animação Turística); RNAVT (Registo Nacional das Agências de Viagens e Turismo), bem como a respetiva representação em cartogramas.

Sublinha-se que a informação base constante do SIGTUR sobre o RNT é obtida por sincronização diária (04:00H) com os quatro Registos mencionados.

No caso específico do RNAAT, RNAVT e do RNAL (na sua maioria) a georreferenciação é obtida de forma automática a partir do endereço, pelo que assume um caráter meramente indicativo. Poderá consultar fiabilidade da georreferenciação na lista de detalhes de cada estabelecimento.

Embora o SIGTUR tenha sido desenvolvido com a preocupação de ser de uso amigável para os utilizadores, em caso de dúvida poderá enviar e.mail para contacto disponível na aplicação (em "reportar", no friso de cima, à direita), ao qual poderá aceder, ainda, para comunicar sugestões, retificações ou propostas de melhoria, que desde já agradecemos.

Com os melhores cumprimentos

Fernanda Praça
Diretora

Departamento de Ordenamento Turístico
Direção de Valorização da Oferta

Tel.: + 351 211 140 215 · fernanda.praca@turismodeportugal.pt

Can't skip Portugal
visit Portugal
World's Leading Tourist Board

De: Elisabete Raimundo [mailto:eraimundo@agriproambiente.pt]
Enviada: 11 de outubro de 2018 10:04
Para: Info - Turismo de Portugal <info@turismodeportugal.pt>
Cc: António Barahona <antonio.barahona@turismodeportugal.pt>
Assunto: Estudo Prévio e Estudo de Impacte Ambiental da Linha Elétrica a 150 kV entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN. Pedido de elementos para a elaboração dos Estudos Ambientais
Importância: Alta

Ref.ª: AP4058/2018

Exmos. Senhores,

A **Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, S.A.** adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. a realização dos estudos ambientais do projeto da **Linha Elétrica, a 150 kV, entre a Subestação 30/150 kV da Central Fotovoltaica de S. Marcos e a Subestação de Tavira da REN.**

A referida linha elétrica trata-se de uma linha de muito alta tensão, que fará a ligação a 150 kV entre a Subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a Subestação de Tavira da REN e terá uma extensão aproximada de 22 km.

Vimos pela presente comunicação, solicitar para a área de estudo delimitada na cartografia anexa, a cedência de informações e recomendações que julguem de interesse, sendo de destacar o fornecimento dos seguintes dados:

- Listagem de empreendimentos turísticos classificados, nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo;
- Listagem de empreendimentos turísticos previstos nos concelhos de Alcoutim e de Tavira, com localização cartográfica face à área de estudo.

Solicitamos que a informação disponível possa ser facultada de forma mais expedita para o email: eraimundo@agriproambiente.pt.

Desde já agradecemos a Vossa atenção e colocamo-nos ao dispor para qualquer informação adicional que seja necessária. Solicitamos que as informações acima indicadas nos possam ser facultadas o mais rapidamente possível, de preferência até dia 26 de Outubro de modo a ser possível o cumprimento da data de entrega dos estudos.

Com os melhores cumprimentos,

Elisabete Raimundo, Eng.ª
eraimundo@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Rua Castilho nº 65, 3º Dto.
1250-068 Lisboa. Portugal
Tel. 213 828 040 Fax. 213 828 050
e-mail: lisboa@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18195 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

Detection engine version: 18198 (20181011)

http://www.eset.com

_____ ESET Endpoint Antivirus _____

This email was scanned, no threats were found.

ANEXO 2

ELEMENTOS DE PROJETO

ANEXO 2.1

Memória Descritiva

ÍNDICE1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS 3

1.1 – OBJETO 3
1.2 – IMPACTE AMBIENTAL 3
1.2.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS 3
1.2.2 – DEFINIÇÃO DO ÂMBITO 4
1.3 – CRITÉRIOS GERAIS DE PROJETO 5

2 – EQUIPAMENTO 7

2.1 – APOIOS 7
2.2 – FUNDAÇÕES 9
2.3 – CABOS 11
2.3.1 – ASPETOS GERAIS DO DIMENSIONAMENTO 11
2.3.1.1 – Aspetos Mecânicos 12
2.3.1.2 – Aspetos Elétricos 15
2.3.2 – DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA ASSOCIADAS AOS CABOS 16
2.4 – ACESSÓRIOS DOS CABOS 17
2.4.1 – CABOS CONDUTORES 17
2.4.2 – CABOS DE GUARDA 17
2.5 – AMORTECEDORES DE VIBRAÇÕES 18
2.6 – CADEIAS DE ISOLADORES 19
2.6.1 – ASPETOS DE DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO 19
2.6.2 – ACESSÓRIOS DE CADEIAS 19
2.6.3 – FIXAÇÃO À ESTRUTURA 20
2.7 – COORDENAÇÃO DE ISOLAMENTO 20
2.8 – CIRCUITOS DE TERRA DOS APOIOS 21
2.8.1 – NORMALIZAÇÃO ADOTADA 21
2.8.2 – CONSTITUIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DOS CIRCUITOS DE TERRA 22
2.9 – CONJUNTOS SINALÉTICOS 24

3 – CÁLCULOS 25

3.1 – CÁLCULOS ELÉTRICOS 25
3.1.1 – RESISTÊNCIA ELÉTRICA LINEAR DOS CONDUTORES 25
3.1.2 – CAPACIDADE TÉRMICA 25
3.1.2.1 – Regime Estabilizado 25
3.1.2.2 – Regime de Curto – Circuito 27
3.1.3 – EFEITO COROA. CAMPO ELÉTRICO CRÍTICO. PERDAS POR EFEITO COROA 30
3.1.4 – RUÍDO ACÚSTICO 32
3.1.5 – INTERFERÊNCIAS RADIOELÉTRICAS 35
3.1.6 – CONSTANTES ELÉTRICAS CARACTERÍSTICAS DA LINHA 36

4 – DIRETRIZ DA LINHA 46

4.1 – LOCALIZAÇÃO 46

5 – TRAVESSIAS DE VIAS DE COMUNICAÇÃO 46

5.1 – VIAS – FÉRREAS 46
5.2 – ESTRADAS 47
5.3 – CURSOS DE ÁGUA 47

6 – CRUZAMENTOS E PARALELISMOS COM LINHAS DE TELECOMUNICAÇÕES 48

7 – CRUZAMENTOS E PARALELISMOS COM GASODUTOS 49

8 – CRUZAMENTOS E PARALELISMOS COM ADUTORES 49

9 – OUTROS CRUZAMENTOS, TRAVESSIAS E PARALELISMOS 49

10 – BALIZAGEM AÉREA 50

10.1 – SINALIZAÇÃO PARA AERONAVES 50
10.2 – SINALIZAÇÃO PARA AVES 50

11 – ANÁLISE DE RISCOS ORIGINADOS PELA PRESENÇA E FUNCIONAMENTO DA LINHA 51

11.1 – INCÊNDIOS 51
11.2 – QUEDA DE APOIOS OU DE CABOS 52
11.3 – CONTACTOS ACIDENTAIS COM PEÇAS EM TENSÃO 53
11.4 – TENSÕES INDUZIDAS 54
11.5 – OBSTÁCULOS A LIGAR À TERRA E DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE TERRA 55
11.6 – EFEITOS DOS CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS 55
11.6.1 – VALORES LIMITES 55
11.6.2 – CÁLCULO DO CAMPO ELÉTRICO 56
11.6.3 – CÁLCULO DO CAMPO MAGNÉTICO 59

12 – ANEXOS À MEMÓRIA DESCRITIVA 62

13 – PEÇAS DESENHADAS 62

1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 – OBJETO

A Galp Parques Fotovoltaicos de Alcoutim, Lda, pretende construir 4 (quatro) Centrais Fotovoltaicas, no concelho de Alcoutim, designadas por CF Viçoso, CF Pereiro, CF Albercas e CF de São Marcos. As Centrais Fotovoltaicas serão ligadas a uma subestação elevadora 30/150kV CF de São Marcos, por intermédio de 3 (três) Linhas de Média Tensão, a 30kV.

A referida subestação de 30/150kV, situada junto à Central Fotovoltaica de São Marcos, será interligada à Rede Nacional de Transporte (RNT), por meio de uma linha aérea de muito alta tensão, a 150 kV. Esta ligação à RNT, que permitirá escoar a energia das 4 Centrais Fotovoltaicas, será efectuada entre a Subestação 30/150kV de São Marcos e a Subestação de Tavira (REN, S.A.), situada na Freguesia do Cachopo, Concelho de Tavira.

1.2 – IMPACTE AMBIENTAL

1.2.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

A 1ª Fase do EIA relativa à Linha a 150 kV, entre a subestação da Central Fotovoltaica de São Marcos e a subestação de Tavira", foi desenvolvida pela Empresa AGRIPRO AMBIENTE – *Consultores S.A.* e é constituída pelo Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais (EGCA) e pela Seleção de Corredores da Linha, tecnicamente viáveis.

A Linha foi dividida em Troços, com cada Troço a ter uma ou mais alternativas na Área de Estudo. Assim os Troços e as alternativas são as seguintes:

Troço 1 - compreende os Corredores A, B1 e C;

Troço 2 - compreende os Corredores A, B2 e C.

A Área de Estudo e os Corredores que foram objeto do EGCA, encontram-se representados no desenho – Planta Geral 1:25.000.

1.2.2 – DEFINIÇÃO DO ÂMBITO

Sobre a Área de Estudo foi efetuada uma cobertura aerofotogramétrica e foram produzidos ortofotomapas, pela Empresa ARTOP – *Aero-Topográfica, Lda*.

O Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Seleção de Corredores considerou, entre outras, as seguintes condicionantes:

- Servidões rodoviárias existentes e previstas;
- Servidões aeronáuticas existentes e previstas;
- Servidões radioelétricas existentes e previstas;
- Imóveis de interesse público;
- Património arqueológico;
- Áreas urbanas e urbanizáveis (identificando áreas de habitação, industriais e de expansão);
- Áreas Verdes e de Equipamento Desportivo;
- Áreas Reservadas a Cemitérios;
- Aterros Sanitários;
- Áreas de Proteção a Recursos Naturais;
- Áreas sujeitas a regime florestal;
- Áreas Agrícolas Complementares;
- Áreas de Vinhas;
- Espécies Arborícolas e Florestais Protegidas;
- Outras Áreas Florestais e de Silvo-Pastorícia;
- Recursos Hídricos;
- Explorações Mineiras (designadamente as de superfície como as pedreiras e os areeiros).

Para este efeito foram consultadas as Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, afetas à Área de Estudo, bem como as entidades públicas reguladoras nas diversas áreas. Foram também consultadas entidades privadas de interesse social ambientalista, ecológico e desportivo, bem como empresas

concessionárias de infraestruturas com servidões diversas (ferroviárias, rodoviárias, aeronáuticas, telecomunicações, etc.).

Toda a informação compilada e organizada serviu de base ao "Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Seleção de Corredores" e foi o suporte para a seleção do corredor definitivo para Projeto desta Linha.

Os corredores, base e alternativos, foram definidos de forma a:

- Serem tão retilíneos quanto possível;
- Evitarem a sobrepassagem de povoações, infraestruturas em geral, infraestruturas patrimoniais, reservas naturais e agrícolas;
- Terem em conta os PDM's das Câmaras Municipais;
- Terem em conta os pareceres emitidos pelas diversas entidades consultadas;
- Terem em conta as diversas servidões constituídas;
- Desenvolverem-se sobretudo através de meias encostas, vales e zonas acessíveis;
- Terem em conta acessos existentes com vista à minimização de impactes na fase de construção.

1.3 – CRITÉRIOS GERAIS DE PROJETO

As principais características técnicas do Projeto da Linha SE 30/150 São Marcos – SE Tavira, a 150kV, são as seguintes:

- Linha simples trifásica, com um condutor por fase do tipo ACSR 325 [(1)] "BEAR".
- Dois cabos de guarda sendo um do tipo ACSR 130 "GUINEA" e o outro OPGW;
- Apoios de linha simples de feixe duplo da família "T" e apoios de linha dupla da família "CW" (com um terno equipado) para implementação no primeiro quilómetro de linha junto à subestação de Tavira (REN);
- Isoladores de vidro temperado do tipo U160BS;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 40kA;
- Fundações normais para as estruturas metálicas, constituídas por quatro maciços independentes de betão.

[(1)] Aluminium Conductors Stell Reinforced

Neste Projeto Prévio são apresentados os cálculos efetuados para uma linha simples trifásica com um condutor por fase do tipo ACSR 325 (BEAR) e dois cabos de guarda, um do tipo ACSR 130 (GUINEA) e o outro OPGW.

Nos aspetos técnicos regulamentares e/ou normativos, entre outros, observaram-se os seguintes no âmbito nacional:

- EN 50341-1: Overhead Electrical Lines Exceeding AC 1kV. Part 1: General Requirements. Common Specifications;
- EN 50341-3-17: National Normative Aspects (NNA) for Portugal;
- RSLEAT - Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (DR 1/92);
- Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro, relativa aos CEM;
- Decreto – Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro, estabelece critérios de minimização e de monitorização da exposição da população a campos magnéticos, elétricos e eletromagnéticos que devem orientar a fase de planeamento e construção das novas linhas;
- Circulares dos Serviços de Aviação Civil (ANAC CIA n.º 10/03, de maio 2003);
- Circulares dos Serviços de Hidráulica;
- Regulamento de Proteção às Espécies Florestais e Agrícolas;
- Regulamento Geral do Ruído (Dec. – Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro com a alteração introduzida pelo Dec.Lei 287/2007 de 1 de Agosto);
- Servidões Administrativas
- Condicionalismos relativo aos diversos Planos Diretores Municipais (PDM);
- Legislação relativa à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA);
- Legislação relativa à Reserva Agrícola Nacional (RAN) incluindo o regime florestal;
- Legislação relativa à Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Efeitos dos Campos Eletromagnéticos;
- Lista de Especificações Técnicas da REN, S.A.;
- Lista de Documentos Técnicos de Referência elaborados pela REN, S.A.;
- Tensões Induzidas;
- Perturbações Radioelétricas;
- Ruído Acústico;
- Critérios de Funcionamento da Linha em Regime Curto-circuito;
- Normativos e Publicações CEI, ISO e CENELEC aplicáveis;

E no âmbito internacional, sobre os temas:

- Efeitos dos Campos Eletromagnéticos;
- Tensões Induzidas;
- Perturbações Radioelétricas;
- Ruído Acústico;
- Critérios de Funcionamento da Linha em Regime de Curto-Circuito.

2 – EQUIPAMENTO

2.1 – APOIOS

Os apoios a utilizar neste Projeto são propriedade da REN, encontram-se licenciados pela DGEG e são da família "T", dos tipos T1, TR1, TR2, TA, para o escalão de tensão de 150kV para linhas simples com feixe simples de condutores e dois cabos de guarda. Serão ainda utilizados apoios da família "CW" na extensão de 1km junto à subestação de Tavira (REN)., nomeadamente dos tipos CWR, CWA e CWT, também propriedade da REN e licenciados pela DGEG. A Linha SE 30/150kV São Marcos – Tavira, a 150kV, só irá ocupar um terno destes apoios.

As silhuetas dos apoios das famílias "T" e "CW" constituem o anexo A.1.

As condições de utilização que irão servir de base aos respetivos dimensionamentos são as seguintes:

- Apoios "T1" (17-23-29-35 e 41) (Suspensão em alinhamento)

Vão de vento……..	500 metros
Vão gravítico……..	600 metros
Ângulo……	0 grados

- Apoios "TR1" (17-23-29-35 e 41) (Amarração em ângulo)

Vão de vento……..	400 metros
Vão gravítico……..	600 metros
Ângulo……	20 grados

- Apoios "TR2" (17-23-29-35 e 41) (Amarração em ângulo)

Vão de vento……..	400 metros
Vão gravítico……..	600 metros
Ângulo……	40 grados

- Apoios "TA" (11–17–23 e 29) (Terminal)

Vão de vento……..	250 metros
Vão gravítico……..	300 metros
Ângulo……	32 grados

Nota: Fim de Linha com tração reduzida para o lado do pórtico da subestação.

- Apoios "CWR" (1–2–3 e 4) (Amarração em ângulo)

Vão de vento……..	450 metros
Vão gravítico……..	675 metros
Ângulo……	20 grados

- Apoios "CWA" (1–2 e 3) (Amarração em ângulo)

Vão de vento……..	450 metros
Vão gravítico……..	675 metros
Ângulo……	40 grados

- Apoios "CWT" (1–2 e 3) (Fim de linha em ângulo)

Vão de vento……..	400 metros
Vão gravítico……..	675 metros
Ângulo……	40 grados

Nota: Fim de Linha com tração reduzida para o lado do pórtico da subestação.

- Apoios "CWT" (1–2 e 3) (Terminal)

Vão de vento……..	400 metros
Vão gravítico……..	675 metros
Ângulo……	0 grados

Será considerada a utilização de materiais com as características a seguir indicadas para os elementos constituintes destes tipos de apoios:

Qualidade dos aços (cantoneiras e chapas)

As cantoneiras e chapas serão em aço macio, de acordo com as especificações técnicas em vigor na REN:

- Perfilados até L 75x8, inclusive: Aço S275JR (σ_C = 275 N/mm^2)[2]
- Perfilados iguais ou superiores a L 80x8: Aço S355JO (σ_C = 355 N/mm^2)
- Chapas: SE275JR (σ_C = 275 N/mm^2)

[2] De acordo com a NP EN 10025 de 1994

Qualidade dos parafusos

Os parafusos serão fabricados a frio, de rosca métrica, da classe 5.6 da norma DIN 7990 para as estruturas das famílias “T” e “CW”.

Todos apoios da família "T" e "CW" foram já utilizados em linhas a 150 kV da RNT, licenciadas pela DGEG.

Galvanização

A galvanização será efetuada por imersão a quente, após fabricação, com a espessura mínima de 70 µm nas peças com espessura inferior ou igual a 6 mm e 80 µm nas peças de espessura superior a 6mm.
Os perfis que constituem a base de fundação só serão galvanizados na zona visível, ou seja, cerca de 600 mm do seu topo.

2.2 – FUNDAÇÕES

As fundações dos diversos tipos de apoios a instalar, da série DRE da REN, foram projetadas para terrenos de características geotécnicas médias, sendo constituídas por quatro maciços de betão independentes com sapata em degraus, chaminé prismática e armação.

Assim, à priori, as fundações são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe poderão ser transmitidas pela estrutura metálica considerando todas as combinações regulamentares e definidas para condições “médias” de terreno correspondentes a uma caracterização tipo de “areia fina e média até 1mm de diâmetro de grão”, a que correspondem as seguintes características:

Massa volúmica do terreno…….1600 kg /m^3

Ângulo de atrito interno……..30 a 32º

Pressão admissível…….....200 a 300 kPa

O cálculo da resistência ao arrancamento do maciço foi efetuado considerando apenas a ação do terreno estabilizante, não entrando em consideração com a sua coesão. Este facto traduz-se, na prática, por efetivo aumento do coeficiente de segurança relativamente àquele tipo de solicitações.
Relativamente a cada tipo de apoio encontram-se definidos os maciços de fundação base correspondente, com base nos cálculos de estabilidade mecânica das mesmas para os esforços que lhe são transmitidos pelos apoios, nos pressupostos acima referidos.

Os maciços correspondentes aos diversos tipos de apoios a instalar encontram-se referidos no quadro seguinte e estão representadas no anexo A.2.

Tipo de poste	Tipo de maciço	Dimensões dos caboucos (m)			Volume de caboucos (m^3)	Volume de betão (m^3)	Peso do ferro Kg
		a	b	h			
T1 (17)	DRE 021	1,00	1,00	2,10	2,207	0,9267	45
T1 (23)	DRE 023	1,10	1,10	2,10	2,658	1,0417	55
T1 (29 a 41)	DRE 027	1,30	1,30	2,10	3,686	1,302	65
TR1 (17 e 23)	DRE 035	1,50	1,50	2,25	5,251	1,866	90
TR1 (29)	DRE 040	1,50	1,50	2,40	5,40	1,657	90
TR1 (35 e 41)	DRE 045	1,70	1,70	2,40	6,936	2,106	115
TR2 (17 e 23)	DRE 045	1,70	1,70	2,40	6,936	2,106	115
TR2 (29)	DRE 052	1,70	1,70	2,60	7,761	2,638	115
TR2 (35 e 41)	DRE 060	1,70	2,30	2,80	8,339	3,670	115
TA (11 e 17)	DRE 073	1,70	2,30	2,85	9,981	2,961	160
TA (23 e 29)	DRE 081	1,90	1,90	3,10	11,505	4,247	200
CWS (1 e 2)	DRE 040	1,50	1,50	2,40	5,40	1,657	90
CWS (3 e 4)	DRE 045	1,70	1,70	2,40	6,936	2,106	115
CWR (1 a 4)	DRE 081	1,90	1,90	3,10	11,505	4,247	200
CWA (1 a 3)	DRE 114	2,10	2,10	3,50	15,435	4,991	260
CWT (1 a 3)	DRE 159	2,90	2,90	3,50	29,435	9,615	360

Nota: O volume dos caboucos (escavação) o volume do betão e o peso da armadura são por perna.

O betão será do tipo C25/30, caracterizado pela sua resistência à compressão aos 28 dias de 25MPa, que é um valor característico (provete cilíndrico).

Caso a localização de um apoio recaia num terreno cuja natureza apresente características diferentes, nomeadamente no caso em que o mesmo apresente características inferiores relativamente às estabelecidas para os cálculos atrás citados, haverá necessidade de, perante cada caso concreto, proceder ao dimensionamento de uma fundação adequada.

Ocorrendo nesta linha a localização de apoios em terrenos muito inclinados, haverá que ter o mais ajustado critério de adaptação do terreno para a implantação do apoio. Admite-se que, em alguns casos, no âmbito de definição de fundação mais adequada, seja necessário o recurso à utilização de micro estacas para a estabilização dos terrenos.

2.3 – CABOS

2.3.1 – ASPETOS GERAIS DO DIMENSIONAMENTO

As características mecânicas e elétricas dos cabos estão indicadas no Anexo A.4. Os cabos condutores a instalar na linha são em alumínio-aço com a designação **ACSR 325 (BEAR)**.

As suas características principais são as seguintes:

Composição:	Alumínio	30 fios de diâm. 3,35 mm
	Aço	7 fios de diâm. 3,35 mm
Área da secção total		326,12 mm^2
Área da secção de aço		61,70 mm^2
Diâmetro exterior		10,05 mm
Diâmetro do aço		23,45 mm
Peso linear		1,215 daN/m
Carga de rotura		10.938 daN
Módulo de elasticidade final		79.500 MPa
Coeficiente de dilatação térmica linear		17,8x10^{-6} /ºC
Resistência elétrica linear em c.c. a 20 ºC		0,10938 Ω/km
Alma de aço lubrificada com massa neutra		

Será utilizado o sistema de linha simples trifásica com duplo feixe de condutores ACSR 325 (BEAR) dispostos em esteira horizontal, com exceção do troço, com extensão de aproximadamente 1km, junto da subestação de Tavira, onde os cabos condutores serão dispostos em esteira vertical nos apoios da família "CW", ocupando um terno destes.
Os cabos de guarda a utilizar na presente Linha serão de dois tipos distintos: um em alumínio-aço, industrializado em Portugal e designados pelo nome de código de ACSR 130 (GUINEA) e o outro do tipo "OPGW" (optical ground wire), o qual possui no seu interior fibras óticas destinadas às funções de telemedida e telecontrole bem como de comunicações em geral.

Os cabos de guarda a utilizar estão dimensionados tendo em conta que as correntes de curto-circuito expectáveis para este escalão de tensão da Rede de Transporte (40kA – 0,5seg em circuitos de 150 kV).

Relativamente ao cabo de guarda convencional, do tipo **ACSR 130 (GUINEA)**, as suas características principais são as seguintes:

Composição:	alumínio	12 fios de diâm. 2,92 mm
	Aço	7 fios de diâm. 2,92 mm
Área da secção total		127,24 mm^2
Área da secção de aço		46,88 mm^2
Diâmetro exterior		14,60 mm
Diâmetro da Alma de aço		8,76 mm
Peso linear		0,596 daN/m
Força de rotura		6.646 daN
Módulo de elasticidade final		104.500 MPa
Coeficiente de dilatação térmica linear		$15,3x10^{-6}$ /ºC
Resistência eléctrica linear em c.c. a 20 ºC		0,3594 Ω/km
Alma de aço lubrificada com massa neutra		

As características mecânicas e elétricas dos cabos de guarda do tipo OPGW serão similares às condições mecânicas e elétricas do cabo de guarda do tipo ACSR 130 (GUINEA).

Os dois cabos de guarda a equipar a Linha são sustentados pelos braços superiores das estruturas dos apoios, dispondo-se em esteira horizontal e simetricamente em relação ao eixo da linha.

2.3.1.1 – Aspetos Mecânicos

No cálculo mecânico dos cabos será considerado o método hiperbólico nas ações dos cabos condutores sem a sobrecarga do vento e o método de elementos finitos quando da sobrecarga de vento. As trações máximas de trabalho serão consentâneas com a capacidade de carga dos apoios e dos pórticos das Subestações 30/150kV de São Marcos e da SE Tavira (REN).

A distribuição inicial dos apoios será feita para o vão equivalente de 400 metros, para a flecha máxima dos condutores (85ºC sem vento), partindo do seguinte estado base:

Parâmetro a 40ºC sem vento = 1827 metros para cabo condutor ACSR 325 (BEAR)

Na distribuição final que se irá procurar que seja optimizante, numa perspetiva técnico-ambiental, as distâncias ao solo e demais obstáculos serão verificadas para os parâmetros reais de flecha máxima em cada cantão, isto é, os correspondentes ao vão equivalente de cada cantão.

O cálculo mecânico correspondente à distribuição a efetuar será apresentado em forma tabular, contendo nomeadamente os seguintes elementos:

- Número do apoio;
- Designação do apoio;
- Cotas de fixação dos cabos;
- Vãos reais, gravítico e de vento;
- As ações tangenciais, componente horizontal e vertical, em cada ponto de fixação;
- Ângulo de mergulho dos cabos;
- Ângulo de inclinação das cadeias nos planos vertical, longitudinal e transversal;

As condições gerais de utilização serão as habitualmente utilizadas pela REN, S.A. neste tipo de cabos e no seu cálculo mecânico serão observadas as seguintes condições:

a) A tração máxima não pode exceder 40% da carga de rotura dos cabos;
b) O EDS na ordem dos 22% podendo chegar, em casos especiais, ao limite os 25%;A capacidade mecânica de cada apoio não pode ser excedida, particularmente pela ocorrência de diferenças de trações longitudinais [(3)];
c) O ângulo de mergulho será compatível com as distâncias de segurança à massa e com os acessórios de fixação do cabo;
d) A inclinação das cadeias será compatível com as distâncias de segurança à massa (considerando-se metade da pressão dinâmica do vento máximo habitual);
e) A relação de flechas, no EDS, entre os cabos de guarda e os condutores não exceder 0,85;
f) As trações máximas a utilizar nas ligações aos pórticos das Subestações deverão ser 1500daN;

As condições de estabelecimento impostas a esta Linha conduzem-nos aos seguintes valores típicos (considerando a pressão de vento máximo habitual de 900 Pa e a pressão do vento reduzido de 360 Pa):

[3] Procurar-se-á sempre que possível, igualar as trações nos diferentes cantões da linha neste estado. Não sendo possível, será encontrada uma situação de compromisso no equilíbrio das trações neste estado e na situação em que ocorram maiores diferenciais da tração longitudinal.

	Cabo Condutor ACSR 325 (BEAR)
Vão equivalente (m)	400
Parâmetro: 15 ºC sem vento (m)	2017
Tração: 15 ºC sem vento (daN)	2450
EDS (%)	23
Tração: -5ºC vento reduzido (daN)	2840
% de utilização	26
Tração: 15ºC vento máximo habitual (daN)	3246
% de utilização	30
Parâmetro: 85 ºC sem vento (m)	1575
Tração: 85 ºC sem vento (daN)	1914
% de utilização	18

A definição das condições de instalação finais dos cabos condutores, assim como as condições regulamentares de verificação das flechas máximas e mínimas dos cabos (para efeitos de distribuição de apoios), bem como dos estados termodinâmicos regulamentares de tração máxima (para efeito do cálculo dos apoios), será efetuada iterativamente tendo em atenção os pressupostos atrás referidos, assim como as especificações correspondentes para o cálculo dos cabos de guarda referidas adiante.

Relativamente aos cabos de guarda, o cálculo mecânico, de modo semelhante ao referido para o dos cabos condutores, será efetuado tendo em vista compatibilizar os seguintes valores especificados:

a) Coeficiente de segurança mínimo de 2,5 relativamente a carga de rotura dos cabos, nas condições regulamentares de tração máxima;
b) Flechas dos cabos de guarda da ordem dos 85% da dos cabos condutores na situação de EDS;
c) Tração máxima no OPGW não pode exceder os 2500 daN;
d) As trações máximas a utilizar nas ligações aos pórticos deverão ser 600daN;

As condições de estabelecimento impostas conduzem-nos aos seguintes valores típicos (considerando-se a pressão de vento máximo habitual de 900 Pa e do vento reduzido de 360 Pa):

	Cabo de Guarda ACSR 130 (GUINEA)
Vão equivalente (m)	400
Parâmetro: 15 ºC sem vento (m)	2200
Tração: 15 ºC sem vento (daN)	1311
EDS (%)	20
Tração: - 5 ºC vento reduzido (daN)	1555
% de utilização	23
Tração: +15 ºC vento máximo habitual (daN)	1893
% de utilização	29
Parâmetro: - 5 ºC sem vento (m)	2398
Tração: - 5 ºC sem vento (daN)	1429
% de utilização	22

A definição das condições de instalação dos cabos de guarda, assim como das condições regulamentares de verificação da flechas máximas e mínimas (para efeito de verificação das distâncias mínimas aos obstáculos existentes no traçado), bem como dos estados termodinâmicos regulamentares de tração máxima, (para efeito de cálculo dos apoios), será efetuada iterativamente tendo em atenção os pressupostos atrás referidos, assim como as especificações correspondentes para o cálculo dos cabos condutores.

2.3.1.2 – Aspetos Elétricos

Do ponto de vista elétrico, o cálculo efetuado para os diferentes apoios, com o cabo ACSR 325 (BEAR) e para a tensão nominal da linha, conduz a um campo elétrico máximo à superfície dos condutores de 11,81 kV/cm para os apoios da família T (tipo TR1) e de 11,83 kV/cm para os apoios CW (tipo CWA, com um terno equipado). Do ponto de vista das perdas por efeito de coroa assim como do ruído acústico e interferência radioelétrica este valor é aceitável. Por outro lado, a utilização de cabos ACSR 325 (BEAR) associada às alturas ao solo impostas a este projeto conduz a valores de campo elétrico ao nível do solo inferiores aos limites definidos, na Portaria 1421/2005 de 23 de novembro, que retomam os valores estipulados pelos organismos internacionais (ICNIRP) e adotados na União Europeia e legislação nacional – Portaria nº 1412/2004 de 23 de novembro.

No que diz respeito ao comportamento dos cabos em situação de defeito, o cabo ACSR 325 (BEAR) apresenta-se dimensionado para correntes de curto-circuito máximas de 40kA para 0,49 segundos, correspondendo a uma temperatura máxima do cabo (considerando somente a secção do alumínio durante o curto-circuito) de 125ºC (Tinicial=75ºC). O mesmo se passa com os cabos de guarda ACSR 130 (GUINEA) e OPGW, os quais são elementos importantes na segurança de pessoas, dado o efeito moderador na distribuição da corrente de defeito, transportando a maior parte daquela e reduzindo portanto a corrente que é escoada para o solo via poste. Em relação à ação protetora ou de blindagem dos condutores, que se reflete na qualidade de serviço da Rede de Transporte, os cabos de guarda ACSR 130 (GUINEA) e OPGW encontram-se bem dimensionados para uma corrente de descarga atmosférica de 40kA (20kA em cada cabo de guarda).

O cabo OPGW apresentará características similares às do cabo de guarda ACSR 130 (GUINEA) mantendo-se, portanto, uma solução equilibrada.

2.3.2 – DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA ASSOCIADAS AOS CABOS

Tendo em vista a minimização dos riscos associados à presença e funcionamento das linhas serão observadas na elaboração do projeto distâncias ao solo e aos obstáculos em geral muito superiores aos valores de segurança definidos pelo RSLEAT. Refira-se a este propósito que embora o aumento destas distâncias signifique acréscimo dos custos da instalação com particular incidência nos apoios e nas fundações, se pretende melhorar as condições de utilização da linha em termos de Ambiente Sonoro, de CEM e ainda minimizar as limitações do uso na faixa de serviço da linha.

As distâncias minimas ao solo e outros obstáculos a considerar no Projeto, serão as seguintes:

	Mínimos RSLEAT [m]	**Critério REN, S.A.**
Solo	6,3	10,0
Árvores	3,1	4,0
Edifícios	4,2	5,0
Estradas	7,8	11,0
Vias-férreas Eletrificadas[4]	13,5	13,5
Outras linhas aéreas[5]	7,8	11,0

[4] Para distâncias entre o ponto de cruzamento e o apoio de 150kV mais próximo iguais ou inferiores a 200 metros
[5] Para linhas de maior tensão nominal de 150kV e para distâncias entre o ponto de cruzamento e o apoio de 150kV mais próximo iguais ou inferiores a 300 metros.

2.4 – ACESSÓRIOS DOS CABOS

Os acessórios de fixação e reparação relativos aos cabos condutores e de guarda a utilizar estão dimensionados para as ações mecânicas transmitidas pelos cabos e para os efeitos térmicos resultantes do escalão de corrente de defeito máxima 40 kA.

2.4.1 – CABOS CONDUTORES

As uniões e pinças de amarração dos cabos ACSR 325 (BEAR) serão do tipo compressão, constituídas por um tubo em aço galvanizado a comprimir sobre a alma de aço e por uma junta em alumínio a comprimir sobre a superfície dos cabos. Estes acessórios têm uma carga de rotura não inferior à dos cabos e, particularmente as uniões, garantem aquela carga simultaneamente com uma resistência elétrica inferior a um troço de cabo de igual comprimento. Os valores de dimensionamento conduzem assim a uma carga última de rotura destes acessórios não inferior a 150kN.

As pinças de suspensão para fixação dos cabos condutores nos apoios de suspensão serão do tipo AGS – Armour Grip Suspension. Este tipo de pinças normalizadas nas linhas da REN, S.A., fixa o cabo através de um sistema de varetas helicoidais pré-formadas e de uma manga de neoprene, apresentando características particularmente favoráveis no que diz respeito à redução ou eliminação dos danos causados aos fios que formam o cabo na zona de fixação, em resultado da fadiga provocada pelas vibrações eólicas.

2.4.2 – CABOS DE GUARDA

Os acessórios de fixação dos cabos de guarda convencional e OPGW estão dimensionados para os efeitos térmicos resultantes do escalão de corrente de defeito máxima de 40kA e para as ações mecânicas transmitidas pelos cabos. A carga última de rotura destes acessórios é igual ou superior a 150kN.

As uniões e pinças de amarração do cabo de guarda convencional ACSR 130 (GUINEA), serão do tipo compressão, constituídas por um tubo de aço que se comprime sobre a alma de aço e por um tubo de alumínio que se comprime sobre a camada exterior de fios de alumínio. Estes acessórios têm uma carga de rotura não inferior à do cabo e, particularmente as uniões, garantem aquela carga simultaneamente com uma resistência elétrica inferior a um troço de cabo de igual comprimento.

A amarração do OPGW realizar-se-á sem corte do cabo e através de um conjunto de varetas pré-formadas que fornecem o necessário aperto.

As pinças de suspensão para fixação dos cabos de guarda, convencional e OPGW, nos apoios de suspensão serão do tipo AGS – Armour Grip Suspension.

2.5 – AMORTECEDORES DE VIBRAÇÕES

Consideram-se aqui os problemas de fadiga causada por vibrações eólicas sobre os fios dos cabos, uma vez que este problema não se coloca em relação aos apoios (estes têm uma frequência própria de vibração muito baixa). Apesar das conhecidas características redutoras de danos de fadiga nos cabos condutores associadas ao uso de pinças de suspensão AGS, tanto estes como os cabos de guarda estão sujeitos a regimes de vibrações eólicas, que exigem a adoção de sistemas especiais de amortecimento das mesmas. Alguns fatores determinam o comportamento dos cabos nestas circunstâncias:

- Características de inércia (massa) e de elasticidade;
- Características dos acessórios de fixação dos cabos;
- Tensão mecânica de esticamento (normalmente referenciada ao EDS);
- Geometria dos vãos;
- Regime dos ventos (geralmente os regimes de rajada que condicionam as trações máximas sobre cabos e estruturas, não produzem fadiga nos cabos; são neste caso os regimes lamelares de velocidade baixa-média que produzem as vibrações de mais alta frequência que conduzem a problemas de fadiga mecânica; os terrenos de baixa rugosidade oferecem em geral as condições topográficas para a ocorrência deste tipo de ventos);

A modelação matemática deste fenómeno, com a intenção de produzir resultados generalizáveis a todas as circunstâncias de projeto é bastante complexa e uma perspetiva de cálculo caso a caso não é prática. De um modo geral, em função da parametrização das grandezas acima referidas, são projetados amortecedores, cujas características de inércia e elásticas permitem o amortecimento num espectro relativamente largo de frequências na gama das expectáveis. A geometria de colocação no vão é geralmente definida através de regras empíricas e de uma análise estatística baseada numa amostragem significativa de ensaios, medidas laboratoriais e experiência de utilização. Situações excecionais têm, por vezes, de ser objeto de análise e tratamento específico, mas serão, para além de raras, situações de tratamento a posteriori, isto é, por medição e análise do espectro de vibrações num vão concreto já existente.

Os fabricantes dos amortecedores de vibrações serão os responsáveis por fornecer a informação necessária relativa à sua localização junto dos pontos de fixação dos cabos, em função dos seus próprios ensaios de amortecimento e condições próprias de cada tipo de amortecedor.

2.6 – CADEIAS DE ISOLADORES

2.6.1 – ASPETOS DE DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO

Serão utilizados isoladores de vidro temperado do tipo U160BS nas cadeias de suspensão e de amarração.

Para as zonas de poluição ligeira/média a linha de fuga a considerar é de 20 mm/kV (tensão composta)[6], de acordo com o que se define a composição adequada para os diferentes tipos de cadeias a instalar:

- Cadeias de amarração dupla para pórticos (1U4H2M150P5) 2x10 U160BS (PL10130)
- Cadeias de amarração dupla (1U4H2M150N5) 2x10 U160BS (PL10193)
- Cadeias de suspensão dupla (1U4K2M150L5) 2x10 U160BS (PL10198)

O isolamento específico nesta situação é de cerca de 22,35 mm/kV (Tensão mais elevada).

No anexo A.6 estão incluídos os desenhos das cadeias que deverão ser utilizadas.

2.6.2 – ACESSÓRIOS DE CADEIAS

Os acessórios das cadeias sob o ponto de vista térmico deverão estar adaptados para uma densidade de corrente de curto-circuito de 70 A/mm^2 – 1 segundo e os dispositivos de proteção dimensionados para 75 A/mm^2 - 1 segundo.

[6] Vd. Norma CEI-815.

As hastes de guarda nas cadeias de amarração e suspensão com isoladores U160BS serão em varão de aço de ∅ 25 mm e os anéis de descarga serão em tubo de aço de ∅ 60 mm, com uma secção mínima de 500 mm^2 e uma abertura de 50 mm.

Os dispositivos de proteção serão dispostos de modo a proteger os isoladores do arco obrigando-o a manter-se afastado destes. No caso da presente linha as cadeias de suspensão serão colocadas de modo que nas consolas os dispositivos de guarda fiquem no plano do feixe de condutores e dispostos para ambos os lados.

2.6.3 – FIXAÇÃO À ESTRUTURA

Os conjuntos de cadeia quer dos condutores quer dos cabos de guarda serão fixados à estrutura através de um sistema de caixa e charneira, o qual oferece uma resistência de contacto favorável em comparação com os sistemas de fixação com acessórios de perfil redondo. A adoção deste sistema resultou da experiência de exploração e de ensaios específicos para o efeito. No caso dos cabos OPGW os apoios com derivação dos circuitos óticos (e que portanto têm uma amarração do OPGW) terão um sistema de "shunt" a assegurar a ligação à estrutura de forma franca, de modo a evitar quaisquer sobreaquecimentos na zona de derivação em resultado de correntes de defeito.

No anexo A.6 estão incluídos os desenhos das fixações dos cabos de guarda ACSR 130 (GUINEA) e OPGW.

2.7 – COORDENAÇÃO DE ISOLAMENTO

No sentido de se estabelecer a coordenação de isolamento, as várias distâncias mínimas a considerar, são organizadas de acordo com uma hierarquia. Por ordem crescente teremos:

- Distância entre hastes de guarda (explosores) de cadeias de amarração da linha aos pórticos das subestações (d=0,8m). Proteção prioritária do equipamento das subestações (disjuntores em fase de abertura ou abertos em definitivo) contra sobretensões de tipo atmosférico.
- Distância entre hastes de guarda nas cadeias de isoladores. Aqui a linha terá um nível de isolamento semelhante ao dos equipamentos que constituem os painéis de linha, ou seja:

  - Tensão suportável ao choque atmosférico ……. 1425 kV

  - Tensão suportável ao choque de manobra ……. 1050 kVef

- Distância no ar entre peças em tensão (condutores e/ou acessórios) e a estrutura, na situação de repouso (sem vento) e com uma inclinação introduzida pelo vento, que se manifesta através do movimento das cadeias de isoladores. Estas distâncias garantem tensões suportáveis superiores às mencionadas atrás, com o objetivo de evitar contornamentos para as estruturas. Os valores calculados para a distância mínima entre peças em tensão e a massa na situação de repouso são de 1,39 metros e 1,22 metros quando desviadas pelo vento (para distâncias entre hastes de 2265 mm).

2.8 – CIRCUITOS DE TERRA DOS APOIOS

2.8.1 – NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Neste âmbito tomou-se em consideração:

- **Zonas públicas e frequentadas**[7], as recomendações estipuladas na publicação ANSI/IEEE standard 80-1986.

Os limites especificados para a tensão de contacto e de passo, admitindo uma resistividade do solo de 100 Ω.m e um tempo de eliminação de defeito 0,5 segundos, são respetivamente:

Zona Pública	**Zona frequentada**
Uc = 189 V	Uc = 255 V
Up = 262 V	Up = 355 V

- **Zonas pouco frequentadas**, o prescrito nas especificações VDE 0141/7.76;

- **Zonas não frequentadas**, as recomendações estipuladas na norma Suiça, refª ASE 3569 - 1.1985.

Nestas duas últimas zonas, e considerando tempos de eliminação de defeito <=0,5s, as recomendações enunciadas não especificam qualquer valor limite para a tensão de contacto e de passo.

7 A fim de se tornar mais claras estas definições diga-se que se entende por **zonas públicas** aquelas onde se verifique uma densidade populacional grande ainda que só em determinadas ocasiões (parques urbanos), áreas destinadas a convívio cultural, recreativo ou desportivo, recintos destinados a feiras, mercados, atos públicos e religiosos, lugares de romaria, zonas de equipamento social coletivo como hipermercados, hospitais e lugares de ensino, etc. Por sua vez uma **zona frequentada** será aquela que não sendo da categoria anterior se pode caracterizar pela presença humana amiúde como caminhos de serviço, áreas junto a fontes ou poços de utilização habitual, zonas agrícolas de atividade frequente do tipo hortas, instalações agropecuárias e de apoio agrícola, etc. Uma zona será entendida como **pouco frequentada** se corresponder a uma zona submetida a exploração agrícola em que a intervenção humana é reduzida, a uma exploração ganadeira, etc. Finalmente é entendida como **zona não frequentada** se a presença humana é esporádica, sendo normalmente associada à inaptidão agrícola como por exemplo zona florestal, zona de acentuado declive, etc.

2.8.2 – CONSTITUIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DOS CIRCUITOS DE TERRA

A) Zonas pouco frequentadas e/ou não frequentadas

A configuração tipo de elétrodos de terra que se preconiza utilizar nestas zonas é em todos os apoios de quatro estacas e respetivos cabos de cobre de ligação à estrutura.

Os elétrodos de terra são estacas de "Copperweld" de 16 mm de diâmetro e 2,1 m de comprimento, enterradas na vertical, uma em cada um dos cantos exteriores do conjunto de caboucos devendo os seus topos estar a uma profundidade mínima de 0,8 metros.

Os cabos que interligam os elétrodos de terra às cantoneiras das bases serão de cobre nu de 50 mm^2. O cabo será ligado à cantoneira e às estacas por intermédio de ligadores apropriados, procurando-se sempre um permanente bom contacto e de baixa resistência.

No quadro abaixo, apresentam-se a título indicativo as características deste tipo de circuito de terra, no que se refere à tensão de contacto e de passo, e ainda ao potencial máximo no solo em % do potencial do circuito de terra, segundo a direção da diagonal do apoio:

Tipo de Circuito de Terra	Resistência de Terra para ρ=100 Ω.m [Ω]	Potencial máx. no solo em % do potencial do circuito de Terra	Tensão de Contacto em % do potencial do circuito de Terra [d = 1,0 m]	Tensão de Passo em % do potencial do circuito de Terra
4 estacas ∅=16mm l = 2,1 m	10,87	40,45	64,95	8,24

O tipo de configuração que se preconiza para o circuito de terra dos apoios nestas zonas pode ser visto em anexo A.3.

Convém salientar que nestas condições, está garantido o valor de resistência de terra menor que 15 Ω, recomendado para o 1º km junto das subestações, procurando-se deste modo diminuir a probabilidade de contornamentos por arco de retorno. Caso o valor da resistência de terra seja superior aos 15 Ω no 1º km junto das subestações, torna-se necessário melhorar o circuito de terra, podendo-se instalar um anel a unir as 4 estacas.

Diga-se que esta opção será válida para uma resistividade do solo no domínio 100, 300 Ω.m, indicando-se no quadro abaixo os valores obtidos para o tipo de configuração do circuito de terra em análise, na direção da diagonal do apoio:

Tipo de Circuito de Terra	Resistência de Terra para ρ=300 Ω.m [Ω]	Potencial máx. no solo em % do potencial do circuito de Terra	Tensão de Contacto em % do potencial do circuito de Terra [d = 1,0 m]	Tensão de Passo em % do potencial do circuito de Terra
4 estacas ∅=16mm l=2,1m, anel	18,47	72,46	41,72	14,48

B) Zonas públicas e frequentadas

Nestas zonas assume particular interesse o valor da resistência de terra (depende da resistividade do solo e da geometria da configuração do circuito de terra), o uso de dois cabos de guarda, com incidência na distribuição da corrente de defeito, transportando a maior parte daquela e reduzindo-se portanto a corrente que é escoada para o solo, via poste.

Desempenham pois, os cabos de guarda um papel importante de proteção, sob o ponto de vista de segurança de pessoas e de blindagem de condutores às descargas atmosféricas.

Nas zonas frequentadas mantém-se a configuração tipo indicada para as zonas pouco frequentadas e/ou não frequentadas que é completada no mínimo com um anel de cabo de cobre nú enterrado horizontalmente a cerca de 80cm de profundidade, ligando as quatro estacas e rodeando o poste.

Nas zonas públicas a sua configuração deverá ser definida caso a caso podendo normalmente ter características idênticas às das zonas frequentadas mas com 2 ou mesmo 3 anéis em vez de um.

2.9 – CONJUNTOS SINALÉTICOS

Cada apoio terá de possuir sinalização claramente visível do solo. Em particular deverão existir os seguintes elementos:

- Chapa de sinalização ou de advertência com o texto "Perigo de Morte" e o número de ordem do apoio na linha;
- Chapa de identificação com o nome (sigla) da linha, e nº de telefone do departamento responsável;
- Os apoios localizados junto de vias de comunicação e zonas urbanas, deverão ter ainda placas sinaléticas com o logótipo da REN;
- Para permitir inspeções aéreas serão colocados de dez em dez apoios e na parte superior chapas do tipo "C" (LD 30390) com o número de ordem do apoio.

Os conjuntos sinaléticos deverão cumprir os requisitos da Especificação técnica com a refª EQPJ/ET/DCS05 – Conjuntos sinaléticos de apoios (última versão).

3 – CÁLCULOS

3.1 – CÁLCULOS ELÉTRICOS

3.1.1 – RESISTÊNCIA ELÉTRICA LINEAR DOS CONDUTORES

A resistência elétrica quilométrica do cabo ACSR 325 (BEAR) em corrente contínua, à temperatura de 20°C, é de 0,1093 Ω/km. A resistência elétrica em corrente alternada (f=50Hz), tendo em conta o efeito pelicular (1,003), é de 0,1096 Ω/km.

A variação da resistência elétrica com a temperatura é dada por:

$$R(\theta) = R(20) \cdot (1 + \alpha \cdot (\theta - 20))$$

onde o coeficiente de temperatura α tem o valor 0,00403 $°K^{-1}$ para os cabos de alumínio-aço.

3.1.2 – CAPACIDADE TÉRMICA

3.1.2.1 – Regime Estabilizado

Este regime é definido para uma temperatura máxima do condutor, definida para o compromisso económico de máximo na relação (transporte anual de energia)/(perdas energéticas). Esta temperatura está definida para a RNT como sendo de 85 °C.

O modelo de cálculo tem em conta a dissipação térmica da energia elétrica nos condutores (efeito Joule) em resultado da passagem de corrente e a interação dos condutores com o meio envolvente em termos de energia radiante. O modelo utilizado é conhecido por modelo de Kuipers-Brown que se pode escrever:

$$C \cdot S \cdot dT = P_J \cdot dt + P_S \cdot dt - P_C \cdot dt - P_I \cdot dt$$

ou

$$C \cdot S \cdot \frac{dT}{dt} = I^2 \cdot R_T + \alpha \cdot R \cdot d - 8.55 \cdot (T - T_A) \cdot (v \cdot d)^{0.448} - E \cdot \sigma \cdot \pi \cdot d \cdot (T^4 - T_A^4)$$

onde C.S.dT é a energia térmica armazenada no condutor durante o tempo dt, Pj.dt é a energia Joule, Ps.dt a energia absorvida a partir da radiação solar, Pc.dt a energia perdida por convecção (para velocidades do vento superiores a 0,2 m/s, ou seja, convecção forçada) e Pi.dt a energia perdida por irradiação. Por sua vez os restantes parâmetros têm o significado seguinte:

C = capacidade calorífica (W.s/m^3)

S = Secção transversal (m^2)

T = temperatura absoluta do condutor (°K)

t = tempo (s)

R_T = resistência elétrica à temperatura absoluta T (Ω)

α = coeficiente de absorção solar (0,5)

R = radiação solar (1000 W/m^2)

d = diâmetro do condutor (m)

T_A = temperatura ambiente absoluta (°K)

v = velocidade do vento (0,6 m/s para o regime de calmia)

E = poder emissivo em relação ao corpo negro (0,6)

σ = constante de Steffan (5,7e-8 W/m^2.K^4)

No modelo acima, o regime permanente traduz-se por ser

$$\frac{dT}{dt} = 0$$

A corrente admissível é, no fundamental, função do aquecimento dos condutores (diferença da temperatura do condutor e da temperatura ambiente) traduzindo-se a ação daquele aquecimento em:

- Perdas por efeito Joule
- Flechas máximas, com incidência das distâncias mínimas ao solo e outros obstáculos
- Comportamento dos acessórios (pontos quentes)

- Envelhecimento dos condutores

- **Hipótese de verão**

Para o cabo ACSR 325 (BEAR), considerando a velocidade do vento de 0,6 m/s e a temperatura ambiente de 30°C, a corrente máxima admissível é de 751 A.

- **Hipótese de inverno**

Para o cabo ACSR 325 (BEAR), considerando a velocidade do vento de 0,6 m/s e a temperatura ambiente de 15°C, a corrente máxima admissível é de 854 A.

3.1.2.2 – Regime de Curto – Circuito

O escalão de corrente de curto-circuito a tomar em consideração, nas subestações terminais, será de 40kA. Face a este escalão os cabos condutores, para o **escalão de 150 kV**, partindo de uma temperatura inicial de 75ºC, não deverão ultrapassar uma temperatura máxima de 125ºC.

Os cabos de guarda, com uma temperatura antes da ocorrência do defeito de 30ºC, não deverão atingir uma temperatura superior a 200ºC, dentro do intervalo de tempo do defeito. Na capacidade térmica ao curto-circuito dos cabos de guarda a duração de defeito a considerar é 0,5s.

METODOLOGIA DE CÁLCULO

No processo de cálculo utilizado desprezam-se as trocas de calor com o ar e considera-se o aquecimento adiabático. A lei do aquecimento traduz-se na seguinte expressão:

$$\begin{aligned} CdT &= P_j dt \\ &= P_r[1+k(T-T_r)]I^2 \end{aligned} \qquad (1)$$

Considerando $T = T_0$ em $t=0$ tem-se :

$$I = \sqrt{\frac{C}{k\ R\ t} \ln\left[\frac{1+k\ (T-T_r)}{1+k\ (T_0-T_r)}\right]} \qquad (2)$$

sendo:

C - capacidade calorífica linear em [J/K/m]

k - coeficiente linear de temperatura em [K^{-1}]

R - resistência do condutor em A.C., à temperatura de referência T_r, em [ohm]

T_0 - Temperatura inicial do cabo em [ºC]

T - Temperatura final do cabo em [ºC]

Para os cabos de guarda supõem-se que a totalidade da corrente de defeito circula no alumínio. O tempo que o cabo leva a atingir a temperatura T, ao ser percorrido por um escalão de corrente de defeito I, é dado por:

$$t = \frac{C_a}{k_a R_a I^2} \ln\left[\frac{1+k_a(T-T_r)}{1+k_a(T_0-T_r)}\right] \qquad (3)$$

Para os cabos condutores, considera-se que parte da corrente de defeito é conduzida pela alma de aço. Assim sendo, o cálculo da corrente de curto-circuito admissível no cabo efetua-se com base na seguinte metodologia:

a) Fixa-se o limite de temperatura para o cabo condutor. Esta temperatura vem em função da temperatura do alumínio e do aço, tal como demonstra a seguinte expressão:

$$\theta_{fm} = \frac{C_s T_s + C_a T_a}{C_s + C_a} \qquad (4)$$

b) Considera-se que a corrente que percorre a alma de aço (I_s) é uma fração de corrente que circula no alumínio (I_a):

$$\frac{I_s}{I_a} = \frac{S_s}{S_a} \cdot \frac{\rho_a}{\rho_s} \qquad (5)$$

com:

$$I_a = \sqrt{\frac{C_a}{k_a R_a t} \ln\left[\frac{1+k_a(T_a-T_r)}{1+k_a(T_0-T_r)}\right]} \qquad (6)$$

e

$$I_s = \sqrt{\frac{C_s}{k_s R_s t} \ln\left[\frac{1+k_s(T_s - T_r)}{1+k_s(T_0 - T_r)}\right]} \qquad (7)$$

em que S_s , ρ_s representam a secção transversal e resistividade da alma de aço e S_a e ρ_a , idem para o alumínio.

c) A partir das equações (4), (5) e (6), calculam-se as correntes que circulam no alumínio e na alma de aço.

A corrente admissível no cabo, expostas as limitações, quer do tempo de defeito quer das temperaturas máxima e anterior ao defeito, é:

$$I_{cc} = I_a + I_s \qquad (8)$$

RESULTADOS

Considera-se para efeitos de dimensionamento sempre a corrente de curto-circuito a 1 km da subestação (em caso de curto circuito existe sempre uma parcela que por mais pequena que seja se escoa para a subestação mais afastada e que de uma forma conservadora se pode considerar de 5%). Considerando ainda que apenas 75% da corrente de defeito circulam pelo cabo (os restantes 25% escoam diretamente para a terra) e que a corrente se reparte igualmente por cada cabo de guarda, o cabo *ACSR 130 (GUINEA)* perante um escalão de 40kA nas subestações terminais, é percorrido por uma corrente de 35,24kA (17,62kA por cabo), a 1 km das Subestações. Partindo da temperatura de 30ºC, atinge a temperatura de 200ºC num espaço de tempo de 0,525 segundos.

O cabo condutor *ACSR 325 (BEAR)*, segundo a metodologia apresentada anteriormente, partindo de 75ºC demora 0,25 segundos a atingir a temperatura de 125ºC ao ser percorrido por uma corrente de curto-circuito de 40kA.

O quadro seguinte evidencia, para a variação da temperatura do cabo de 85°C para 125°C, as variações de flecha do cabo *ACSR 325 (BEAR)* considerando um vão médio de 400 metros.

ACSR 325 (Bear)						
Vão [m]	**Parâmetros [m]**			**Flechas [m]**		**Variação de flecha [m]**
	40ºC	**85ºC**	**125ºC**	**85ºC**	**125ºC**	**85ºC-125ºC**
400	1827	1575	1415	12,68	14,12	1,44

Conforme o quadro acima, para uma temperatura de defeito de 125ºC, a flecha sofre um aumento de 1,44 m, relativamente à situação de flecha máxima de 85ºC (vão de 400 metros, correspondente ao vão médio de distribuição de apoios). Tal como referido no ponto **2.3.2** a distância mínima dos condutores ao solo e estradas, segundo o critério REN, é sempre superior às distâncias regulamentares do RSLEAT em mais de 1,44 metros, pelo que mesmo na ocorrência de um curto circuito, considerando a linha na sua capacidade máxima de transporte, a distância mínima de segurança estará sempre garantida. Para outros obstáculos Linhas Férreas, outras Linhas Eléctricas, etc, e para vãos superiores a 400 m, será feita uma verificação das distâncias de segurança considerando um aumento de flecha para um tempo de curto-circuito de 0,5 segundos.

3.1.3 – EFEITO COROA. CAMPO ELÉTRICO CRÍTICO. PERDAS POR EFEITO COROA.

O cálculo do campo elétrico crítico e perdas por efeito coroa foi feito com base nas características geométricas dos apoios das famílias "T" e "CW" e foi considerada a distância mínima, dos cabos ao solo, de 10 metros para o escalão de tensão de 150 kV, de acordo com o critério da REN.

No anexo A.13 apresentam-se os valores dos campos máximos à superfície dos condutores com relevância para este capítulo.

Os campos máximos à superfície dos condutores foram calculados através de:

$$[\underline{E}] = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon} \cdot [D] \cdot \left[A\right]^{-1} \cdot [\underline{U}]$$

Onde [E] é o vetor dos fasores de campo elétrico, $\varepsilon = \varepsilon_r \cdot \varepsilon_0$ (com $\varepsilon_r = 1$ e $\varepsilon_0 = 8{,}9e\text{-}12$ A.s/V.m)

[D] é um vetor dos inversos dos raios dos cabos

$$[D] = \left[\frac{1}{r_i}\right] \text{ I=1...N}$$

$[A]^{-1}$ é a inversa da matriz dos coeficientes de potencial (A.s/V.m) e [U] é o vetor dos fasores de tensão fase-terra (V).

No caso da Linha SE 30/150kV São Marcos – SE Tavira (REN), a 150kV, o vetor [D] tem dimensão N=5, para ter em conta os três condutores e dois cabos de guarda.

O modelo acima inclui os cabos de guarda, os quais estão considerados ao potencial do solo.

O campo elétrico máximo à superfície dos condutores será de 11,94 kV/cm nos apoios do tipo TR1 e de 11,83 kV/cm nos apoios do tipo CWA (com um terno equipado).

O campo elétrico crítico é definido como o limiar do valor de campo elétrico a partir do qual o efeito coroa surge. O valor deste limiar depende da geometria dos condutores e de parâmetros atmosféricos que afetam as condições de ionização do ar. Estimou-se aqui o valor daquele campo elétrico crítico pela expressão de PEEK.

$$E_0 = 18{,}1 \cdot m \cdot \delta \cdot \left[1 + \left(\frac{0{,}54187}{\sqrt{r \cdot \delta}}\right)\right] \quad \text{kV/cm}$$

onde r é o raio do cabo e δ é a pressão atmosférica relativa definida por

$$\delta = \left[0{,}386 \cdot \frac{760 - 0{,}086 \cdot h}{273 + \theta}\right]$$

onde h é a altitude média da linha e θ a temperatura média anual (15°C).

Os valores de altitude média foram estimados a partir das cotas no terreno de 240 m. A altitude influencia com algum significado o valor do campo elétrico crítico, baixando-o.

Foi obtido para os apoios do tipo TR1 e CWA (com um terno equipado), para a tensão nominal, o valor de 16,187 kV/cm para o campo elétrico crítico, conforme apresentado no anexo A.13.

As perdas por efeito coroa com bom tempo foram calculadas pela expressão de PETERSON

$$P = 20{,}945 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{f \cdot U^2 \cdot \phi}{\left(\log\left(\frac{D_m}{r}\right)\right)^2} \quad \text{kW/km}$$

onde U é a tensão eficaz entre fase e neutro em kV, r o raio do condutor em cm, Dm a distância média geométrica entre condutores, f a frequência do sistema (50 Hz) e ϕ um fator experimental dependente da relação E/E_0 , sendo E o campo elétrico à superfície do condutor e E_0 o campo elétrico crítico, ambos em kV/cm.

As perdas por efeito coroa dependem particularmente das condições climatéricas. Sob chuva elas podem crescer várias dezenas de vezes acima do valor calculado para bom tempo. Para determinar o valor médio anual das perdas é usual utilizar um fator multiplicativo entre 3 e 9.

A estimativa calculada para perdas por efeito de coroa, para a tensão nominal de serviço, foi a seguinte:

Apoios do tipo F:

- Perdas por efeito de coroa em condições de bom tempo: 0,0403 kW/km
- Perdas por efeito de coroa médias anuais na linha: 0,2017 kW/km

Apoios do tipo CW (com um terno equipado):

- Perdas por efeito de coroa em condições de bom tempo: 0,0414 kW/km
- Perdas por efeito de coroa médias anuais na linha: 0,2072 kW/km

3.1.4 – RUÍDO ACÚSTICO

Com a publicação do Decreto – Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro, concretizou-se a aprovação do novo Regulamento Geral de Ruído e foram introduzidos os seguintes conceitos para os períodos de referência:

L_d ou L_{day} – **indicador de ruído diurno** (Período das 7 às 20horas);

L_e ou $L_{evening}$ – **indicador de ruído do entardecer** (Período das 20 às 23horas);

L_n ou L_{night}**- indicador de ruído noturno** (Período das 23 às 7horas);

L_{den} - **indicador de ruído diurno-entardecer-noturno** associado ao incómodo geral.

Estes indicadores de ruído são os níveis sonoros médios de longa duração como definido na Norma NP 1730-1:1996 e determinados durante uma série de períodos diurno, entardecer e noturno, respetivamente, representativos de um ano.

Para o cálculo da previsão destes níveis sonoros médios, considerou-se para distância ao solo o valor médio correspondente ao centro de gravidade da curva que os condutores assumem, dado pela expressão:

$h_{med} = h_{\min} + \frac{2}{3} \cdot f$, em que o valor de *f* é dado por $f = \frac{a^2}{8 \cdot P}$, considerando-se o vão médio $a = 400$ metros e o parâmetro da catenária a 85 ºC (1827m) e o valor de $h_{\min}$ de 10 metros para as linhas de 150kV. Obtém-se assim h_{med} de 17,30 metros, que resulta no seguinte Emáx à superfície dos condutores:

Apoios do tipo T:

COND	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
Emáx. [kV/cm]	11,17	0,00	11,80	0,00	11,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	1,98

Apoios do tipo CW (com um terno equipado):

COND	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
Emáx. [kV/cm]	11,28	0,00	11,85	0,00	11,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,68	0,97

O valor da energia sonora total, resultante das diferentes fases, foi calculado através da expressão

$$L_{Aeq,t} = 10 \cdot \log_{10}\left(\sum_{i=1}^{nf} 10^{\frac{L_{Aeq,i}}{10}}\right) \text{ dB(A)}$$

onde $L_{Aeq,i}$ (nível sonoro contínuo equivalente, para cada fase i) é dada por:

$$L_{Aeq,i} = K_0 + 120 \cdot \log(E_i) + 55 \cdot \log(d_i) - 11{,}4 \cdot \log(r_i) - 5{,}8 + \frac{q}{300}$$

em que:

nf é o nº de fases;

K_0 = -109,6 para "condições favoráveis";

K_0 = -120,93 para "condições desfavoráveis";

d_i é o diâmetro do condutor em cm;

E_i é o gradiente do campo elétrico à superfície do condutor ou fase i, em kV/cm;

q é a altitude;

O resultado para a previsão dos indicadores de ruído *Ld*, *Le* e *Ln*, paras as condições "favoráveis" e "desfavoráveis", são calculados pela fórmula acima expressa e o indicador *Lden*, associado ao incómodo geral, obtém-se pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left[13 \cdot 10^{\frac{Ld}{10}} + 3 \cdot 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{Ln+10}{10}} \right]$$

No anexo A.13 encontram-se os valores obtidos para os indicadores *Ld*, *Le, Ln* e *Lden* nas condições "favorável" e "desfavorável".

VERIFICAÇÃO DOS LIMITES DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

O nível sonoro contínuo equivalente de longo termo, $L_{Aeq,LT}$, é traduzido pela expressão abaixo indicada:

$$L_{Aeq,LT} = 10 \cdot \log \left[p \cdot 10^{\frac{L_F}{10}} + (1-p) \cdot 10^{\frac{L_H}{10}} \right]$$

em que:

p é a probabilidade de ocorrência de condições "favoráveis", de acordo com a respetiva zona climática (*p*=0,04, para a zona Sul);

L_F representa o nível sonoro ($L_{Aeq,t}$) em condições "favoráveis";

L_H representa o nível sonoro ($L_{Aeq,t}$) em condições "desfavoráveis";

Os valores calculados para os níveis sonoros contínuos equivalentes de longo termo, $L_{Aeq,LT}$ para os indicadores *Ld*, *Le* e *Ln*, encontram-se indicados na tabela do anexo A.13.

A 30 metros do eixo da Linha, o valor obtido para o nível sonoro contínuo equivalente de longo termo, $L_{Aeq,LT}$ para L_{den} é de 6,8 dB(A), para os apoios do tipo T e de 7,2 dB(A) para os apoios do tipo CW (com um terno equipado).

3.1.5 – INTERFERÊNCIAS RADIOELÉTRICAS

No Anexo A.13 apresentam-se também os valores do nível de ruído de rádio-interferência. Estes valores foram calculados, de acordo com a norma ANSI, através da expressão:

$$E = (53{,}75 \pm 5) + k \cdot (g_m - 16{,}95) + 40 \cdot \log\left(\frac{d}{3{,}93}\right) + E_n + 20 \cdot k_D \cdot \log\left(\frac{20}{D}\right) + E_{FW}$$

sendo E o nível de ruído (RI) em dB [dB/1μV/m], k uma constante aqui igual a 3,5, g_m o campo elétrico máximo em kVef/cm, d o diâmetro do condutor em cm, E_n tem o valor de 4 dB para condutores simples, k_D é o fator de atenuação para a faixa de frequências de 0,5 mHz a 1,6 Mhz e tem o valor 1,6 ± 0,1, D é a distância radial do condutor à antena de medição a 2m do solo e E_{FW} é uma parcela de correção devida às condições atmosféricas, sendo E_{FW}=0 para bom tempo e E_{FW}=17 dB para chuva.

De acordo com o CISPR[8] o nível de ruído interferente, a 15 m do condutor exterior, para as linhas de tensão de 150 kV deve ser inferior a 46 ($dB/\mu V/m$) com bom tempo.

Os valores de ruído interferente, a 15 m do condutor exterior, calculados na situação de bom tempo e para a tensão nominal de 150kV, para os apoios T é de 8,46 ($dB/\mu V/m$) e de 5,17 ($dB/\mu V/m$) para os apoios CW (com 1 terno equipado).

Como se pode verificar os valores de ruído interferentes são bastante inferiores relativamente aos regulamentares.

No Projeto de Execução serão calculadas e verificadas, caso a caso, as situações onde esteja prevista a presença permanente de pessoas, principalmente na proximidade de habitações e sejam tomadas as medidas necessárias como a sobreelevação dos cabos em relação ao solo e habitações.

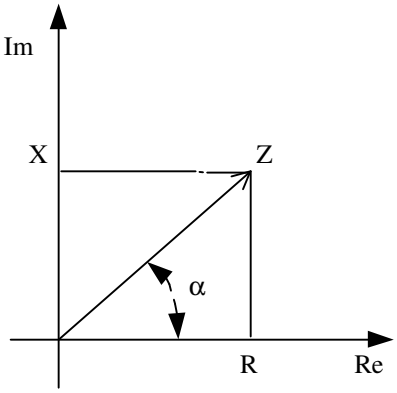
[8] CISPR (*Comité International Spécial dês Perturbations Radiophoniques)*

3.1.6 – CONSTANTES ELÉTRICAS CARACTERÍSTICAS DA LINHA

METODOLOGIA DE CÁLCULO

CÁLCULO DA IMPEDÂNCIA

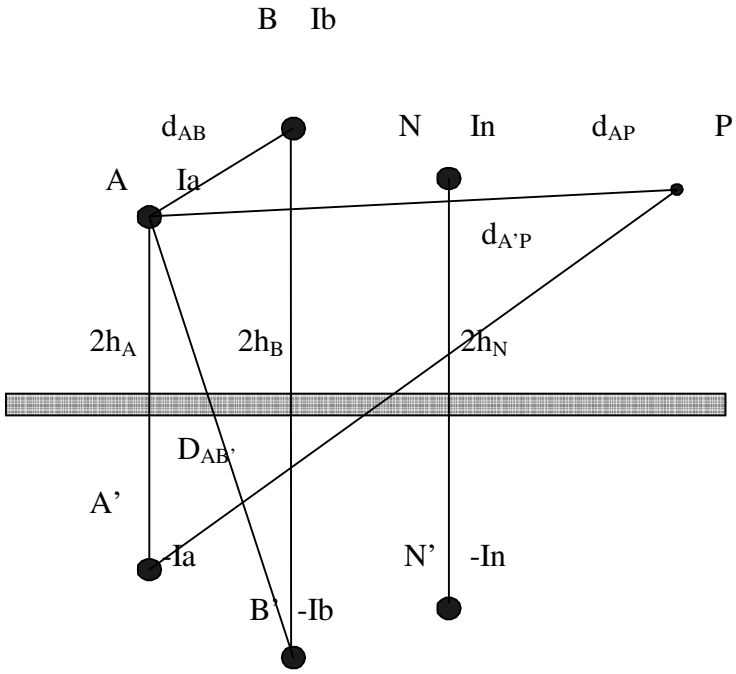
A impedância de um condutor é matematicamente representada por um número complexo cuja representação no plano complexo é um vetor. A parte real vem dada pela resistência e a parte imaginária representa a indutância.



Impedância no Plano Complexo

$$\begin{cases} Z = R + jX \\ Z = |Z|e^{j\alpha} \end{cases}, \text{ onde } \begin{cases} |Z| = \sqrt{R^2 + X^2} \\ \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{X}{R}\right) \end{cases}$$

Método das Imagens num Sistema de N Condutores



Admitindo-se que um conjunto de n condutores de raios r_a, …, r_n perfeitamente cilíndricos e retilíneos, suspensos no ar a uma altura h_a, …, h_n e considerando-se também a passagem de um sistema de correntes I_a, …, I_n cujo retorno é feito pela presença de n condutores fictícios, considerados ideais, situados a uma profundidade no solo igual à altura e paralelos aos condutores principais, estes recebem a designação de *condutores imagem.*

Com o auxilio do ponto de referência P pode calcular-se o fluxo que abraça o condutor A. Pode verificar-se posteriormente que seguindo um raciocínio análogo para cada um dos condutores se pode chegar a resultados semelhantes. O condutor A é abraçado pelo próprio fluxo interno e externo produzido pela corrente Ia. O fluxo externo considerado é aquele que se estende desde a superfície do condutor até ao ponto P.

$$\phi_{aPa} = 2x10^{-7} Ia \ln\left(\frac{d_{aP}}{r_a^{'}}\right)$$

O condutor A é também abraçado pelo fluxo externo criado pelas correntes que circulam em cada um dos restantes condutores, que se estende até ao ponto P, tomando assim a forma geométrica de:

$$\phi_{aPn'} = 2x10^{-7} I_n \ln\left(\frac{d_{nP}}{d_{AN}}\right)$$

Relativamente aos condutores imagem estes contribuem com os seguintes fluxos respetivamente associados ao condutor A' e ao condutor N'.

$$\phi_{aPa'} = -2x10^{-7} I_a \ln\left(\frac{d_{a'P}}{2h_a}\right)$$

$$\phi_{aPn'} = -2x10^{-7} I_n \ln\left(\frac{d_{n'P}}{d_{AN}}\right)$$

Ora o fluxo total no condutor A relativamente ao ponto P vem dado pela soma das contribuições individuais de cada um dos restantes condutores:

$$\phi_{aP} = 2x10^{-7}\left[I_a \ln\left(\frac{d_{aP}}{r_a^{'}}\right) - I_a \ln\left(\frac{d_{a'P}}{ah_a}\right) + \ldots + I_n \ln\left(\frac{d_{nP}}{dAN}\right) - I_n \ln\left(\frac{d_{n'P}}{D_{AN}}\right)\right]$$

Ou escrita da seguinte forma:

$$\phi_{aP} = 2x10^{-7}\left[I_a \ln\left(\frac{1}{r_a^{'}}\right) - I_a \ln\left(\frac{1}{2h_a}\right) + I_a \ln\left(\frac{d_{aP}}{d_{a'P}}\right) + \ldots + I_n \ln\left(\frac{D_{AN}}{d_{AN}}\right) - I_n \ln\left(\frac{d_{n'P}}{d_{nP}}\right)\right]$$

Considerando o ponto de referência P suficientemente afastado para que os quocientes $\left(\frac{d_{n'P}}{d_{nP}}\right)$ se aproximem da unidade a equação anterior transforma-se em:

$$\phi_a = 2x10^{-7}\left[I_a \ln\left(\frac{2h_a}{r_a'}\right) + ... + I_n \ln\left(\frac{D_{AN}}{d_{AN}}\right)\right]$$

Para um grupo de dois condutores A e B o sistema pode ser descrito de forma matricial:

$$\begin{bmatrix}\phi_a \\ \phi_b\end{bmatrix} = 2x10^{-7}\begin{bmatrix}f_{aa} & f_{ab} \\ f_{ba} & f_{bb}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}I_a \\ Ib\end{bmatrix} \left[Wb.m^{-1}\right]$$

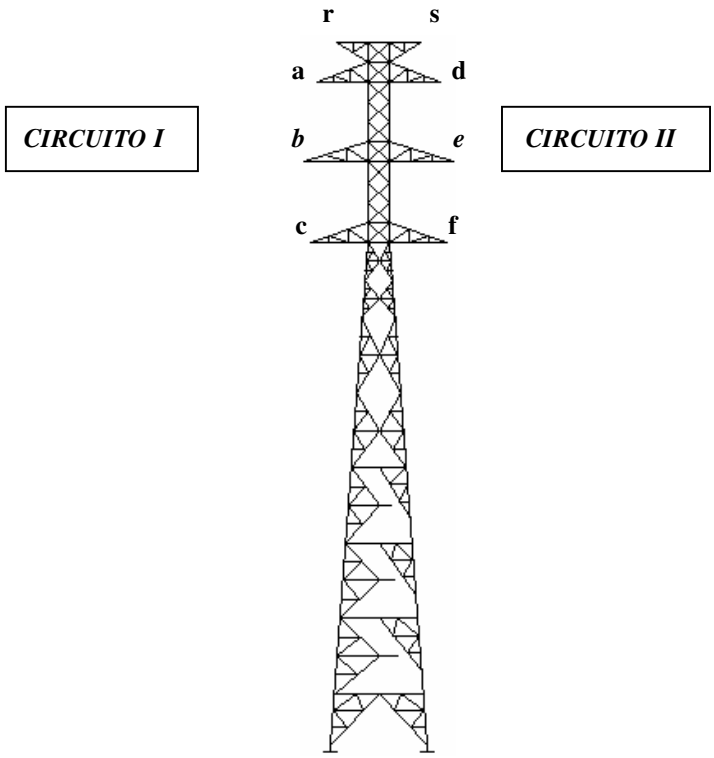
Pela definição de indutância tem-se a seguinte matriz de indutâncias:

$$[L] = 2x10^{-7}\begin{bmatrix}\ln\left(\frac{2h_a}{r_a'}\right) & \ln\left(\frac{D_{AB}}{d_{AB}}\right) \\ \ln\left(\frac{D_{BA}}{d_{BA}}\right) & \ln\left(\frac{2h_b}{r_b'}\right)\end{bmatrix} \left[H.m^{-1}\right]$$

O transporte e distribuição de energia elétrica são feitos neste caso por uma linha elétrica trifásica.

As linhas podem ter um ou mais circuitos cuja distribuição espacial pode assumir diversas configurações, sendo ainda necessário levar em conta a presença ou não dos cabos de guarda. O cálculo parte do pressuposto equilíbrio no sistema trifásico de tensões alternadas sinusoidais.

Para a construção da matriz de indutâncias contam todos os cabos presentes no sistema. Esta é uma matriz quadrada, cujo número de linhas e de colunas é igual ao número de cabos. Neste texto far-se-á a demonstração para uma linha de duplo circuito trifásico. Inicialmente determinar-se-á a matriz de indutâncias, para depois aplicar-se um método de redução a um circuito equivalente de apenas três fases.



$$\begin{bmatrix} \phi_a \\ \phi_b \\ \phi_c \\ \cdots \\ \phi_r \\ \phi_s \\ \cdots \\ \phi_d \\ \phi_e \\ \phi_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f_{aa} & f_{ab} & f_{ac} & \vdots & f_{ar} & f_{as} & \vdots & f_{ad} & f_{ae} & f_{af} \\ f_{ba} & f_{bb} & f_{bc} & \vdots & f_{br} & f_{bs} & \vdots & f_{bd} & f_{be} & f_{bf} \\ f_{ca} & f_{cb} & f_{cc} & \vdots & f_{cr} & f_{cs} & \vdots & f_{cd} & f_{ce} & f_{cf} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & f_{rr} & f_{sr} & \vdots & f_{rd} & f_{re} & f_{rf} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & f_{sr} & f_{ss} & \vdots & f_{sd} & f_{se} & f_{sf} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \vdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & f_{dd} & f_{de} & f_{df} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & f_{ed} & f_{ee} & f_{ef} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & f_{fd} & f_{fe} & f_{ff} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_a \\ I_b \\ I_c \\ \cdots \\ I_r \\ I_s \\ \cdots \\ I_d \\ I_e \\ I_f \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} f_{ii} = 2x10^{-4} \ln\left(\dfrac{2h_i}{r_i'}\right) \\ f_{ii} = 2x10^{-4} \ln\left(\dfrac{D_{ij}}{d_{ij}}\right) \end{cases}$$

Esta equação pode ser escrita de forma mais compacta:

$$\begin{bmatrix} \phi_I \\ \phi_G \\ \phi_{II} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_I & F_{G-1} & F_{II-I} \\ F_{I-G} & F_G & F_{II-G} \\ F_{I-II} & F_{G-II} & F_{II} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_i \\ I_G \\ I_{II} \end{bmatrix}$$

Admitindo que os circuitos são idênticos ou seja que $[I_I]=[I_{II}]$ e considerando que o circuito composto pelos cabos de guarda se encontra solidamente ligado à terra pelo que $[\phi_G]=0$ vem:

$$\begin{cases}[\phi_I]=[F_I][I]+[F_{G-I}][I_G]+[F_{II-I}][I] \\ 0=[F_{I-G}][I]+[F_G][I_G]+[F_{II-G}][I]\end{cases} \Rightarrow [I_G]=-[F_G]^{-1}[F_{I-G}+F_{II-G}][I]$$

Compondo a primeira equação do sistema anterior com esta última:

$$\begin{cases}[\phi_I]=[F]_{eq}[I] \\ [F]_{eq}=[F_I+F_{II-I}]-[F_{G-I}][F_G]^{-1}[F_{I-G}+F_{II-G}]\end{cases}$$

Para o circuito II virá:

$$\begin{cases}[\phi_{II}]=[F]_{eq}[I] \\ [F]_{eq}=[F_{II}+F_{I-II}]-[F_{G-II}][F_G]^{-1}[F_{I-G}+F_{II-G}]\end{cases}$$

$$[F]_{eq}=\begin{bmatrix}F_{11} & F_{12} & F_{13} \\ F_{21} & F_{22} & F_{23} \\ F_{31} & F_{32} & F_{33}\end{bmatrix}$$

As expressões para o cálculo da impedância direta e homopolar podem ser escritas da seguinte forma:

$$\begin{cases}L_{11}=\dfrac{F_{11}+F_{12}+F_{13}}{3} \\ L_{12}=\dfrac{F_{12}+F_{23}+F_{13}}{3}\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}L_s=L_{11}+L_{12} \\ L_0=L_{11}-2L_{12}\end{cases} \left[H.m^{-1}\right]$$

A indutância inversa pode ser igualada à direta ou de serviço desde que possam ser desprezados os efeitos da presença de máquinas elétricas, geradores e motores, na rede.

CONFIGURAÇÃO DE MÍNIMA INDUTÂNCIA

Com o objetivo de minimizar o valor da indutância em sistemas de duplo circuito trifásico é corrente a troca das fases num circuito pelo que $[I_I]$ deixa de ser igual a $[I_{II}]$. Atendendo à ordem de fases da figura anterior, se estas forem trocadas no circuito II passa a ser $\begin{cases}I_a=I_f \\ I_b=I_e \\ I_c=I_d\end{cases}$.

Para que a matriz esteja correta, será necessário a troca das colunas respetivas às fases trocadas nas matrizes de acoplamento entre os dois circuitos $[F_{II-I}]=\begin{bmatrix} f_{af} & f_{ae} & f_{ad} \\ f_{bf} & f_{be} & f_{bd} \\ f_{cf} & f_{ce} & f_{cd} \end{bmatrix}$ e $[F_{I-II}]=\begin{bmatrix} f_{dc} & f_{db} & f_{da} \\ f_{ec} & f_{eb} & f_{ea} \\ f_{fc} & f_{fb} & f_{fa} \end{bmatrix}$.

CÁLCULO DA MATRIZ DAS RESISTÊNCIAS

$$[R]=\begin{bmatrix} r_i & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & r_n \end{bmatrix}[\Omega.m^{-1}]$$

O cálculo da resistência dos cabos parte do valor da resistência em corrente contínua a 20 ºC. Para calcular a resistência em corrente alternada é necessário levar em conta o efeito pelicular. A temperatura exerce também influência importante, pelo que a resistência necessita de ser corrigida devido à sua variação.

$$\begin{cases} r_i = \xi r_{cc}[1+\alpha(t-20)](\Omega.m^{-1}) \\ \alpha[/^{o}C]-Coef.\det emperatura \\ \xi - Coef.EfeitoPelicular \end{cases}$$

MÉTODO DE CARSON

Até agora o retorno pelo solo era executado considerando uns condutores ditos ideais. Num sistema trifásico de tensões alternadas sinusoidais que seja equilibrado as correntes que circulam pelo solo são mínimas pelo que será desnecessário o recurso ao estudo das componentes simétricas. No entanto para permitir a descrição do sistema quando se encontra sujeito a um regime desequilibrado de tensões, será necessário determinar com exatidão o valor dos parâmetros que o caracterizam nas suas componentes simétricas, nomeadamente o homopolar.

A título de exemplo, para se conhecer a grandeza da corrente de curto-circuito fase-terra é necessário saber-se qual a impedância que o percurso constituído pelos cabos de guarda em paralelo com o solo apresenta. Para tal J. R. Carson apresentou um método de cálculo da impedância nas

suas componentes simétricas para linhas elétricas que leva em conta a resistividade do solo e a forma como as correntes nele se propagam.

Partindo do cálculo da matriz das resistências e das indutâncias, o método de Carson baseia-se na estimação de um fator de correção $[P(p,\theta)]+j[Q(p,\theta)]$ que depende dos parâmetros p e θ que variam entre elementos na diagonal principal e fora dela.

$\Rightarrow$ **Elementos da Diagonal Principal**

$$\begin{cases} p_{ii} = 5{,}62x10^{-3} h_i \sqrt{\dfrac{f}{\rho}} \\ \theta_{ii} = 0 \\ \rho[\Omega.m] = \text{Re}\,sistividade\ \ do\ solo \end{cases}$$

$\Rightarrow$ **Elementos Fora da Diagonal Principal**

$$\begin{cases} p_{ij} = 28{,}104x10^{-4} D_{ij} \sqrt{\dfrac{f}{\rho}} \\ \theta_{ij} = 0 \\ x_{ij} = \text{Pr}\,ojecção_horizontal_de_d_{ij} \end{cases}$$

Os termos de $[P]$ e $[Q]$ vêm dados por:

$$P = \frac{\pi}{8} - \frac{p\cos(\theta)}{3\sqrt{2}} + \frac{p^2}{16}\cos(2\theta).\left(0.6728 + \ln\left(\frac{2}{p}\right)\right) + \frac{p^2}{16}\theta\sin(2\theta) + \frac{p^3\cos(3\theta)}{45\sqrt{2}} - \frac{\pi p^2\cos(4\theta)}{1536}$$

$$Q = -0.0386 + \frac{\ln\left(\frac{2}{p}\right)}{2} + \frac{p\cos(\theta)}{3\sqrt{2}} - \frac{\pi p^2}{64}\cos(2\theta) + \frac{p^3\cos(3\theta)}{45\sqrt{2}} - \frac{p^4\theta\sin(4\theta)}{384} - \frac{p^4\cos(4\theta)}{384}.\left(\ln\left(\frac{2}{p}\right) + 1.0895\right)$$

Com os valores de $[P]$ e $[Q]$ calculados, pode agora calcular-se a matriz de impedâncias corrigida:

$$[Z]_{corr} = [R] + k[P] + j\{[X] + k[Q]\}[\Omega.km^{-1}], \text{ onde } k = 25{,}134x10^{-4} f$$

$$[X] = 2\pi f[L][\Omega.km^{-1}]$$

À matriz anteriormente calculada pode ser aplicado o método descrito para finalizar o cálculo das componentes simétricas da impedância.

FEIXE DE MÚLTIPLOS CONDUTORES

Motivado pelo nível de tensão ou pela capacidade de transporte, por vezes é necessário usar um feixe com mais de um condutor. É possível, assumindo uma distribuição uniforme pelos

subcondutores do feixe, calcular um raio equivalente de um único condutor que substitua todos os outros.

$$RMG = \left[nr' s^{n-1} \right]^{\frac{1}{n}}$$

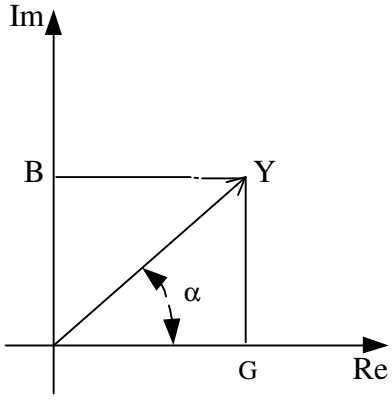
$$s = \frac{d}{2\sin\left(\frac{\pi}{n}\right)} \text{ se n>1}$$

s = 0 se n = 1

Nestas expressões, n representa o nº de condutores, d representa o espaçamento entre eles, r' o raio médio geométrico e RMG o raio médio geométrico de cada condutor (O RMG é o raio de um condutor fictício que não tendo fluxo interno produz igual fluxo total para igual corrente I que circula no condutor real. O RMG do condutor é uma característica que deve ser sempre fornecida pelo fabricante do cabo, ou obtido através de uma tabela de cabos. Este raio equivalente é por norma inferior ao raio do condutor).

CÁLCULO DA ADMITÂNCIA

A admitância é matematicamente representada por um número complexo cuja parte real é dada pela condutância e a parte imaginária pela susceptância.



Admitância no Plano Complexo

$$\begin{cases} Y = G + JB \\ Y = |Y| e^{j\alpha} \end{cases}$$

Onde $\begin{cases} |Y| = \sqrt{G^2 + B^2} \\ \alpha = a\tan g\left(\frac{B}{G}\right) \end{cases}$

A condutância representa um conjunto de perdas proporcional à tensão nominal da linha, nomeadamente nos isoladores e por efeito de coroa. Dado o seu baixo valor e dificuldade da sua quantificação assume-se que G = 0 $\left[S.m^{-1}\right]$.

CÁLCULO DA SUSCEPTÂNCIA PARA LINHAS TRIFÁSICAS

O cálculo da susceptância baseia-se no método das imagens descrito a propósito do cálculo da indutância. Assim, basta seguir os passos já descritos. É necessário ter em conta que r' deixa de representar o RMG do condutor para passar a representar apenas o raio.

As expressões para o cálculo da capacidade direta e homopolar podem ser descritas da seguinte forma:

$$\begin{cases} C_{11} = \dfrac{A_{11} + A_{22} + A_{33}}{3} \\ C_{12} = \dfrac{A_{12} + A_{23} + A_{13}}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} Cs = C_{11} + C_{12} \\ C_0 = C_{11} - 2C_{12} \end{cases} \left[F.m^{-1}\right]$$

A susceptância direta e homopolar vêm dadas por:

$$\begin{cases} B_s = 2\pi f.C_s \\ B_0 = 2\pi f.C_0 \end{cases} \left[S.m^{-1}\right]$$

CÁLCULO DAS GRANDEZAS CARACTERÍSTICAS

Depois de conhecidos os parâmetros elétricos da linha podem calcular-se as grandezas características: *Impedância Característica, Ângulo Característico e a Potência Característica,* respetivamente:

$$\begin{cases} Z_0 = \sqrt{\dfrac{Z}{Y}} \\ \gamma_0 = \sqrt{Z.Y} \end{cases}$$

Apresenta-se de seguida o resultado do cálculo das constantes elétricas características da Linha SE30/150kV São Marcos – SE Tavira (REN), a 150kV:

1) Dados Gerais

Frequência [Hz]: 50
Resistividade do solo [ohm.m]: 100
Nº de condutores de fase: 3
Nº de cabos de guarda: 2
Temperatura dos cabos de fase [ºC]: 85

2) Geometria da Linha

Condutor	x [m]	y [m]
A	-7	10
B	0	10
C	7	10
R	-4,8	14,1
S	4,8	14,1

3) Características dos Condutores

	Raio [m]	RMG [m]	Resistência DC a 20 ºC [ohm/km]	Nº Cond/feixe	Diâmetro Feixe [m]
Condutor Fase Cir. I	0,011725		0,1093	1	
Condutor Fase Cir. II					
Cabo Guarda	0,0073		0,3594		

4) Parâmetros R, X e B Lineares

Impedância de sequência directa [ohm/km]:

Zd = 0,1108 +j0,4273

Impedância de sequência homopolar [ohm/km]:

Zh = 0,2988 +j0,8264

Admitância de sequência directa [S/km]:

Yd = j2,712E-6

Admitância de sequência homopolar [S/km]:

Yh = j2,15640E-6

4 – DIRETRIZ DA LINHA

A diretriz para a Linha SE30/150kV São Marcos – SE Tavira, a 150kV será definida, em termos de traçado definitivo, após a aprovação do corredor final a estabelecer entre as alternativas selecionadas.

4.1 – LOCALIZAÇÃO

Os corredores da Linha atravessam os seguintes Distritos, Concelhos e Freguesias:

Distrito	Concelho	Corredor	Freguesia
Faro	Alcoutim	A	União das Freguesias de Alcoutim e de Pereiro
		B1	União das Freguesias de Alcoutim e de Pereiro
			Freguesia de Giões
			Freguesia de Vaqueiro
			Freguesia de Martim Longo
		B2	União das Freguesias de Alcoutim e de Pereiro
			Vaqueiros
		C	Vaqueiros
	Tavira		Carapinha

O traçado definitivo da Linha será implantado no corredor que vier a ser aprovado em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

5 – TRAVESSIAS DE VIAS DE COMUNICAÇÃO

Na elaboração do Projeto de Execução serão objeto de análise específica todas as travessias ou cruzamentos existentes ao longo do traçado, nomeadamente com vias-férreas, estradas e cursos de água.

5.1 – VIAS – FÉRREAS

Não foram identificadas vias-férreas ao longo dos corredores da Linha.

5.2 – ESTRADAS

Serão identificadas todas as travessias de estradas e indicado o quilómetro a que tal situação ocorre. Sobre os corredores de estudo em análise, foram identificadas as seguintes travessias de vias rodoviárias principais:

Alternativa 1 - Corredores A+B1+C:

Corredor	Via rodoviária
A	EN124
B1	EM1051
	EM506
C	EM506
	EM505
	EM1049

Alternativa 2 - Corredores A+B2+C:

Corredor	Via rodoviária
A	EN124
B2	EM1051
	EM508
	EM 505
C	EM506
	EM505
	EM1049

Nas travessias de vias de comunicação (Estradas Municipais, Estradas Nacionais, Autoestradas e vias-férreas) será respeitada a distância de segurança de 11 m preconizada pela REN para uma linha de 150 kV

5.3 – CURSOS DE ÁGUA

Serão identificadas todas as travessias dos cursos de água principais ao longo da diretriz da Linha. Foram identificados os seguintes cursos de água principais que atravessam os corredores:

Alternativa 1 - Corredores A+B1+C:

Corredor	Designação da linha de água
A	
B1	Barranco da Barrada
	Barranco do Vale da Égua
	Barranco das colmeias
	Barranco das Eirinhas
	Barranco do Monte
	Ribeira da Foupana
	Ribeirão
	Barranco do Malfrades
C	Barranco de Cerva
	Barranco do Carriço
	Barranco das Amendoeiras
	Barranco da Penisca

Alternativa 2 - Corredores A+B2+C:

Corredor	Designação da linha de água
A	
B2	Barranco da Nora
	Ribeira da Foupana
	Barranco da Lapa
	Barranco do Zambujal
	Barranco do Malfrades
C	Barranco de Cerva
	Barranco do Carriço
	Barranco das Amendoeiras
	Barranco da Penisca

6 – CRUZAMENTOS E PARALELISMOS COM LINHAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Nos pontos em que a Linha de Muito Alta Tensão efetue cruzamentos com linhas de Telecomunicações serão respeitados os ângulos mínimos de cruzamento e distâncias de segurança impostos pela Legislação em vigor.

Estas linhas terão o neutro ligado à terra e terão em toda a sua extensão dois cabos de guarda também ligados à terra. As f.e.m. induzidas nas linhas de telecomunicações nas secções de cruzamento com esta linha serão estimadas através de:

$$e = I \cdot M \cdot L \cdot k \cdot 10^{-3} \quad [\text{V}]$$

onde I, em A, é o valor eficaz da corrente de defeito indutora (corrente de curto circuito monofásico à terra) no vão de cruzamento, M o valor médio do módulo da impedância mútua linear das duas linhas para a secção considerada em mΩ/km, L é o comprimento (valor algébrico) da projeção da secção sobre a linha de energia em km e k é um coeficiente redutor que tem em conta o retorno duma parte da corrente de defeito pelos cabos de guarda e o efeito de écran dos condutores ligados à terra e paralelos à linha de energia e aos circuitos de telecomunicações.

O valor da corrente de defeito utilizado nos cálculos será determinado a partir da "Evolução da Corrente de Curto-circuito". O valor médio da impedância mútua linear será parametrizado pela resistividade do solo de 100 Ω.m, valor adequado para esta zona.

Para o efeito écran e para os cabos de guarda em causa o fator a adotar será de 0,7.

Estes valores deverão ser inferiores às Diretivas do ITU-T de não exceder 650 V para linhas aéreas de telecomunicações em fios nus.

7 – CRUZAMENTOS E PARALELISMOS COM GASODUTOS

Serão identificados todos os cruzamentos e paralelismos com gasodutos e respeitadas as distâncias mínimas previstas para estas situações. Assim, as partes metálicas dos apoios terão de distar pelo menos 10 metros deste tipo de equipamentos.

8 – CRUZAMENTOS E PARALELISMOS COM ADUTORES

Serão identificados todos os cruzamentos e paralelismos com adutores e respeitadas as distâncias mínimas previstas para estas situações. Assim, as partes metálicas dos apoios terão de distar pelo menos 10 metros deste tipo de equipamentos.

9 – OUTROS CRUZAMENTOS, TRAVESSIAS E PARALELISMOS

Serão identificados todos os cruzamentos, travessias e paralelismos com servidões de Aeroportos, Aeródromos, feixes hertzianos, entre outros.

10 – BALIZAGEM AÉREA

10.1 – SINALIZAÇÃO PARA AERONAVES

A balizagem aérea diurna e noturna dos cabos e dos apoios será feita de acordo com as disposições contidas na Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de maio e consiste na colocação de dispositivos sinalizadores noturnos, pintura dos apoios ou colocação de bolas alternadamente de cor branca e laranja internacional, com o diâmetro mínimo de 600mm, espaçadas de 60metros e dispostas em ziguezague sensivelmente segundo a horizontal. Deste modo as projeções ortogonais das bolas nos dois cabos de guarda sobre um plano vertical paralelo à Linha ficarão a 30metros umas das outras.

Quando se justificar serão igualmente balizados os apoios por pintura parcial e nas cores branco e laranja internacional.

Para a balizagem noturna dos apoios poderão utilizar-se "balisores" ou sinalizadores com LED's aprovados pelo INAC ou pela ANA.

Serão respeitados os requisitos principais de sinalização, segundo o quadro síntese que se segue:

Configuração da Linha Aérea em travessias c/ AE's, IC's e IP's				**Balizagem Diurna**		**Balizagem Luminosa**
Cabos Condutores		**Localização dos Apoios**		**Esferas nos cabos**	**Pintura nos Apoios**	
Cruzamento c/ AE's, IC's e IP's	Sem Cruzamento	Zona "Non Aedificandi"	Fora Zona "Non Aedificandi"			
X		X		X	X	X (b)
X			X	X		X (b)
	X	X			X	X (a)

(a) – A balizagem luminosa deste tipo de linha será instalada nos apoios intervalados entre si de 900 metros máximo;
(b) – A balizagem luminosa será instalada em cada uma dos condutores superiores e em cada um dos lados dos apoios de enquadramento dos vãos de atravessamento.

10.2 – SINALIZAÇÃO PARA AVES

Em resultado das conclusões do EIA poderão ser instalados nos cabos de guarda dispositivos de sinalização para aves do tipo BFD (Bird Flight Diverter), para diminuir os riscos de possíveis colisões de aves com os cabos. Tratam-se de dispositivos de forma helicoidal em plástico com um comprimento da ordem de 1 metro e que na parte central tem um anel de diâmetro (300 mm

aproximadamente) de cor branca ou vermelha, que se ajustam ao cabo de guarda por enrolamento. Este anel combinado com a cor do dispositivo aumenta significativamente a visibilidade dos cabos pelas aves, sem lhe conferir um aspeto volumoso e não introduzindo nenhum aumento significativo em relação à área exposta ao vento.

Os dispositivos serão colocados com um espaçamento adequado em conformidade com os critérios de sinalização aprovados no protocolo REN/ICNB. Serão colocados alternadamente num e noutro cabo de guarda, incluindo vãos que já disponham de sinalização para aeronaves.

Como complemento e em caso de recomendação do EIA, nas estruturas metálicas, poderão ser instaladas plataformas para suporte de ninhos de cegonhas.

11 – ANÁLISE DE RISCOS ORIGINADOS PELA PRESENÇA E FUNCIONAMENTO DA LINHA

Os riscos associados à presença e funcionamento da linha, incluindo os que decorrem de circunstâncias adversas e externas à própria linha, podem considerar-se completamente abrangidos pelas situações que a seguir se referem:

- Incêndios
- Queda dos apoios ou dos cabos condutores ou de guarda
- Contactos acidentais com elementos em tensão
- Tensões induzidas
- Obstáculos a ligarem à terra e dimensionamento do circuito de terra associado
- Efeito dos campos eletromagnéticos

11.1 – INCÊNDIOS

No âmbito da análise deste tipo de riscos há a considerar a situação em que a linha está na origem do incêndio e, por outro lado, o caso em que a mesma é afetada por incêndios de outra origem.

A probabilidade do funcionamento da linha estar na origem de incêndios é muito reduzida, uma vez que na fase de Projeto e na fase de construção serão garantidas distâncias de segurança aos obstáculos situados dentro de uma faixa de proteção adequada.

Durante a exploração serão efetuadas rondas periódicas, a fim de detetar atempadamente construções de edifícios ou crescimento exagerado de árvores que possam aproximar-se da linha a distâncias inferiores aos valores de segurança.

A probabilidade da linha ser afetada por incêndios de outra origem é mais elevada, com incidência na qualidade de exploração e na continuidade de serviço (interrupção do transporte de energia). Associadas a estas situações haverá que considerar o risco de danos ou inutilização dos equipamentos (apoios, cabos e cadeias de isoladores), com eventual risco de indução de outro tipo de acidentes, nomeadamente queda de apoios, ou dos cabos condutores ou de guarda.

As opções de conceção adotadas (distâncias aos obstáculos na vizinhança da linha largamente superiores aos valores de segurança) permitem concluir que serão minimizados os riscos da linha originar ou vir a ser afetada por incêndios.

11.2 – QUEDA DE APOIOS OU DE CABOS

Em face das características dos cabos condutores e de guarda e dos coeficientes de segurança a adotar na sua instalação pode afirmar-se ser praticamente nula a probabilidade de ocorrência de rotura de qualquer destes elementos da linha.

A queda de cabos condutores surge, normalmente, por rotura de cadeias de isoladores.

Assim, para diminuição da probabilidade deste tipo de risco serão utilizadas, com caráter sistemático, cadeias de amarração e suspensão duplas em todas as situações e, em particular, nas travessias consideradas mais importantes, tais como:

- autoestradas, estradas nacionais;
- zonas públicas;
- sobrepassagem de edifícios;

- caminhos de ferro;
- linhas de alta tensão;
- rios navegáveis;

O risco deste tipo de ocorrências é muito reduzido e pode traduzir-se, tal como no caso dos incêndios, numa incidência na continuidade de serviço da linha, embora se possa associar o risco sobre pessoas e bens na sequência da queda daqueles elementos.

A queda de apoios apresenta um risco mínimo em face das suas características e dos coeficientes de segurança adotados no dimensionamento dos mesmos e das respetivas fundações.

Por outro lado, a intensidade das ações consideradas resultantes dos agentes naturais, como por exemplo o vento, correspondem a valores muito elevados, ou seja, as ocorrências cuja probabilidade de ser ultrapassada é muitíssimo baixa. Estes critérios não são arbitrários mas fazem parte da Legislação Nacional aplicável (RSLEAT) e internacional, após estudos muito aprofundados e experiência real de quase um século de História da Indústria de Transporte e Distribuição de Energia Elétrica. Estes critérios são técnica e legalmente considerados pelos projetistas como suficientes no que se refere à segurança das populações.

Em relação aos apoios pode dizer-se adicionalmente que todos os apoios, quer de amarração quer de suspensão, estão dimensionados para poder manter a sua estabilidade em caso de rotura de qualquer um dos cabos ou cadeias, simultaneamente com a ocorrência da tração máxima expectável. De um modo geral, no dimensionamento global dos diversos componentes estruturais da linha, procura-se estabelecer uma coordenação de resistências onde, no caso do componente principal apoio, os sub componentes crescentemente mais fortes serão apoio, fundações, acessórios e no caso do componente principal cabos, os sub componentes crescentemente mais fortes serão cabos, isoladores e acessórios.

11.3 – CONTACTOS ACIDENTAIS COM PEÇAS EM TENSÃO

A ocorrência desta situação é improvável e pode resumir-se à utilização de gruas ou outros equipamentos na proximidade da linha.

A altura mínima ao solo da linha na zona em apreço será muito superior ao mínimo regulamentar (como medida de segurança) e torna improvável a hipótese daquela ocorrência, reduzindo-se o risco de acidente.

Refira-se ainda que todos os apoios, tal como está regulamentado, terão uma chapa sinalética em local visível, indicando PERIGO DE MORTE.

11.4 – TENSÕES INDUZIDAS

A existência de objetos metálicos (vedações e aramados para suporte de vinhas), isolados ou ligados à terra, na vizinhança de Linhas Aéreas de MAT e acompanhando-as em grandes extensões, são afetados por campos elétricos, magnéticos ou ainda por elevação de potencial no solo, tornando possível o aparecimento de tensões induzidas, com incidência na segurança de pessoas (contactos ocasionais). Se detetadas em fase posterior serão tratadas de acordo com a metodologia a seguir proposta.

Todas as situações serão analisadas pontualmente de modo a garantir-se o estipulado pelo NESC (National Electrical Safety Code, USA): "a corrente induzida que fluirá no corpo de uma pessoa em contacto com o aramado ou vedação será inferior a 5mA".

A metodologia de cálculo seguinte permite avaliar situações como as descritas. No sentido de dar uma medida dos riscos corridos apresenta-se um exemplo numérico hipotético. A tensão induzida numa vedação pode ser calculada através de:

$$V = E \cdot h \quad [\text{V}]$$

onde E é o campo elétrico ao nível do solo em V/m e h a altura da vedação ao solo em metros. A capacidade da vedação é dada por:

$$C = \frac{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon}{\ln\left(\frac{2 \cdot h}{r_c}\right)} \cdot L \quad [\text{F}]$$

sendo h a altura em metros da vedação, r_c o raio do arame da vedação e L o comprimento da cerca na zona de influência (aquela onde o valor de E se mantém aproximadamente constante) em metros. Esta expressão é suficientemente correta para $h>2.r_c$ (desprezam-se os efeitos de extremidade).

A corrente que flui na vedação suposta esta ligada numa extremidade ao solo e supondo também que se dispõe numa direção aproximadamente paralela à linha de energia pode ser dada aproximadamente por:

$$I = j \cdot \omega \cdot V \cdot C \quad [\text{A}]$$

11.5 – OBSTÁCULOS A LIGAR À TERRA E DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE TERRA

Não estão previstas, à priori, ligações particulares de obstáculos à terra. Quaisquer situações deste tipo que se tornem evidentes em fase de Projeto, construção ou de exploração serão resolvidas através de uma adequada ligação à terra, conforme preconizada no número anterior.

11.6 – EFEITOS DOS CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

11.6.1 – VALORES LIMITES

O projeto deverá cumprir os níveis de referência fixados na portaria nº 1421/2004 de 23 de novembro, relativos à exposição da população em geral a Campos Eletromagnéticos. A portaria transpôs para a legislação portuguesa a recomendação do Conselho da União Europeia com a Refª 1999-1100-0001 / 8550/99 "Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz – 300 GHz") e que foi ratificada por Portugal[9]. No ponto 10 desta recomendação faz-se referência à adoção pelo Comité Científico da Comissão das recomendações do ICNIRP (International Commission on Non-Ionising Radiation Protection). No anexo III desta recomendação sobre "Níveis de Referência", apresentam-se os valores limites de exposição do público para os campos elétrico e magnético a 50 Hz, os quais são os do ICNIRP, para a exposição do público em geral e que são os seguintes:

[9] O Estado Português esteve representado pela Srª Ministra da Saúde

Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz		
Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [mT] (RMS)
Público Permanente	5	0,1

Nas Linhas da Rede Elétrica Nacional, em qualquer escalão de tensão, não ocorrem valores superiores aos referidos atrás. Esta conclusão está bem fundamentada por análise comparativa com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares em todo o mundo e em resultados de monitorizações anteriormente efetuadas em linhas da RNT. O cálculo concreto dos valores do campo elétrico e magnético para a linha em projeto apresenta-se no anexo A.11 e A.12.

11.6.2 – CÁLCULO DO CAMPO ELÉTRICO

MODELO DE CÁLCULO

O cálculo dos campos elétricos efetua-se a partir do conhecimento das cargas elétricas em cada um dos cabos da linha. No presente caso considerou-se em simultâneo a presença de um circuito trifásico com condutores geminados e dois cabos de guarda, estes supostos ao potencial do solo. A disposição geométrica dos cabos corresponde à da família dos apoios "T" e dos apoios da família "CW" (com um terno equipado), considerando uma distância ao solo de 10 metros para linhas de 150kV. Os valores que se obtiveram correspondem portanto a valores máximos absolutos do campo elétrico, nos planos horizontais em que foram calculados e que correspondem, sensivelmente ao nível do solo e ao nível da cabeça de um homem (1,80 m do solo).

Para o cálculo da distribuição de cargas elétricas sobre os condutores da linha considerou-se um modelo de cálculo bidimensional onde a geometria é definida num plano vertical transversal à linha, o solo é suposto plano, horizontal e de extensão infinita. Neste modelo os condutores são também supostos paralelos entre si e ao solo, e os condutores inferiores situam-se a uma distância do solo correspondente ao mínimo absoluto acima referido. O plano de corte transversal considera-se

afastado dos apoios ([10]). Nesta conformidade o vetor de fasores das cargas [(qr+j.qi)j] j=1,...n calculou-se através de:

$$\left[\tilde{Q}\right] = [P]^{-1} \cdot \left[\tilde{V}\right]$$

onde [P] é a matriz dos coeficientes de potencial de Maxwell e [(vr+j.vi)j] j=1,...n o vetor de fasores de tensões. A matriz [P] é simétrica e os seus elementos definidos por

$$P_{ii} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon} \cdot \ln\left(\frac{4 \cdot y_i}{d_i}\right)$$

$$P_{ij} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon} \cdot \ln\left[\frac{\left(x_i - x_j\right)^2 + \left(y_i + y_j\right)^2}{\left(x_i - x_j\right)^2 + \left(y_i - y_j\right)^2}\right]^{1/2}$$

onde yi e yj são as alturas dos condutores I e j acima do solo, di é o diâmetro do condutor I e xi e xj são as coordenadas horizontais dos condutores i e j.

Uma vez calculadas as cargas elétricas em cada condutor, o campo elétrico num determinado ponto N (xN,yN) do espaço é calculado através de

$$\vec{E}_j = \tilde{E}_{x,j} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \tilde{E}_{y,j} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

onde as componentes horizontal e vertical do campo referentes à carga j são dadas por (método das imagens)

$$E_{x,j} = \frac{\left(q_{rj} + j \cdot q_{ij}\right) \cdot \left(x_N - x_j\right)}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon \cdot \left[\left(x_j - x_N\right)^2 + \left(y_j - y_N\right)^2\right]} - \frac{\left(q_{rj} + j \cdot q_{ij}\right) \cdot \left(x_N - x_j\right)}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon \cdot \left[\left(x_j - x_N\right)^2 + \left(y_j + y_N\right)^2\right]}$$

$$E_{y,j} = \frac{\left(q_{rj} + j \cdot q_{ij}\right) \cdot \left(y_N - y_j\right)}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon \cdot \left[\left(x_j - x_N\right)^2 + \left(y_j - y_N\right)^2\right]} - \frac{\left(q_{rj} + j \cdot q_{ij}\right) \cdot \left(y_N + y_j\right)}{2 \cdot \pi \cdot \varepsilon \cdot \left[\left(x_j - x_N\right)^2 + \left(y_j + y_N\right)^2\right]}$$

[10] O campo elétrico é distorcido pela presença dos apoios, sendo estas estruturas metálicas, e portanto condutoras, ao potencial do solo. Este efeito - efeito écran - é no sentido favorável, ie, de diminuição dos valores daqueles campos pelo que o modelo utilizado é simultaneamente mais simples e pelo lado da segurança.

As componentes horizontais e verticais referentes a todas as cargas obtêm-se fazendo o somatório das contribuições de todas as cargas

$$\tilde{E}_x = \sum_{j=1}^{N} \tilde{E}_{x,j}$$

$$\tilde{E}_y = \sum_{j=1}^{N} \tilde{E}_{y,j}$$

onde *N*=6 para a Linha.

O campo elétrico é assim um vetor de fasores à frequência de 50 Hz da forma

$$\vec{E} = \left(\tilde{E}_x, \tilde{E}_y\right) = \left(E_{x,r} + j \cdot E_{x,i}, E_{y,r} + j \cdot E_{y,i}\right)$$

o qual descreve no plano xy uma trajetória pulsante elíptica. A componente máxima do fasor do campo elétrico num determinado ponto do espaço é dada pelo valor do semieixo maior daquela elipse.

O valor E_α do módulo do campo ao longo de uma direção definida por um ângulo α, medido em relação à horizontal, é dado por

$$\left(E_\alpha\right)^2 = \left(E_{ry} \cdot \sin(\alpha) + E_{rx} \cdot \cos(\alpha)\right)^2 + \left(E_{iy} \cdot \sin(\alpha) + E_{ix} \cdot \cos(\alpha)\right)^2$$

cujo máximo em α deverá satisfazer:

$$\frac{d\left(E_\alpha\right)^2}{d\alpha} = 0$$

o que conduz à relação quadrática em tan(α)

$$\tan^2(\alpha) \cdot \left(E_{ry} \cdot E_{rx} + E_{iy} \cdot E_{ix}\right) + \tan(\alpha) \cdot \left(-E_{iy}^2 + E_{ix}^2 - E_{ry}^2 + E_{rx}^2\right) - \left(E_{ry} \cdot E_{rx} + E_{iy} \cdot E_{ix}\right) = 0$$

válida para $\alpha \neq \pi/2$, valor onde simplesmente $E_{\pi/2}=E_y$. As duas soluções para tan(α) correspondem aos dois semieixos da elipse do campo, calculando-se assim o valor máximo do módulo do campo através da expressão acima para E_α.

VALORES CALCULADOS

No anexo A.11, apresentam-se os perfis transversais do campo elétrico máximo ao nível do solo e a 1,8 m do solo para uma faixa entre -40 e +40 metros em torno do eixo da linha, para as seguintes configurações:

A 150kV, com apoios das famílias "T" e "CW", cabos de guarda ao potencial do solo e valor eficaz do módulo da tensão na linha no seu valor nominal e máximo de serviço, para uma altura ao solo de 10metros (mínimo absoluto para linhas de 150 kV).

Os resultados obtidos confirmam o cumprimento integral dos valores limite estipulados por lei (inferiores aos limites definidos), uma vez que, segundo os cálculos realizados, o campo eléctrico máximo, no apoios "T" na situação mais desfavorável (distância mínima dos cabos ao solo) e para a disposição de fases adoptada, ocorre a 8 metros do eixo, e varia entre 1,45 e 1,54 kV/m, entre o nível do solo e 1,8 m de altura no eixo da linha, respectivamente (ou seja, praticamente na vertical por debaixo dos condutores). Junto à Subestação de Tavira, onde a Linha se encontrará equipada com com apoios "CW", com um terno equipado, os valores do campo eléctrico máximo ocorre a 6 metros do eixo da Linha e os valore varia entre 1,53 e 1,60kV/m, entre o nível do solo e 1,8 m de altura no eixo da linha, respectivamente.

Todos os valores, como se verifica, estão dentro dos limites apresentados em **11.6.1.**

11.6.3 – CÁLCULO DO CAMPO MAGNÉTICO

MODELO DE CÁLCULO

O campo magnético foi calculado usando um modelo bidimensional geometricamente idêntico ao descrito para o campo elétrico. O valor do campo magnético num ponto de coordenadas (xj , yj) em resultado da corrente Ii que percorre um condutor centrado no ponto de coordenadas (xi , yi) pode ser dado por:

$$\vec{H}_{j,i} = \frac{\vec{I}_i \times \vec{r}_{j,i}}{2 \cdot \pi \cdot r_{i,j}^2} = \frac{I_i}{2 \cdot \pi \cdot r_{i,j}} \cdot \vec{\phi}_{i,j}$$

onde ϕi,j é o vetor unitário na direção do produto externo do vetor corrente com o vetor ri,j . Teremos portanto:

$$\vec{\phi}_{i,j} = -\frac{y_i - y_j}{r_{i,j}} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \frac{x_i - x_j}{r_{i,j}} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

e

$$r_{i,j} = \sqrt{\left(x_i - x_j\right)^2 + \left(y_i - y_j\right)^2}$$

O campo magnético total é dado pela soma das contribuições devidas às correntes em todos os condutores(11)

$$\vec{H}_j = \sum_{i=1}^{N} \frac{I_i}{2 \cdot \pi \cdot r_{i,j}} \cdot \vec{\phi}_{i,j}$$

sendo $N = 6$ para a presente Linha.

A densidade de fluxo magnético é então

$$\vec{B} = \mu \cdot \vec{H}$$

onde $\mu = 4.\pi.10^{-7}$ tanto no solo como no ar.

VALORES CALCULADOS

No anexo A.12, apresentam-se de uma forma sistemática os valores do módulo do vetor densidade de fluxo magnético em perfis transversais numa faixa de -40 a +40 metros em torno do eixo da linha, admitindo-se nestes cálculos como regimes de correntes as resultantes do seu funcionamento em regime de carga permanente e o regime de correntes suposto trifásico e equilibrado, para as seguintes configurações:

Para apoios da família "T" (tipo TR1), cabos de guarda ao potencial do solo e valor eficaz do módulo da tensão na linha no seu valor nominal de serviço.

Os valores máximos da densidade de fluxo magnético, a 1,8 m do solo, são os seguintes:

- 15,70 μT para a intensidade de corrente em regime permanente no verão (751 A);
- 17,85 μT para a intensidade de corrente em regime permanente no inverno (854 A);

A 150kV, para apoios da família "CW" (tipo CWA com 1 terno equipado), cabos de guarda ao potencial do solo e valor eficaz do módulo da tensão na linha no seu valor nominal de serviço.

Os valores máximos da densidade de fluxo magnético, a 1,8 m do solo, são os seguintes:

- 9,95 μT para a intensidade de corrente em regime permanente no verão (751 A);
- 11,32 μT para a intensidade de corrente em regime permanente no inverno (854 A);

Todos os valores calculados são muito inferiores aos valores limite, apresentados em **11.6.1**, mesmo numa perspetiva de exposição pública permanente.

[11] Aqui desprezam-se as correntes de retorno pela terra e correntes nos cabos de guarda. As correntes de defeito que se escoam pelos cabos de guarda produzem picos de campo magnético de muito curta duração, cuja energia, relevante na perspetiva de fem induzidas em linhas de telecomunicações, não é relevante na perspetiva dos efeitos sobre as pessoas.

12 – ANEXOS À MEMÓRIA DESCRITIVA

Anexo A.1 – Esquema Axial dos Apoios

Anexo A.2 – Esquema das Fundações

Anexo A.3 – Circuitos de Terra dos Apoios

Anexo A.4 – Características dos Cabos

Anexo A.5 – Características dos Isoladores

Anexo A.6 – Planos de Cadeias de Isoladores e Fixação dos Cabos de Guarda

Anexo A.10 – Capacidade térmica dos Cabos

Anexo A.11 – Campo Elétrico

Anexo A.12 – Indução Magnética

Anexo A.13 – Ruído Acústico. Interferências Radioelétricas. Efeito Coroa

Anexo A.14 – Dispositivos de Sinalização para Aves

Anexo A.17 – Desenhos dos Conjuntos Sinaléticos

Anexo A.18 – Equipamento Diverso

13 – PEÇAS DESENHADAS

Em anexo são apresentadas as plantas 1:25.000 com a representação da Área de Estudo e dos corredores de estudo (base e alternativo) da Linha considerados.

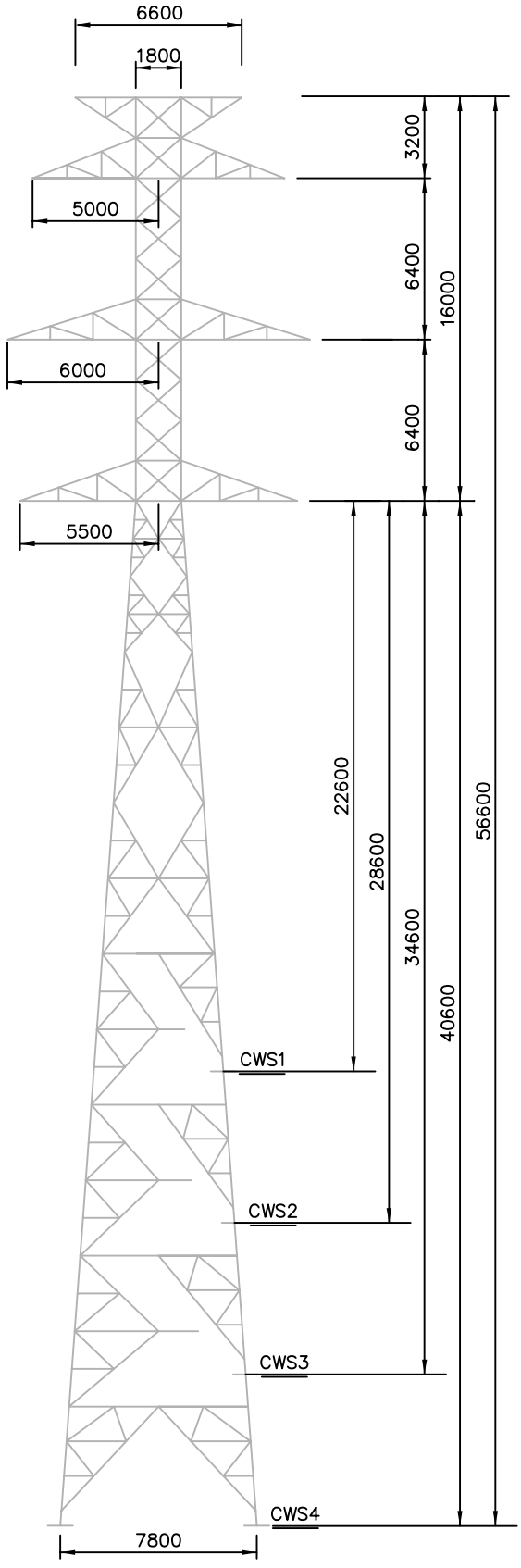
O TÉCNICO RESPONSÁVEL

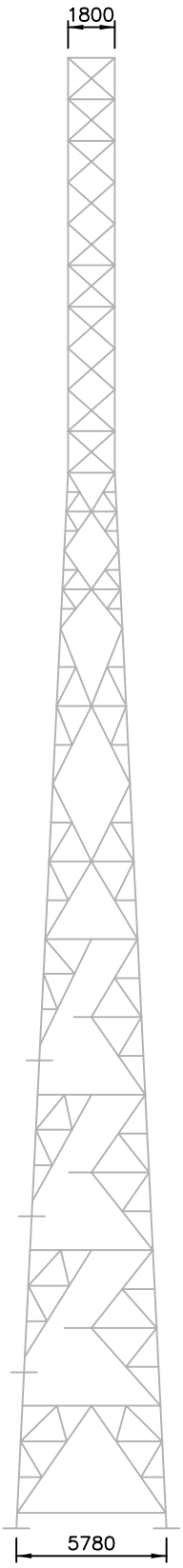
_____

Luis Maria Guerreiro Candeias Camacho
Ordem Engenheiros nº 69341

ANEXO 2.2

Apoios Tipo





NOTA – DESENHO BASE – LD27303

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
.	.				

Des. A. Teixeira
Proj. EPME
Verif. José Peralta
Aprov. Mota Duarte
Licenciamento DGE
Data 24–11–2000

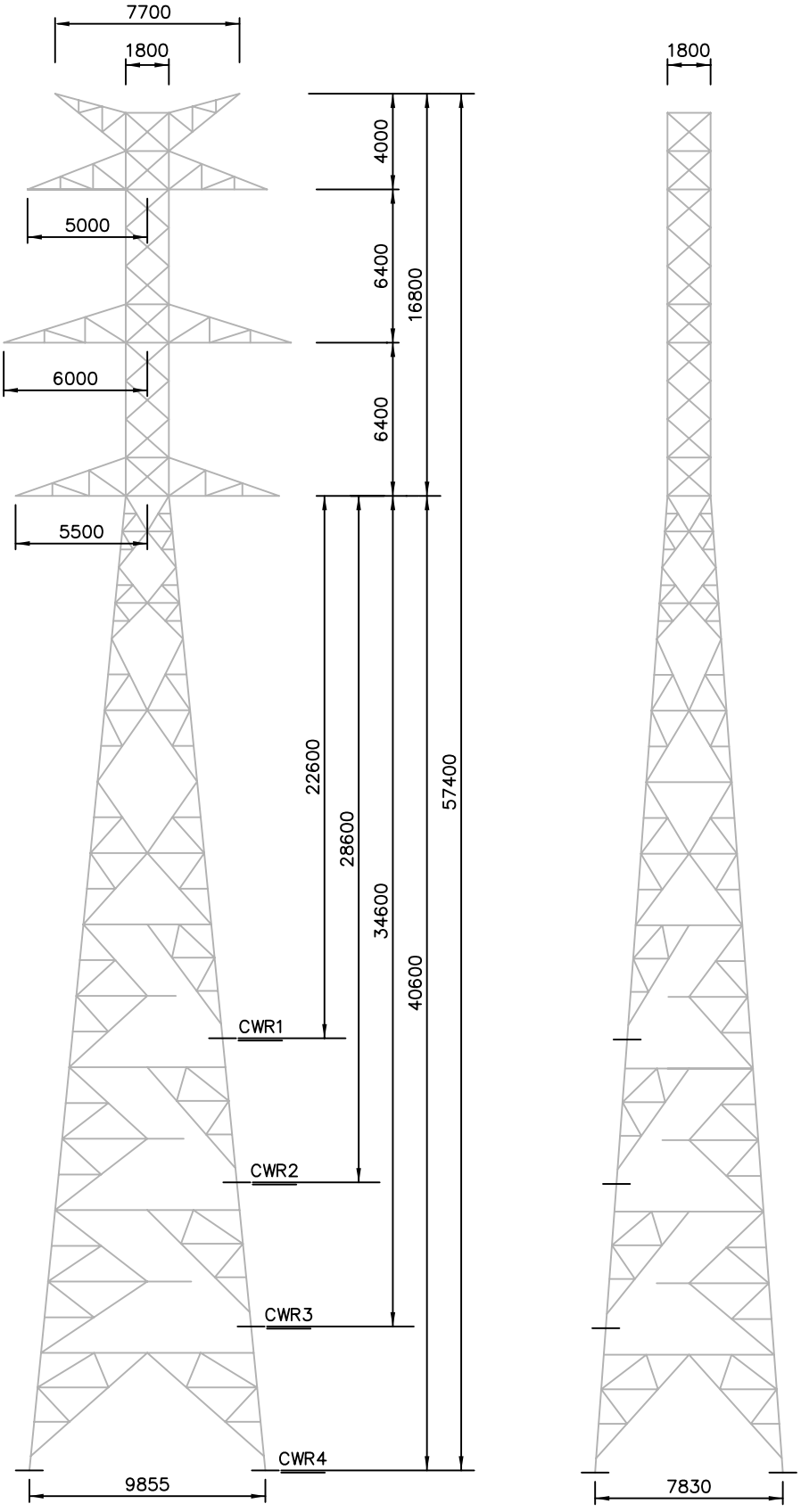
LINHAS A 220 kV

POSTE TIPO CWS

REN
Rede Eléctrica Nacional, S.A.

DIRECÇÃO DE EQUIPAMENTO E SISTEMAS
FSLN – Linhas

Nº LD30117 | Revisão .
Escala . | Formato A4
Estado Approved | Nº folha .



NOTA – DESENHO BASE – LD27304

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
	.				

Des. A. Teixeira
Proj. EPME
Verif. José Peralta
Aprov. Mota Duarte
Licenciamento DGE
Data 24–11–2000

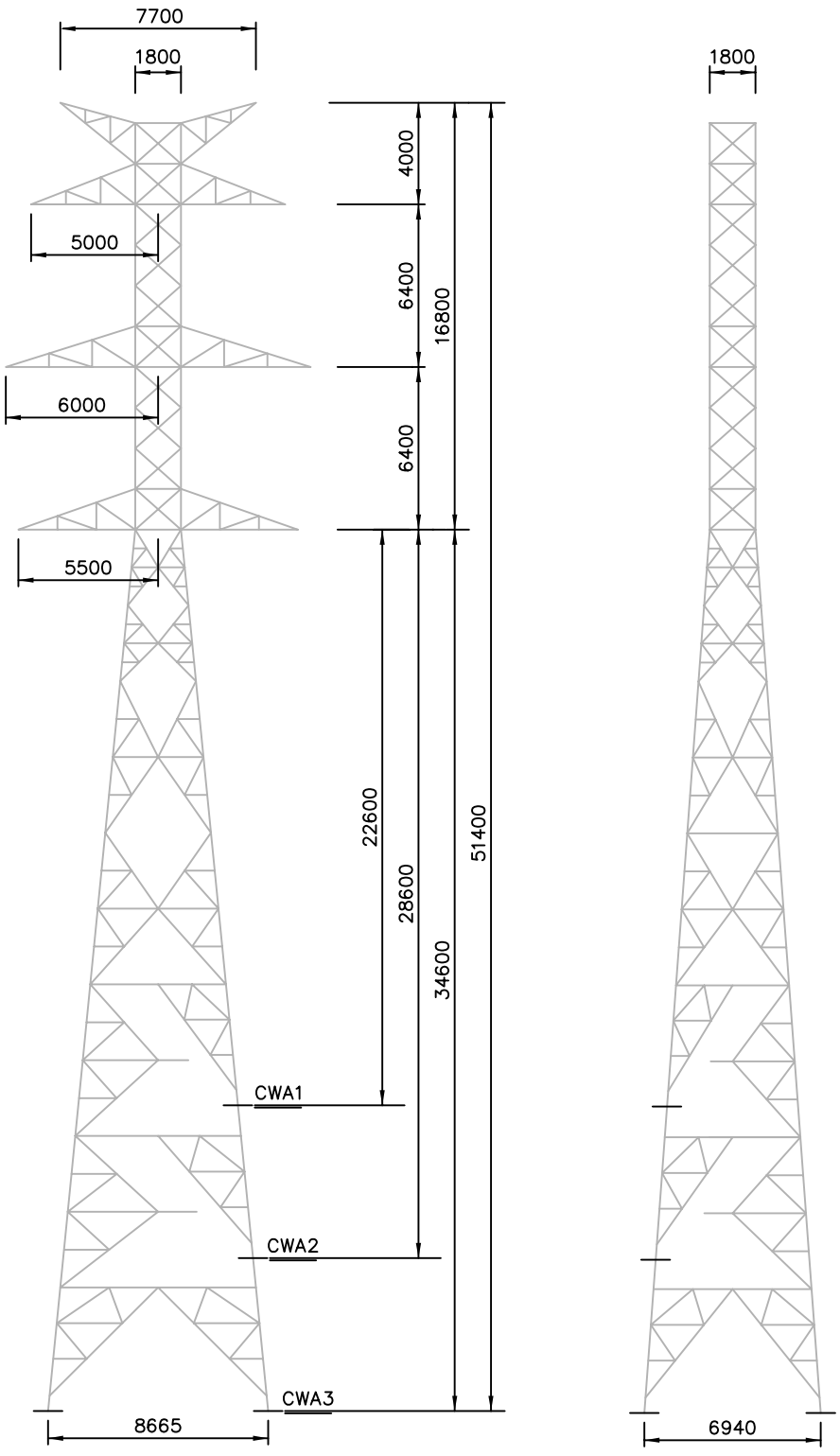
LINHAS A 220 kV

POSTE TIPO CWR

REN
Rede Eléctrica Nacional, S.A.

DIRECÇÃO DE EQUIPAMENTO E SISTEMAS
FSLN – Linhas

Nº LD30118 | Revisão .
Escala . | Formato A4
Estado Approved | Nº folha .



NOTA – DESENHO BASE – LD27305

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
	.				

Des. A. Teixeira
Proj. EPME
Verif. José Peralta
Aprov. Mota Duarte
Licenciamento DGE
Data 24–11–2000

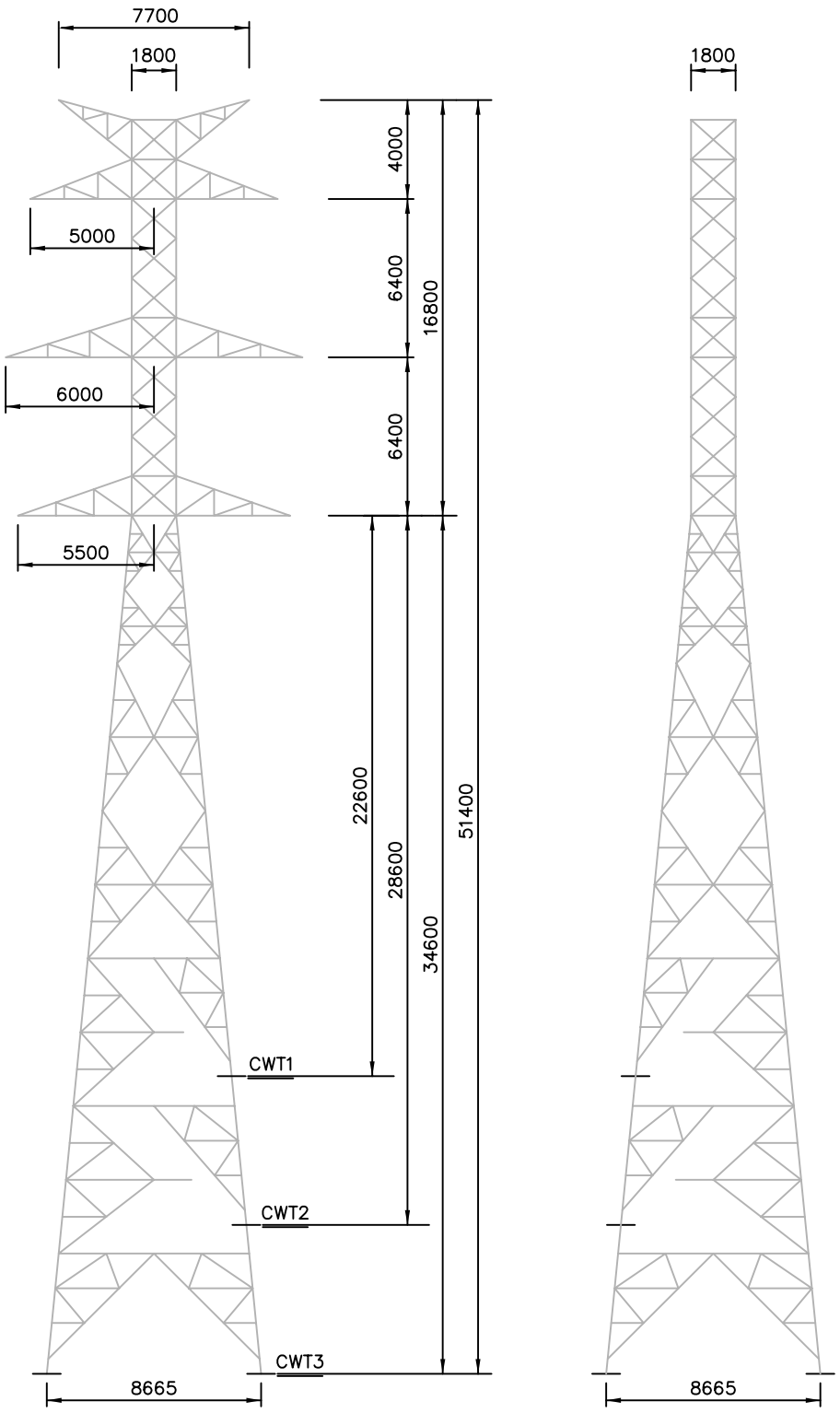
LINHAS A 220 kV

POSTE TIPO CWA

REN
Rede Eléctrica Nacional, S.A.

DIRECÇÃO DE EQUIPAMENTO E SISTEMAS
FSLN – Linhas

Nº LD30119 | Revisão .
Escala . | Formato A4
Estado Approved | Nº folha .



NOTA – DESENHO BASE – LD27306

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
	.				

Des. A. Teixeira
Proj. EPME
Verif. José Peralta
Aprov. Mota Duarte
Licenciamento DGE
Data 24–11–2000

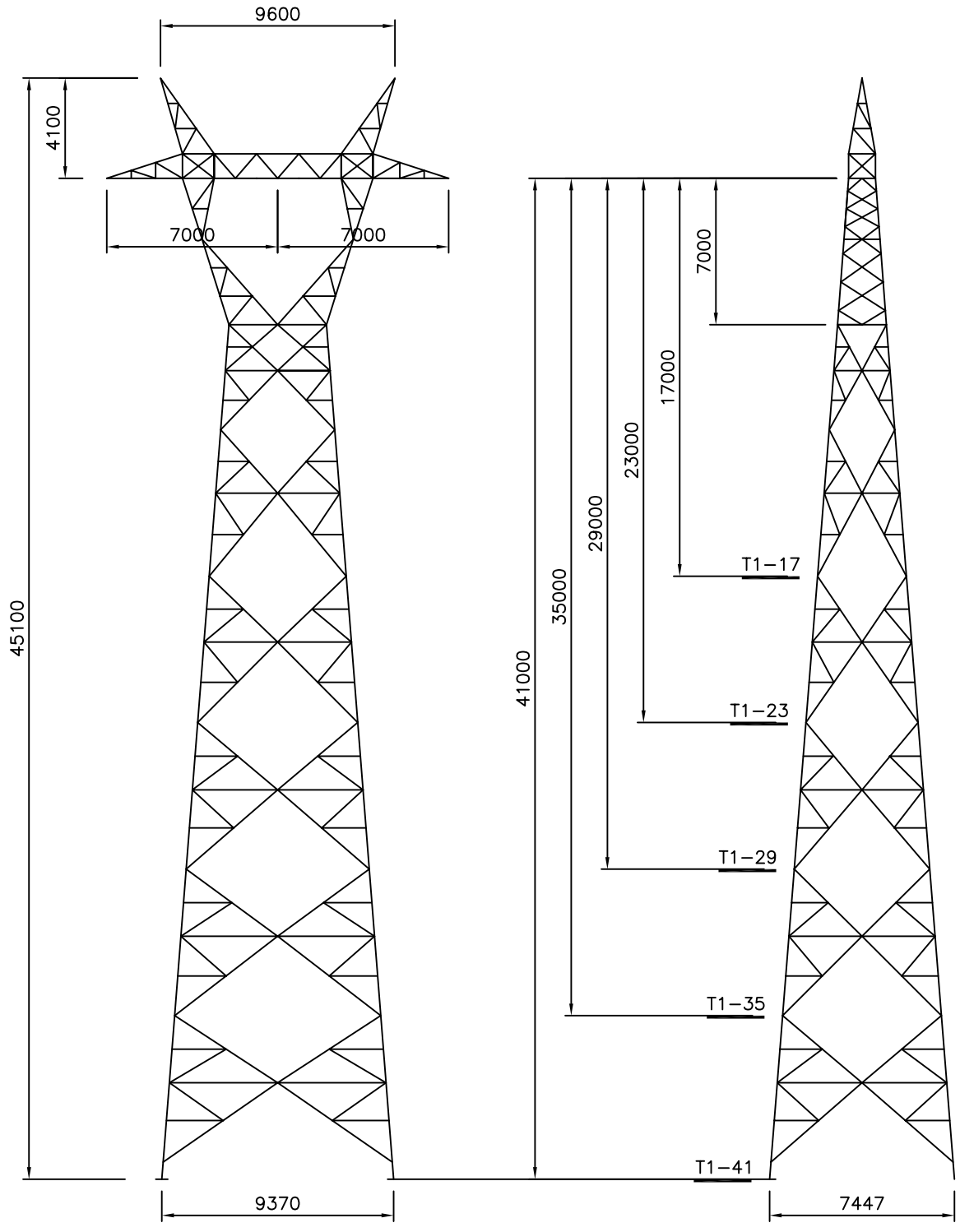
LINHAS A 220 kV

POSTE TIPO CWT

REN
Rede Eléctrica Nacional, S.A.

DIRECÇÃO DE EQUIPAMENTO E SISTEMAS
FSLN – Linhas

Nº LD30120 | Revisão .
Escala . | Formato A4
Estado Approved | Nº folha .



Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
	.				

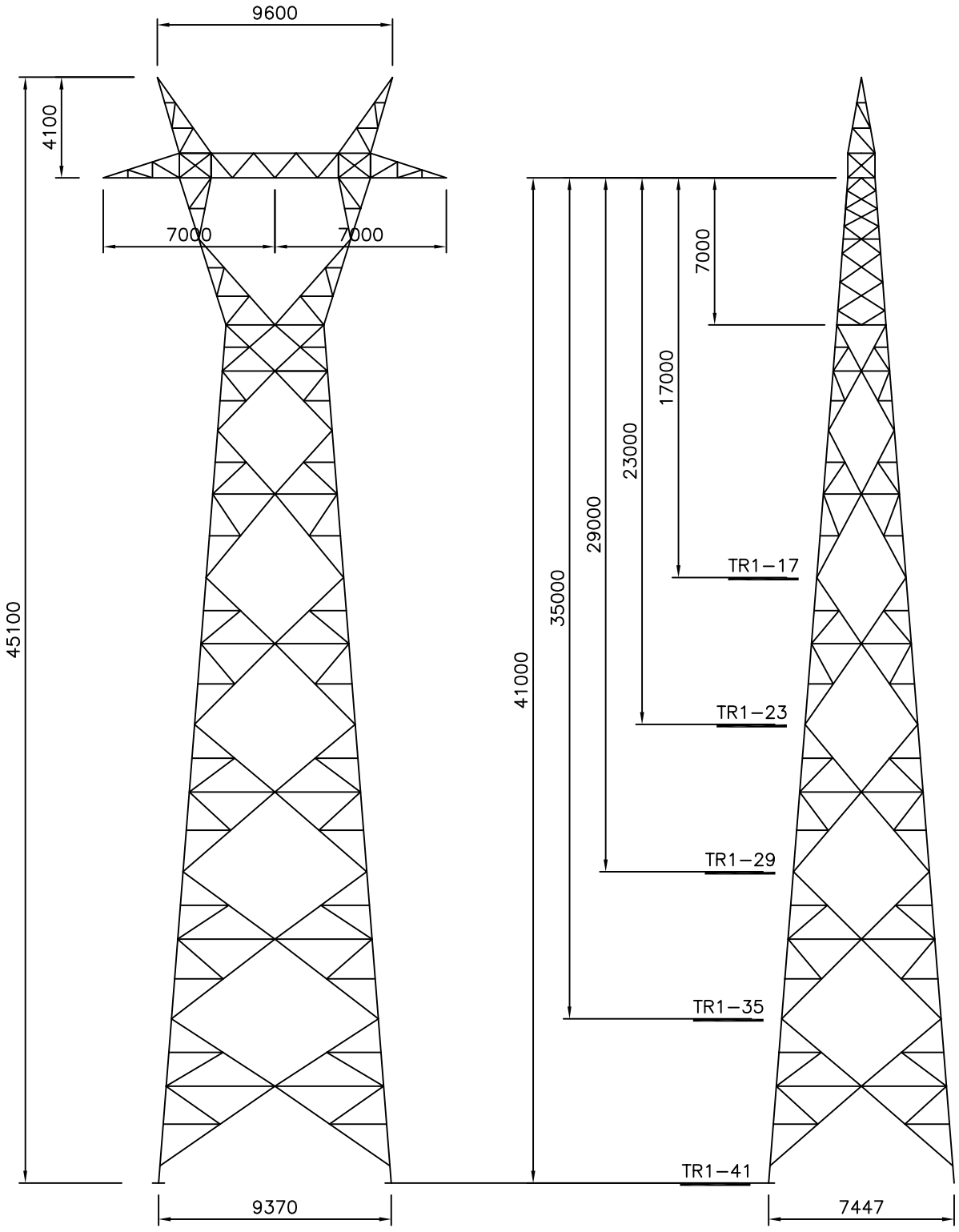
Des. José Tavares
Proj. H. Alexandre
Verif. .
Aprov. .
Licenciamento DGE
Data 15–01–2002

LINHAS A 220 kV

POSTE TIPO T1

Rede Eléctrica Nacional, S.A.
DIVISÃO EQUIPAMENTO

Nº	Revisão
LD30460	A.2
Escala .	Formato A4
Estado Checked Out	Nº folha .



FRONTAL **LATERAL**

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
A	Correcção da legenda	J.Tavares	M.Severina	J.Peralta	28/08/02

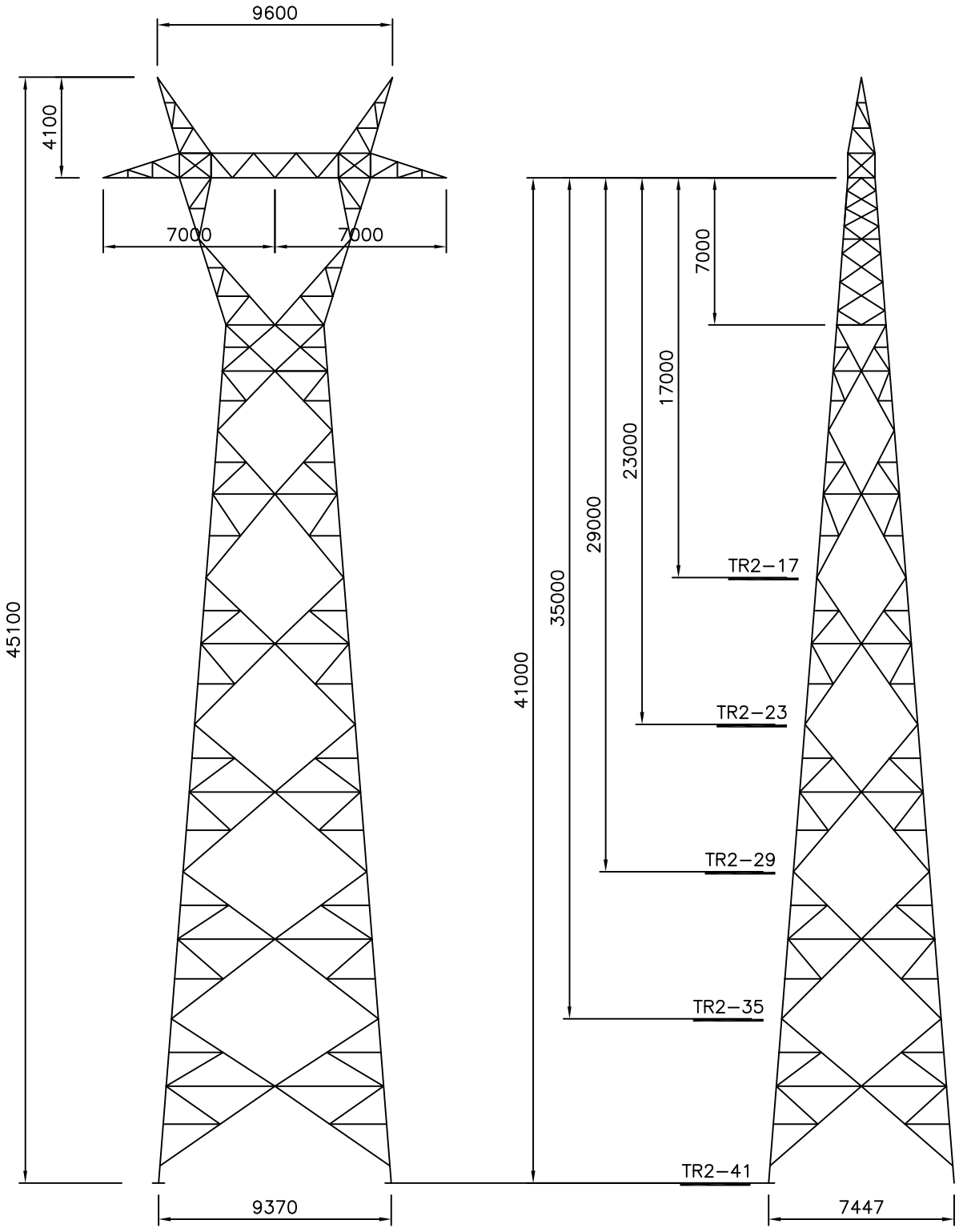
Des. José Tavares
Proj. H. Alexandre
Verif. M. Severina
Aprov. José Peralta
Licenciamento DGE
Data 2002−08−28

LINHAS A 150 kV

POSTE TIPO TR1

ren
Rede Eléctrica Nacional, S.A.
DIVISÃO EQUIPAMENTO

Nº LD30461	Revisão A
Escala .	Formato A4
Estado Approved	Nº folha .



FRONTAL **LATERAL**

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
A	Correcção da legenda	J.Tavares	M.Severina	J.Peralta	28/08/02

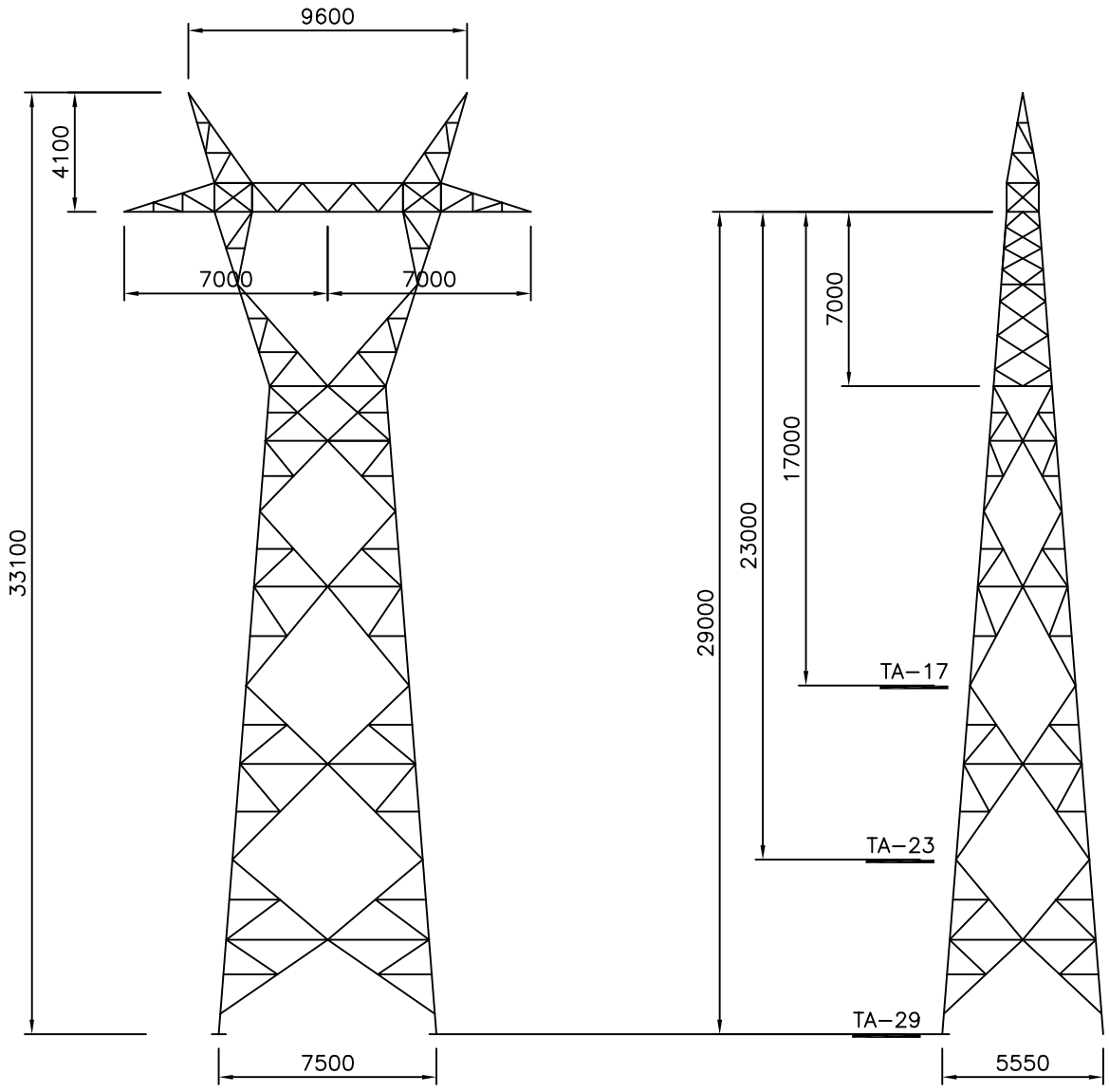
Des. José Tavares
Proj. H. Alexandre
Verif. M. Severina
Aprov. José Peralta
Licenciamento DGE
Data 2002−08−28

LINHAS A 150 kV

POSTE TIPO TR2

ren
Rede Eléctrica Nacional, S.A.
DIVISÃO EQUIPAMENTO

Nº LD30462	Revisão A
Escala .	Formato A4
Estado Approved	Nº folha .



FRONTAL **LATERAL**

Edição	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
A	Correcção da legenda	J.Tavares	M.Severina	J.Peralta	28/08/02

Des.	José Tavares
Proj.	H. Alexandre
Verif.	M. Severina
Aprov.	José Peralta
Licenciamento DGE	
Data	2002–08–28

LINHAS A 150 kV

POSTE TIPO TA

Rede Eléctrica Nacional, S.A.
DIVISÃO EQUIPAMENTO

Nº LD30463	Revisão A
Escala .	Formato A4
Estado Approved	Nº folha .

ANEXO 2.3

Campo Magnético

EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELECTROMAGNÉTICA

Cálculo do Campo Magnético de Linhas MAT

DADOS

Apoios :	CW
Cond. Geminados:	Não
Nº.de ternos:	1

C.Condutor:	BEAR
Diâmetro CC [m] =	2,345E-02

C. Guarda:	GUINEA
Diâmetro CG [m] =	1,46E-02

I = 854,00	[A]
Uc = 150,00	[kV]

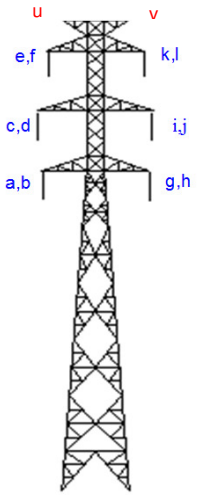
Silhueta Utilizada
número 1

GEOMETRIA DOS CABOS [m]

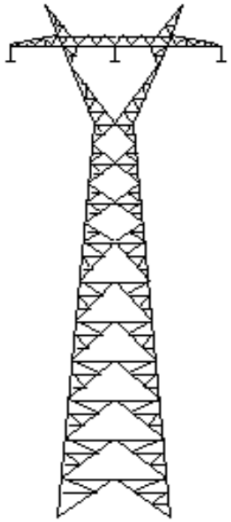
	Fase	X	Y	Ynom.
a	4	-5,50	10,00	36,06
b		0,00	0,00	0,00
c	8	-6,00	16,40	42,46
d		0,00	0,00	0,00
e	0	-5,00	22,80	48,86
f		0,00	0,00	0,00
g		0,00	0,00	36,06
h		0,00	0,00	0,00
i		0,00	0,00	42,46
j		0,00	0,00	0,00
k		0,00	0,00	48,86
l		0,00	0,00	0,00
u	-1	-3,85	26,80	52,86
v	-1	3,85	26,80	52,86

Correcção:	-26,06

Silhueta 1



Silhueta 2



Designação:	
a:	C.Condutor
b:	Não Utilizado
c:	C.Condutor
d:	Não Utilizado
e:	C.Condutor
f:	Não Utilizado
g:	Não Utilizado
h:	Não Utilizado
i:	Não Utilizado
j:	Não Utilizado
k:	Não Utilizado
l:	Não Utilizado
u:	C.Guarda
v:	C.Guarda

CORRENTES (Parte Real e Parte Imaginária) [A]

I= 854,00

Fase	Ir	Ii
0	854	0
4	-427	739,5857
8	-427	-739,586

Constantes utilizadas

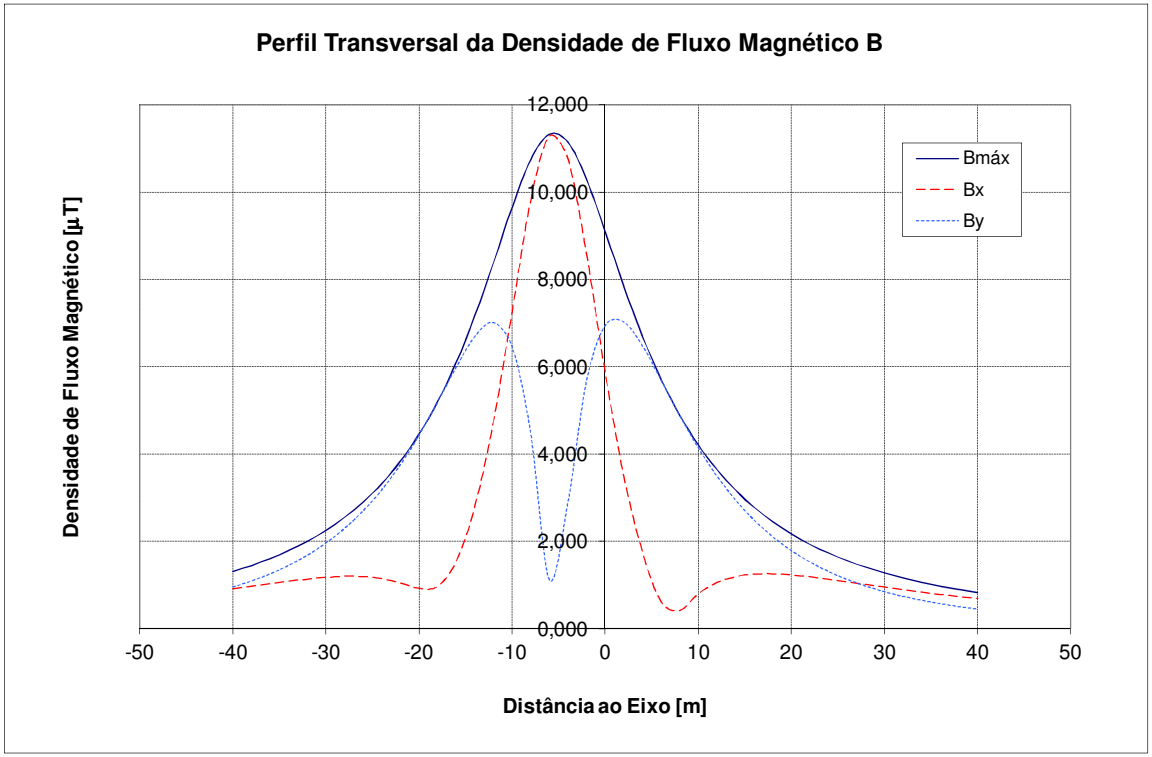
epsilon=	8,9E-9	[A.s/kV.m]
2*pi*epsilon=	5,56313E-08	[A.s/kV.m]
1/2*pi*epsilon =	17975484,88	[1 / (A.s/kV.m)]

Campo Magnético a uma distância h do solo

Distância ao solo **h= 1,8 [m]**

CABO DE GUARDA LIGADO À TERRA

	h= 1,8 [m]		
xN	Bmáx	Bx	By
-40	1,310	0,919	0,956
-38	1,447	0,976	1,094
-36	1,604	1,033	1,256
-34	1,787	1,088	1,450
-32	2,001	1,138	1,683
-30	2,252	1,178	1,961
-28	2,549	1,200	2,296
-26	2,902	1,194	2,699
-24	3,325	1,147	3,182
-22	3,834	1,048	3,758
-20	4,450	0,926	4,431
-18	5,195	0,968	5,192
-16	6,095	1,546	5,991
-14	7,163	2,798	6,695
-12	8,381	4,739	7,014
-10	9,651	7,263	6,455
-8	10,744	9,814	4,470
-6	11,320	11,281	1,123
-4	11,139	10,759	2,896
-2	10,288	8,572	5,689
0	**9,090**	**5,866**	**6,950**
2	7,842	3,499	7,027
4	6,701	1,753	6,479
6	5,719	0,620	5,696
8	4,896	0,417	4,888
10	4,212	0,798	4,144
12	3,645	1,054	3,496
14	3,173	1,193	2,947
16	2,780	1,251	2,487
18	2,449	1,257	2,105
20	2,170	1,232	1,789
22	1,933	1,188	1,526
24	1,730	1,133	1,309
26	1,556	1,073	1,127
28	1,405	1,012	0,975
30	1,275	0,952	0,848
32	1,161	0,894	0,741
34	1,061	0,839	0,650
36	0,973	0,786	0,572
38	0,895	0,738	0,506
40	0,825	0,692	0,449



EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELECTROMAGNÉTICA

Cálculo do Campo Magnético de Linhas MAT

DADOS

Apoios :	CW
Cond. Geminados:	Não
Nº.de ternos:	1

C.Condutor:	BEAR
Diâmetro CC [m] =	2,345E-02

C. Guarda:	GUINEA
Diâmetro CG [m] =	1,46E-02

I = 751,00	[A]
Uc = 150,00	[kV]

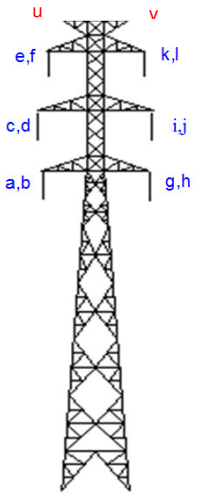
Silhueta Utilizada
número 1

GEOMETRIA DOS CABOS [m]

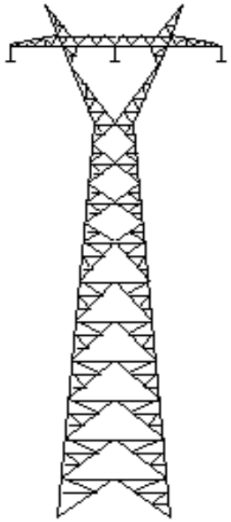
	Fase	X	Y	Ynom.
a	4	-5,50	10,00	36,06
b		0,00	0,00	0,00
c	8	-6,00	16,40	42,46
d		0,00	0,00	0,00
e	0	-5,00	22,80	48,86
f		0,00	0,00	0,00
g		0,00	0,00	36,06
h		0,00	0,00	0,00
i		0,00	0,00	42,46
j		0,00	0,00	0,00
k		0,00	0,00	48,86
l		0,00	0,00	0,00
u	-1	-3,85	26,80	52,86
v	-1	3,85	26,80	52,86

Correcção:	-26,06

Silhueta 1



Silhueta 2



Designação:	
a:	C.Condutor
b:	Não Utilizado
c:	C.Condutor
d:	Não Utilizado
e:	C.Condutor
f:	Não Utilizado
g:	Não Utilizado
h:	Não Utilizado
i:	Não Utilizado
j:	Não Utilizado
k:	Não Utilizado
l:	Não Utilizado
u:	C.Guarda
v:	C.Guarda

CORRENTES (Parte Real e Parte Imaginária) [A]

I= 751,00

Fase	Ir	Ii
0	751	0
4	-375,5	650,3851
8	-375,5	-650,385

Constantes utilizadas

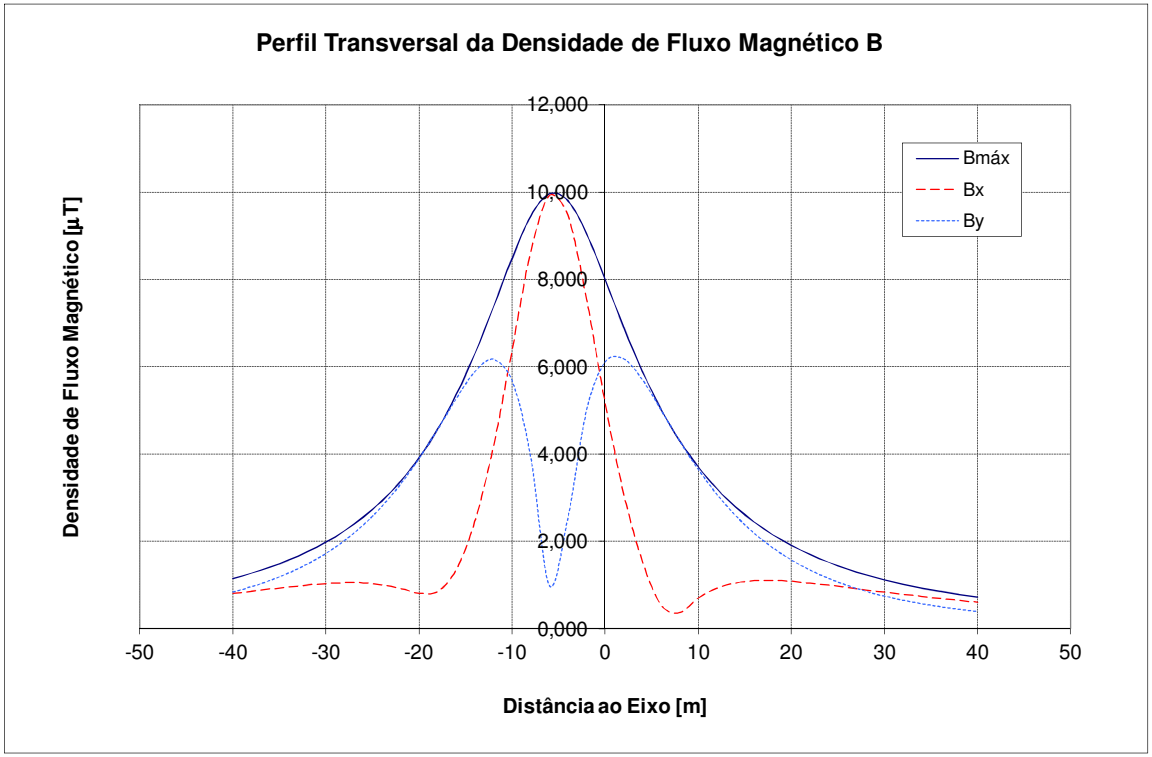
epsilon=	8,9E-9	[A.s/kV.m]
2*pi*epsilon=	5,56313E-08	[A.s/kV.m]
1/2*pi*epsilon =	17975484,88	[1 / (A.s/kV.m)]

Campo Magnético a uma distância h do solo

Distância ao solo **h= 1,8 [m]**

CABO DE GUARDA LIGADO À TERRA

	h= 1,8 [m]		
xN	Bmáx	Bx	By
-40	1,152	0,808	0,841
-38	1,272	0,858	0,962
-36	1,411	0,908	1,105
-34	1,572	0,957	1,276
-32	1,760	1,000	1,480
-30	1,980	1,035	1,725
-28	2,241	1,055	2,019
-26	2,552	1,050	2,373
-24	2,924	1,008	2,798
-22	3,371	0,922	3,304
-20	3,913	0,814	3,897
-18	4,569	0,852	4,566
-16	5,360	1,360	5,269
-14	6,299	2,460	5,888
-12	7,370	4,167	6,168
-10	8,487	6,387	5,677
-8	9,448	8,631	3,931
-6	9,955	9,920	0,988
-4	9,795	9,461	2,546
-2	9,047	7,538	5,003
0	**7,994**	**5,158**	**6,111**
2	6,896	3,077	6,180
4	5,893	1,541	5,697
6	5,029	0,545	5,009
8	4,305	0,367	4,299
10	3,704	0,702	3,645
12	3,205	0,927	3,075
14	2,791	1,049	2,591
16	2,444	1,100	2,187
18	2,154	1,106	1,851
20	1,908	1,084	1,573
22	1,700	1,045	1,342
24	1,521	0,996	1,151
26	1,368	0,944	0,991
28	1,236	0,890	0,858
30	1,121	0,837	0,746
32	1,021	0,786	0,651
34	0,933	0,737	0,571
36	0,855	0,692	0,503
38	0,787	0,649	0,445
40	0,726	0,609	0,395



EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELECTROMAGNÉTICA

Cálculo do Campo Magnético de Linhas MAT

DADOS

Apoios :	F
Cond. Geminados:	Não
Nº.de ternos:	1

C.Condutor:	BEAR
Diâmetro CC [m] =	2,345E-02

C. Guarda:	GUINEA
Diâmetro CG [m] =	1,46E-02

I = 854,00	[A]
Uc = 150,00	[kV]

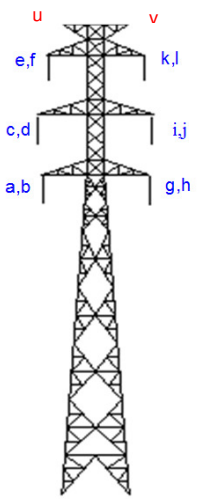
Silhueta Utilizada
número 2

GEOMETRIA DOS CABOS [m]

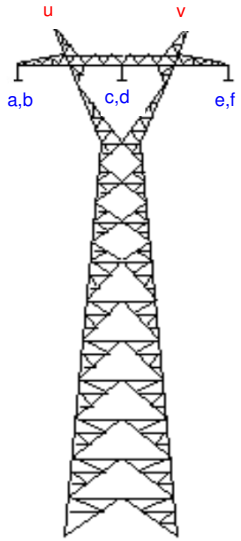
	Fase	X	Y	Ynom.
a:	4	-7,00	10,00	0,00
b:		0,00	0,00	0,00
c:	8	0,00	10,00	34,00
d:		0,00	0,00	0,00
e:	0	7,00	10,00	0,00
f:		0,00	0,00	0,00
g:		0,00	0,00	0,00
h:		0,00	0,00	0,00
i:		0,00	0,00	0,00
j:		0,00	0,00	0,00
k:		0,00	0,00	0,00
l:		0,00	0,00	39,40
u:	-1	-4,80	14,10	41,90
v:	-1	4,80	14,10	41,90

Correcção:	0,00

Silhueta 1



Silhueta 2



Designação:

a:	C.Condutor
b:	Não Utilizado
c:	C.Condutor
d:	Não Utilizado
e:	C.Condutor
f:	Não Utilizado
g:	Não Utilizado
h:	Não Utilizado
i:	Não Utilizado
j:	Não Utilizado
k:	Não Utilizado
l:	Não Utilizado
u:	C.Guarda
v:	C.Guarda

CORRENTES (Parte Real e Parte Imaginária) [A]

I= 854,00

Fase	Ir	Ii
0	854	0
4	-427	739,5857
8	-427	-739,586

Constantes utilizadas

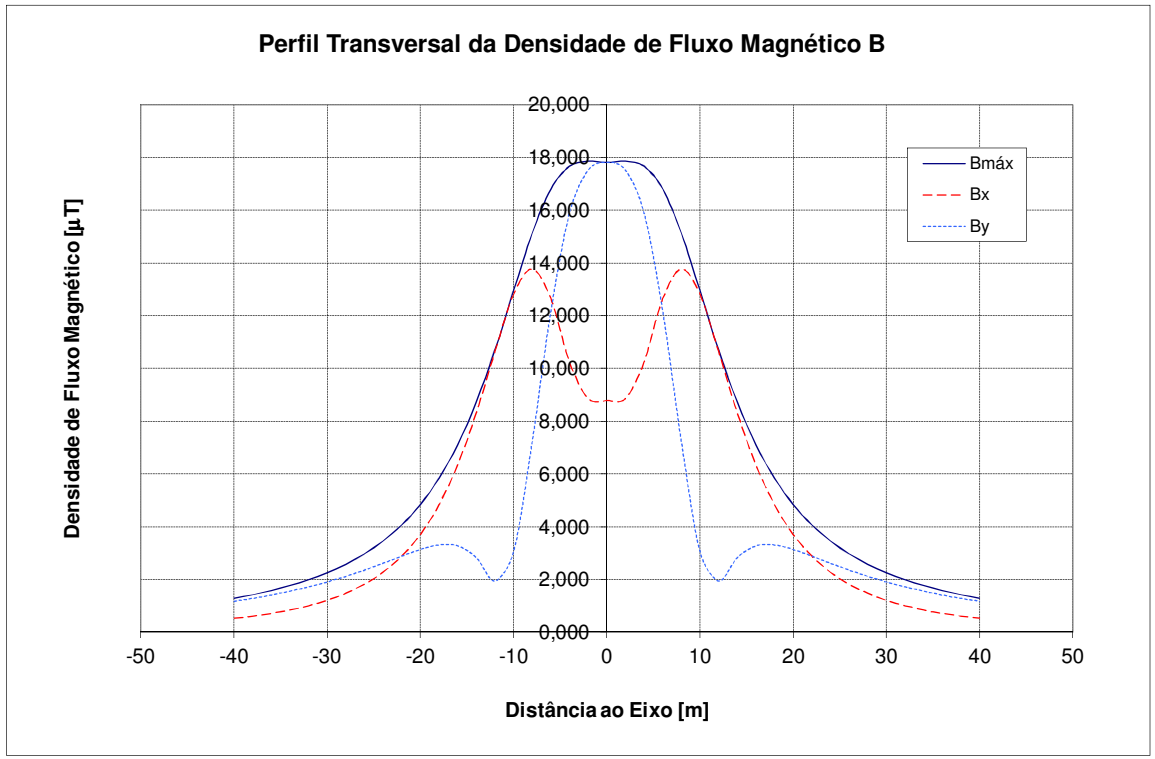
epsilon=	8,9E-9	[A.s/kV.m]
2*pi*epsilon=	5,56313E-08	[A.s/kV.m]
1/2*pi*epsilon =	17975484,88	[1 / (A.s/kV.m)]

Campo Magnético a uma distância h do solo

Distância ao solo **h= 1,8 [m]**

CABO DE GUARDA LIGADO À TERRA

	h= 1,8 [m]		
xN	Bmáx	Bx	By
-40	1,282	0,521	1,172
-38	1,419	0,606	1,283
-36	1,579	0,711	1,410
-34	1,766	0,840	1,554
-32	1,989	1,003	1,718
-30	2,255	1,209	1,906
-28	2,578	1,474	2,117
-26	2,972	1,819	2,355
-24	3,460	2,274	2,614
-22	4,072	2,884	2,884
-20	4,846	3,709	3,137
-18	5,836	4,831	3,309
-16	7,105	6,344	3,275
-14	8,717	8,313	2,826
-12	10,697	10,639	1,941
-10	12,941	12,809	3,041
-8	15,130	13,768	7,228
-6	16,801	12,645	12,174
-4	17,666	10,245	15,890
-2	**17,854**	**8,866**	**17,519**
0	**17,815**	**8,780**	**17,815**
2	**17,854**	**8,866**	**17,519**
4	17,666	10,245	15,890
6	16,801	12,645	12,174
8	15,130	13,768	7,228
10	12,941	12,809	3,041
12	10,697	10,639	1,941
14	8,717	8,313	2,826
16	7,105	6,344	3,275
18	5,836	4,831	3,309
20	4,846	3,709	3,137
22	4,072	2,884	2,884
24	3,460	2,274	2,614
26	2,972	1,819	2,355
28	2,578	1,474	2,117
30	2,255	1,209	1,906
32	1,989	1,003	1,718
34	1,766	0,840	1,554
36	1,579	0,711	1,410
38	1,419	0,606	1,283
40	1,282	0,521	1,172



EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELECTROMAGNÉTICA

Cálculo do Campo Magnético de Linhas MAT

DADOS

Apoios :	T
Cond. Geminados:	Não
Nº.de ternos:	1

C.Condutor:	BEAR
Diâmetro CC [m] =	2,345E-02

C. Guarda:	GUINEA
Diâmetro CG [m] =	1,46E-02

I = 751,00	**[A]**
Uc = 150,00	**[kV]**

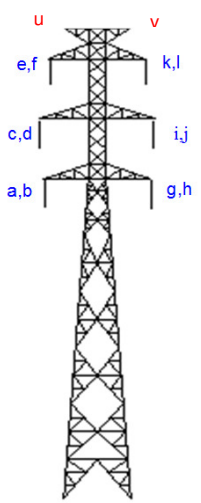
Silhueta Utilizada
número 1

GEOMETRIA DOS CABOS [m]

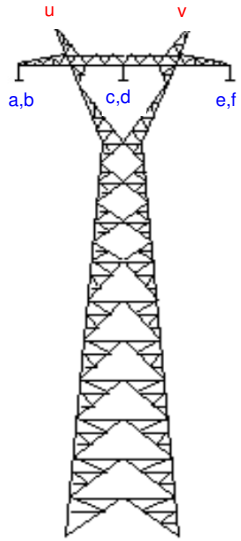
	Fase	X	Y	Ynom.
a:	4	-7,00	10,00	14,00
b:		0,00	0,00	14,00
c:	8	0,00	10,00	22,25
d:		0,00	0,00	22,25
e:	0	7,00	10,00	30,50
f:		0,00	0,00	30,50
g:		0,00	0,00	14,00
h:		0,00	0,00	14,00
i:		0,00	0,00	22,25
j:		0,00	0,00	22,25
k:		0,00	0,00	30,50
l:		0,00	0,00	30,50
u:	-1	-4,80	14,10	36,60
v:	-1	4,80	14,10	36,60

Correcção:	0,00

Silhueta 1



Silhueta 2



Designação:	
a:	**C.Condutor**
b:	**Não Utilizado**
c:	**C.Condutor**
d:	**Não Utilizado**
e:	**C.Condutor**
f:	**Não Utilizado**
g:	**Não Utilizado**
h:	**Não Utilizado**
i:	**Não Utilizado**
j:	**Não Utilizado**
k:	**Não Utilizado**
l:	**Não Utilizado**
u:	**C.Guarda**
v:	**C.Guarda**

CORRENTES (Parte Real e Parte Imaginária) [A]

I= 751,00

Fase	Ir	Ii
0	751	0
4	-375,5	650,3851
8	-375,5	-650,385

Constantes utilizadas

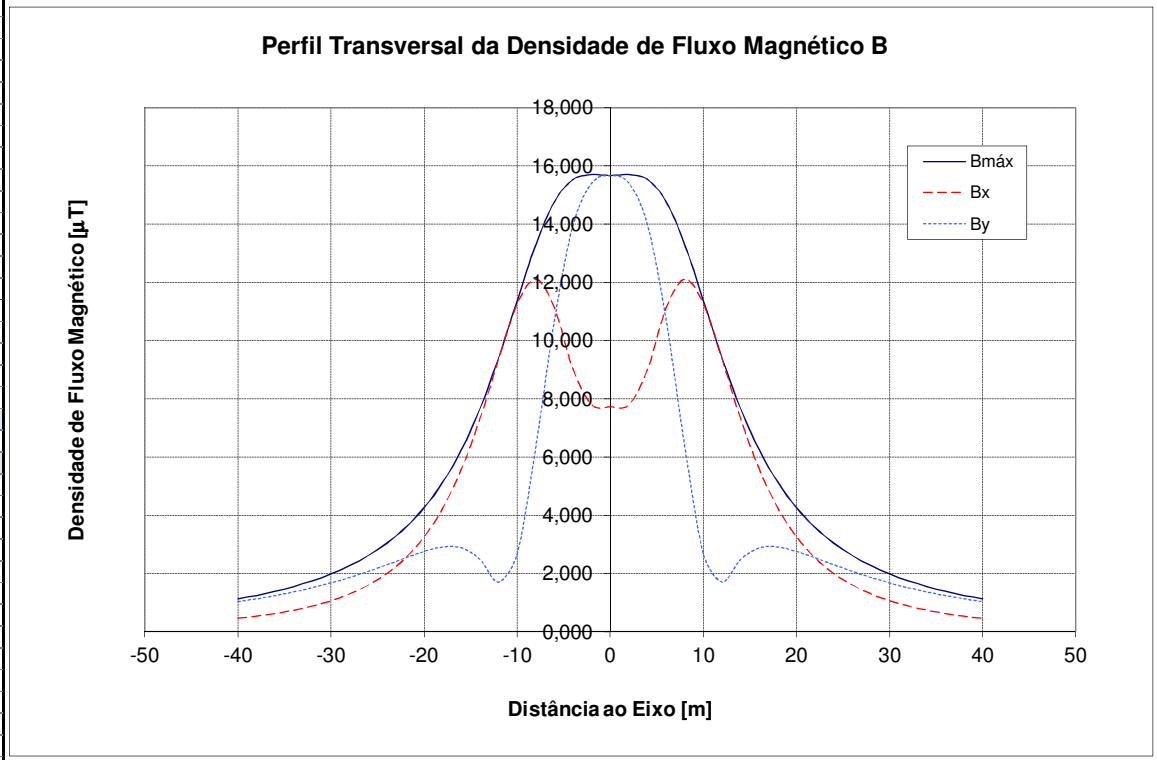
epsilon=	8,9E-9	**[A.s/kV.m]**
2*pi*epsilon=	5,56313E-08	**[A.s/kV.m]**
1/2*pi*epsilon =	17975484,88	**[1 / (A.s/kV.m)]**

Campo Magnético a uma distância h do solo

Distância ao solo **h= 1,8 [m]**

CABO DE GUARDA LIGADO À TERRA

	h= 1,8 [m]		
xN	Bmáx	Bx	By
-40	1,128	0,458	1,031
-38	1,248	0,533	1,129
-36	1,388	0,625	1,240
-34	1,553	0,739	1,367
-32	1,749	0,882	1,511
-30	1,983	1,063	1,676
-28	2,267	1,296	1,862
-26	2,614	1,599	2,071
-24	3,043	2,000	2,299
-22	3,581	2,536	2,536
-20	4,262	3,261	2,759
-18	5,132	4,248	2,910
-16	6,248	5,579	2,880
-14	7,666	7,310	2,485
-12	9,407	9,356	1,707
-10	11,380	11,264	2,674
-8	13,305	12,107	6,356
-6	14,774	11,120	10,706
-4	15,536	9,010	13,973
-2	**15,700**	**7,797**	**15,406**
0	15,667	7,721	15,667
2	**15,700**	**7,797**	**15,406**
4	15,536	9,010	13,973
6	14,774	11,120	10,706
8	13,305	12,107	6,356
10	11,380	11,264	2,674
12	9,407	9,356	1,707
14	7,666	7,310	2,485
16	6,248	5,579	2,880
18	5,132	4,248	2,910
20	4,262	3,261	2,759
22	3,581	2,536	2,536
24	3,043	2,000	2,299
26	2,614	1,599	2,071
28	2,267	1,296	1,862
30	1,983	1,063	1,676
32	1,749	0,882	1,511
34	1,553	0,739	1,367
36	1,388	0,625	1,240
38	1,248	0,533	1,129
40	1,128	0,458	1,031



ANEXO 2.4

Campo Elétrico

EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELECTROMAGNÉTICA

Cálculo do Campo Eléctrico de Linhas MAT

DADOS

Apoios :	CW
Cond. Geminados:	Não
Nº.de ternos:	1

C.Condutor:	BEAR
Diâmetro CC [m] =	2,345E-02

C. Guarda:	Guinea
Diâmetro CG [m] =	1,46E-02

Uc= 150,00	**[kV]**
Us= 86,6025	**[kV]**

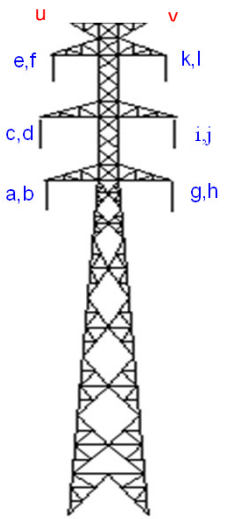
Silhueta Utilizada
número 1

GEOMETRIA DOS CABOS [m]

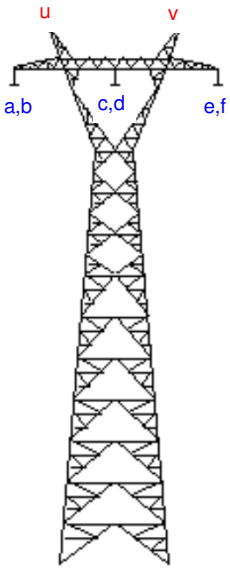
	Fase	X	Y	Ynom.
a	4	-5,50	10,00	36,06
b		0,00	0,00	0,00
c	8	-6,00	16,40	42,46
d		0,00	0,00	0,00
e	0	-5,00	22,80	48,86
f		0,00	0,00	0,00
g		0,00	0,00	36,06
h		0,00	0,00	0,00
i		0,00	0,00	42,46
j		0,00	0,00	0,00
k		0,00	0,00	48,86
l		0,00	0,00	0,00
u	-1	-3,85	26,80	52,86
v	-1	3,85	26,80	52,86

Correcção:	-26,06

Silhueta 1



Silhueta 2



TENSÕES (Parte Real e Parte Imaginária) [kV]

V= 86,60254

Fase	Vr	Vi
0	86,60254	0
4	-43,3013	75
8	-43,3013	-75

Constantes utilizadas

epsilon=	8,9E-9	**[A.s/kV.m]**
2*pi*epsilon=	5,56E-08	**[A.s/kV.m]**
1/2*pi*epsilon =	17975485	**[1 / (A.s/kV.m)]**

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
a	7,442	0,000	1,414	0,000	0,940	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,780	0,680
b	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c	1,414	0,000	7,936	0,000	1,801	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,404	1,129
d	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e	0,940	0,000	1,801	0,000	8,266	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,478	1,646
f	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
g	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
j	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
u	0,780	0,000	1,404	0,000	2,478	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,901	1,951
v	0,680	0,000	1,129	0,000	1,646	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,951	8,901

P'

Qr		1/(2*Pi*e)*[P']*[Qr]	=	Vr	Silhueta	Fase
-3,3E-07	=>	-43,30127019		-43,30127019	a	4
0		0		0	Não utilizado	
-3,9E-07		-43,30127019		-43,30127019	c	8
0		0		0	Não utilizado	
7,46E-07		86,60254038		86,60254038	e	0
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
-1,1E-07		-6,8992E-15		0	C.Guarda	
-4E-08		5,70969E-15		0	C.Guarda	
	Somatório =	-5,80329E-14		0		

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
a	7,442	0,000	1,414	0,000	0,940	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,780	0,680
b	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c	1,414	0,000	7,936	0,000	1,801	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,404	1,129
d	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e	0,940	0,000	1,801	0,000	8,266	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,478	1,646
f	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
g	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
i	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
j	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
u	0,780	0,000	1,404	0,000	2,478	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,901	1,951
v	0,680	0,000	1,129	0,000	1,646	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,951	8,901

P'

Qi		1/(2*Pi*e)*[P']*[Qi]	=	Vi	Silhueta	Fase
6,76E-07	=>	75,000001		75	a	4
0		0		0	Não utilizado	
-6,7E-07		-75,000001		-75	c	8
0		0		0	Não utilizado	
5,7E-08		1,44526E-14		0	e	0
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
2,63E-08		4,75807E-15		0	C.Guarda	
1,65E-08		-1,04678E-14		0	C.Guarda	
	Somatório =	3,71647E-14		0		

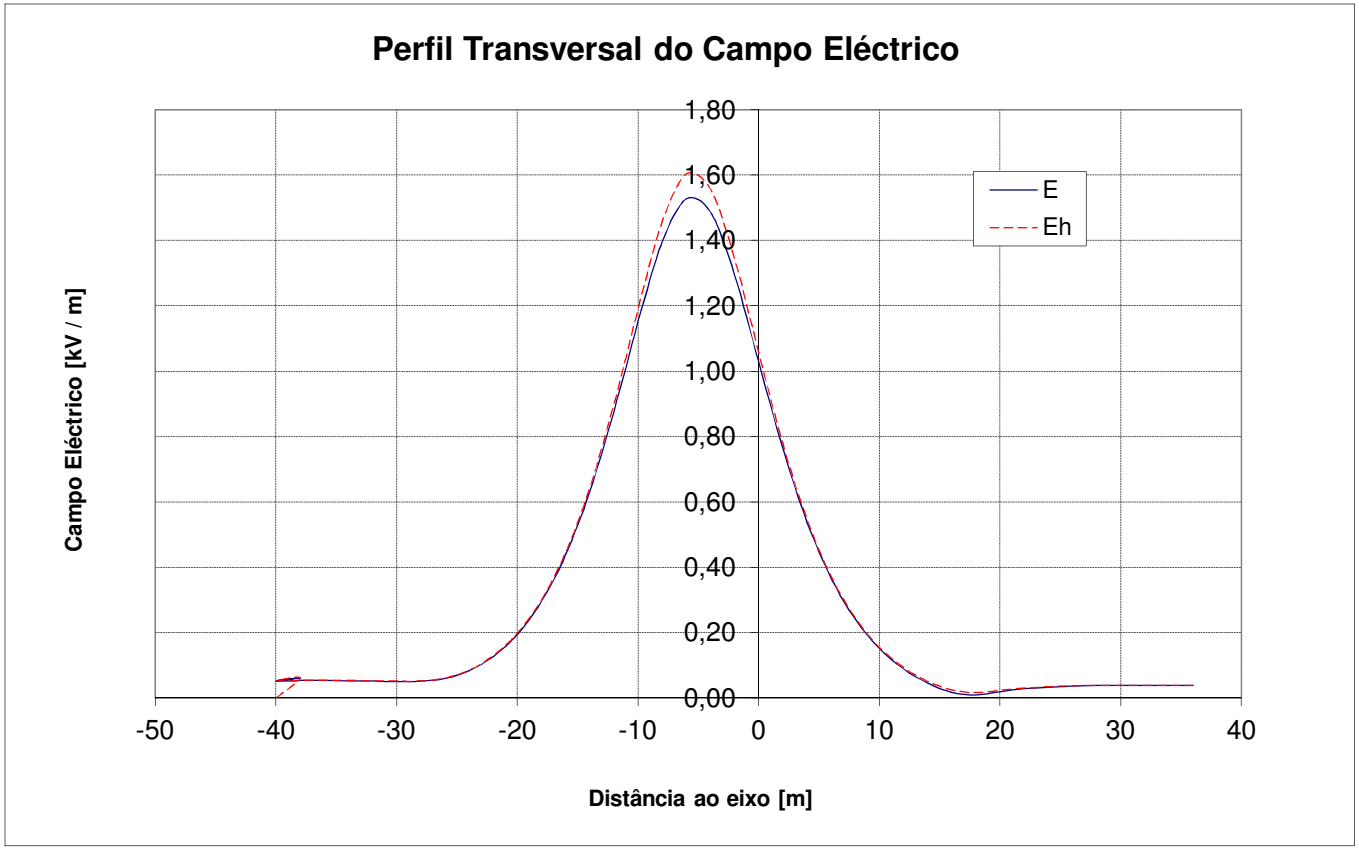
Campo Eléctrico a uma distância h do solo

Distância ao solo **h = 0 [m]**

Distância ao solo **h= 1,8 [m]**

CABO DE GUARDA LIGADO À TERRA

Dsolo	h = 0 [m]	h= 1,8 [m]
xN	E	Eh
-40	0,05	h= 1,8 [m]
-38	0,06	0,06
-40	0,05	0,05
-38	0,05	0,05
-36	0,05	0,05
-34	0,05	0,05
-32	0,05	0,05
-30	0,05	0,05
-28	0,05	0,05
-26	0,06	0,06
-24	0,08	0,09
-22	0,13	0,13
-20	0,19	0,20
-18	0,30	0,30
-16	0,44	0,45
-14	0,63	0,64
-12	0,88	0,90
-10	1,15	1,19
-8	1,40	1,46
-6	**1,53**	**1,60**
-4	1,49	1,56
-2	1,29	1,34
0	1,03	1,06
2	0,76	0,78
4	0,54	0,55
6	0,37	0,37
8	0,24	0,25
10	0,15	0,16
12	0,09	0,09
14	0,05	0,05
16	0,02	0,02
18	0,01	0,02
20	0,02	0,02
22	0,03	0,03
24	0,03	0,03
26	0,04	0,04
28	0,04	0,04
30	0,04	0,04
32	0,04	0,04
34	0,04	0,04
36	0,04	0,04
38	0,036507323	0,03655884
40	0,035267297	0,03529501



EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELECTROMAGNÉTICA

Cálculo do Campo Eléctrico de Linhas MAT

DADOS

Apoios :	F
Cond. Geminados:	Não
Nº.de ternos:	1

C.Condutor:	BEAR
Diâmetro CC [m] =	2,345E-02

C. Guarda:	Guinea
Diâmetro CG [m] =	1,46E-02

Uc= 150,00	**[kV]**
Us= 86,6025	**[kV]**

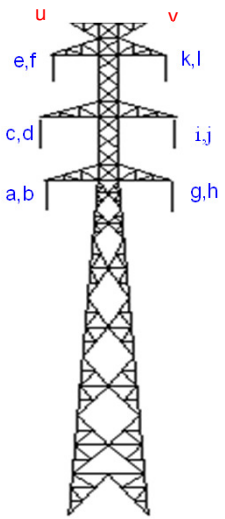
Silhueta Utilizada
número 1

GEOMETRIA DOS CABOS [m]

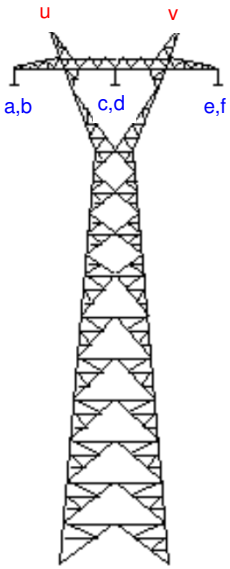
	Fase	X	Y	Ynom.
a	4	-7,00	10,00	0,00
b		0,00	0,00	0,00
c	8	0,00	10,00	34,00
d		0,00	0,00	0,00
e	0	7,00	10,00	0,00
f		0,00	0,00	0,00
g		0,00	0,00	0,00
h		0,00	0,00	0,00
i		0,00	0,00	0,00
j		0,00	0,00	0,00
k		0,00	0,00	0,00
l		0,00	0,00	39,40
u	-1	-4,80	14,10	41,90
v	-1	4,80	14,10	41,90

Correcção:	0,00

Silhueta 1



Silhueta 2



TENSÕES (Parte Real e Parte Imaginária) [kV]

V= 86,60254

Fase	Vr	Vi
0	86,60254	0
4	-43,3013	75
8	-43,3013	-75

Constantes utilizadas

epsilon=	8,9E-9	**[A.s/kV.m]**
2*pi*epsilon=	5,56E-08	**[A.s/kV.m]**
1/2*pi*epsilon =	17975485	**[1 / (A.s/kV.m)]**

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
a	7,442	0,000	1,108	0,000	0,556	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,649	0,765
b	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c	1,108	0,000	7,442	0,000	1,108	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,359	1,359
d	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e	0,556	0,000	1,108	0,000	7,442	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,765	1,649
f	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
g	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
I	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
j	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
u	1,649	0,000	1,359	0,000	0,765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,259	1,132
v	0,765	0,000	1,359	0,000	1,649	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,132	8,259

P'

Qr		1/(2*Pi*e)*[P']*[Qr]	=	Vr	Silhueta	Fase
-3,3E-07	=>	-43,30127019		-43,30127019	a	4
0		0		0	Não utilizado	
-3,9E-07		-43,30127019		-43,30127019	c	8
0		0		0	Não utilizado	
7,36E-07		86,60254038		86,60254038	e	0
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
6,98E-08		7,37501E-15		0	C.Guarda	
-6,3E-08		-9,51614E-15		0	C.Guarda	
	Somatório =	-1,6352E-14		0		

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	u	v
a	7,442	0,000	1,108	0,000	0,556	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,649	0,765
b	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
c	1,108	0,000	7,442	0,000	1,108	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,359	1,359
d	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
e	0,556	0,000	1,108	0,000	7,442	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,765	1,649
f	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
g	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
i	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
j	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
k	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
l	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
u	1,649	0,000	1,359	0,000	0,765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,259	1,132
v	0,765	0,000	1,359	0,000	1,649	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,132	8,259

P'

Qi		1/(2*Pi*e)*[P']*[Qi]	=	Vi	Silhueta	Fase
6,59E-07	=>	75,000001		75	a	4
0		0		0	Não utilizado	
-6,7E-07		-75,000001		-75	c	8
0		0		0	Não utilizado	
4,35E-08		-2,37904E-15		0	e	0
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
0		0		0	Não utilizado	
-3,2E-08		4,63912E-15		0	C.Guarda	
4,45E-08		-2,66452E-14		0	C.Guarda	
	Somatório =	-1,01743E-14		0		

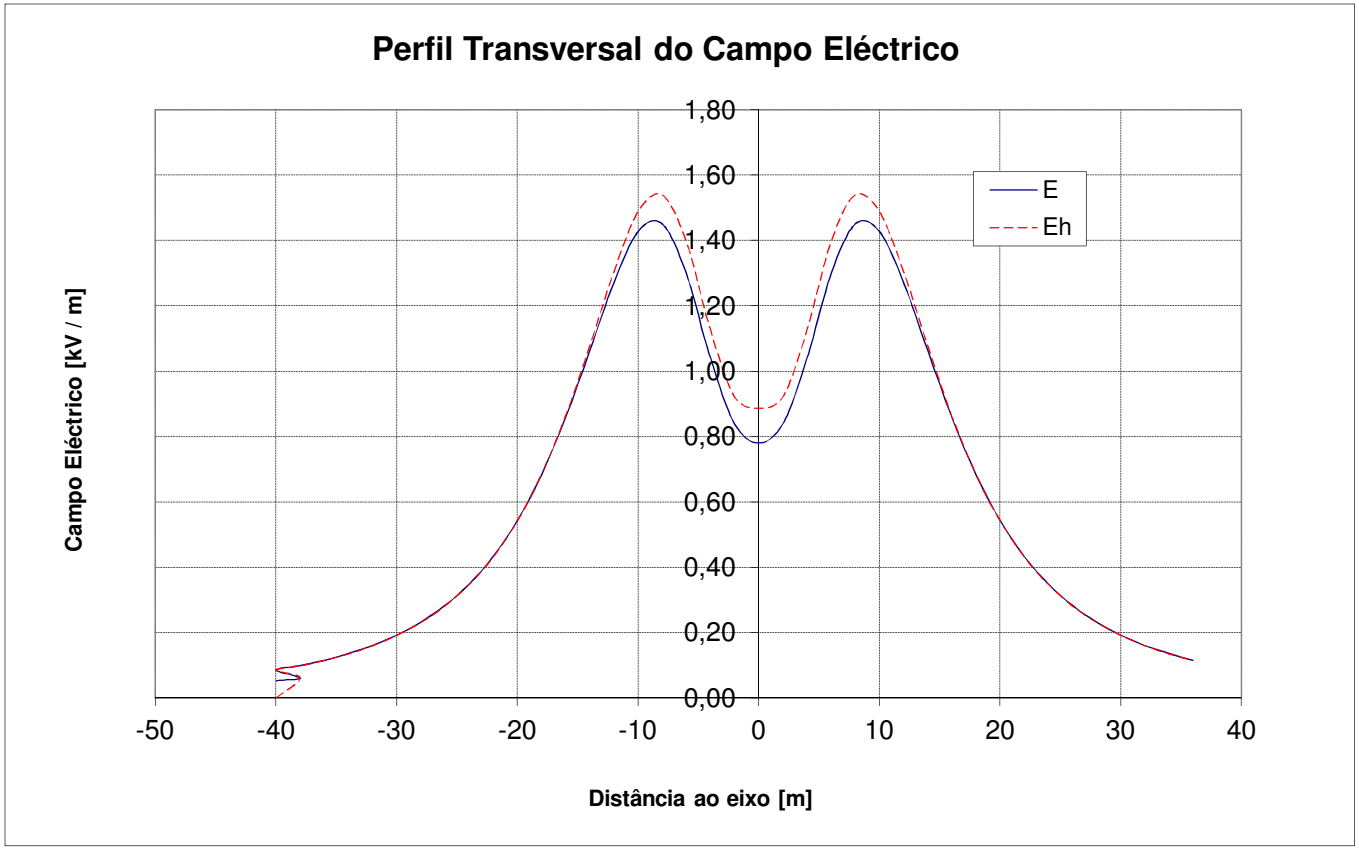
Campo Eléctrico a uma distância h do solo

Distância ao solo **h = 0 [m]**

Distância ao solo **h= 1,8 [m]**

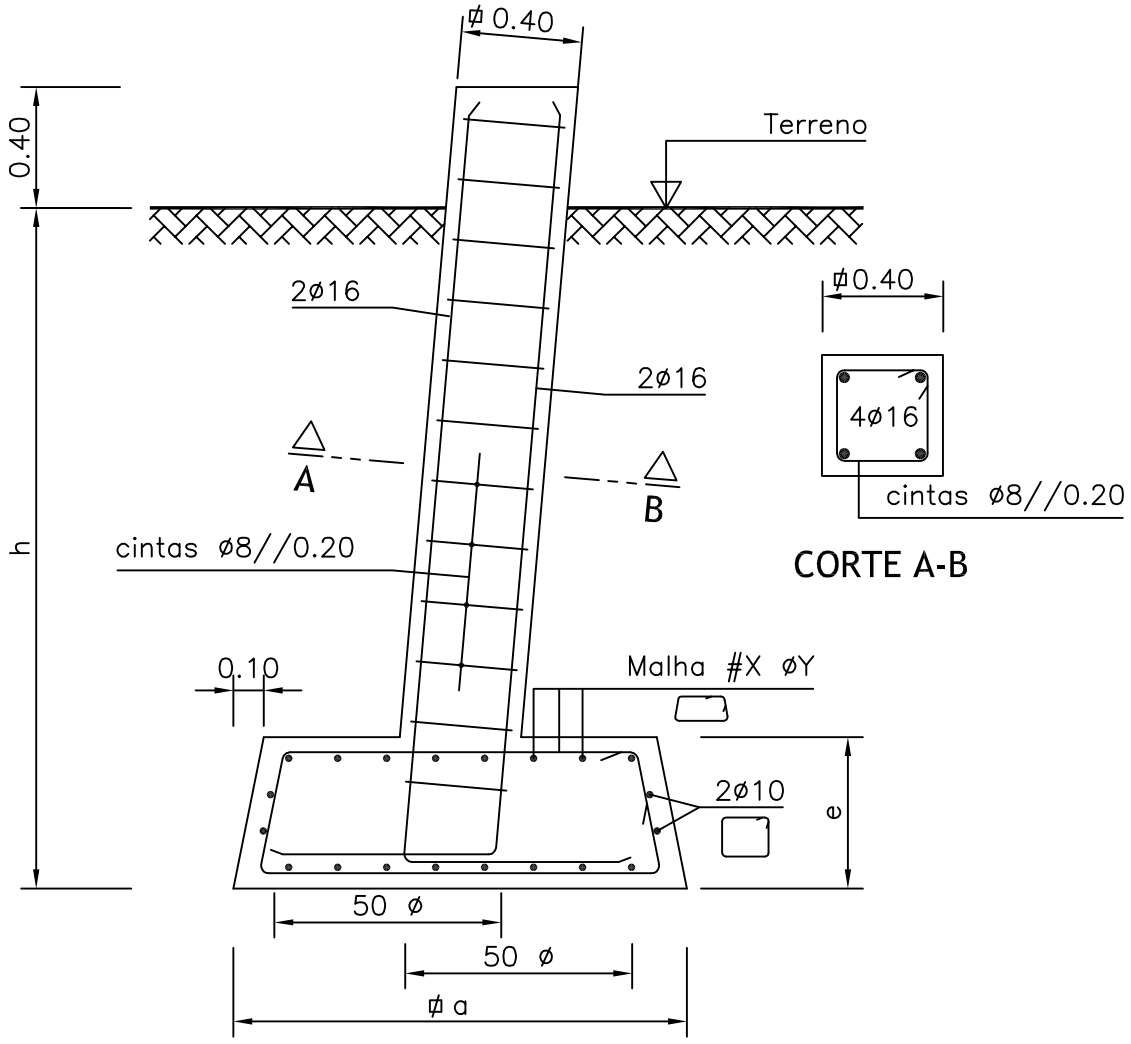
CABO DE GUARDA LIGADO À TERRA

Dsolo	h = 0 [m]	h= 1,8 [m]
xN	E	Eh
-40	0,05	h= 1,8 [m]
-38	0,06	0,06
-40	0,09	0,09
-38	0,10	0,10
-36	0,12	0,11
-34	0,14	0,14
-32	0,16	0,16
-30	0,19	0,19
-28	0,23	0,23
-26	0,28	0,28
-24	0,35	0,35
-22	0,43	0,43
-20	0,54	0,54
-18	0,68	0,68
-16	0,86	0,86
-14	1,06	1,08
-12	1,27	1,30
-10	1,43	1,49
-8	**1,45**	**1,54**
-6	1,30	1,40
-4	1,04	1,13
-2	0,84	0,92
0	0,78	0,89
2	0,84	0,92
4	1,04	1,13
6	1,30	1,40
8	**1,45**	**1,54**
10	1,43	1,49
12	1,27	1,30
14	1,06	1,08
16	0,86	0,86
18	0,68	0,68
20	0,54	0,54
22	0,43	0,43
24	0,35	0,35
26	0,28	0,28
28	0,23	0,23
30	0,19	0,19
32	0,16	0,16
34	0,14	0,14
36	0,12	0,11



ANEXO 2.5

Fundações



TIPO	a (m)	e (m)	h (m)	Malha	Peso Arm. (Kg)
DRE 021	1.00	0.50	2.10	#6 ø8	45
DRE 023	1.10	0.50	2.10	#6 ø10	55
DRE 027	1.30	0.50	2.10	#8 ø10	65
DRE 031	1.30	0.50	2.25	#8 ø10	70
DRE 035	1.50	0.60	2.25	#10 ø10	90
DRE 040	1.50	0.60	2.40	#10 ø10	90
DRE 045	1.70	0.70	2.40	#12 ø10	115
DRE 052	1.70	0.70	2.60	#12 ø10	115
DRE 060	1.70	0.70	2.80	#12 ø10	115
DRE 066	1.80	0.70	2.85	#12 ø12	160
DRE 073	1.80	0.70	3.00	#12 ø12	160

Betão= B 25/30
Aço= A 400NR
Rec.= 5cm

Nota:
#X øY – Malha constituda por X ferros de Y mm de diâmetro

Revisão	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
A	Alteração da especificação da malha	J.Tavares	C.Homem	M.Severina	01/03/2005
B	Especificação da constituição da malha	J.Tavares	C.Homem	M.Severina	28/09/2005
C	Alterações diversas	Alcide	C.Homem	M.Severina	03/03/2009

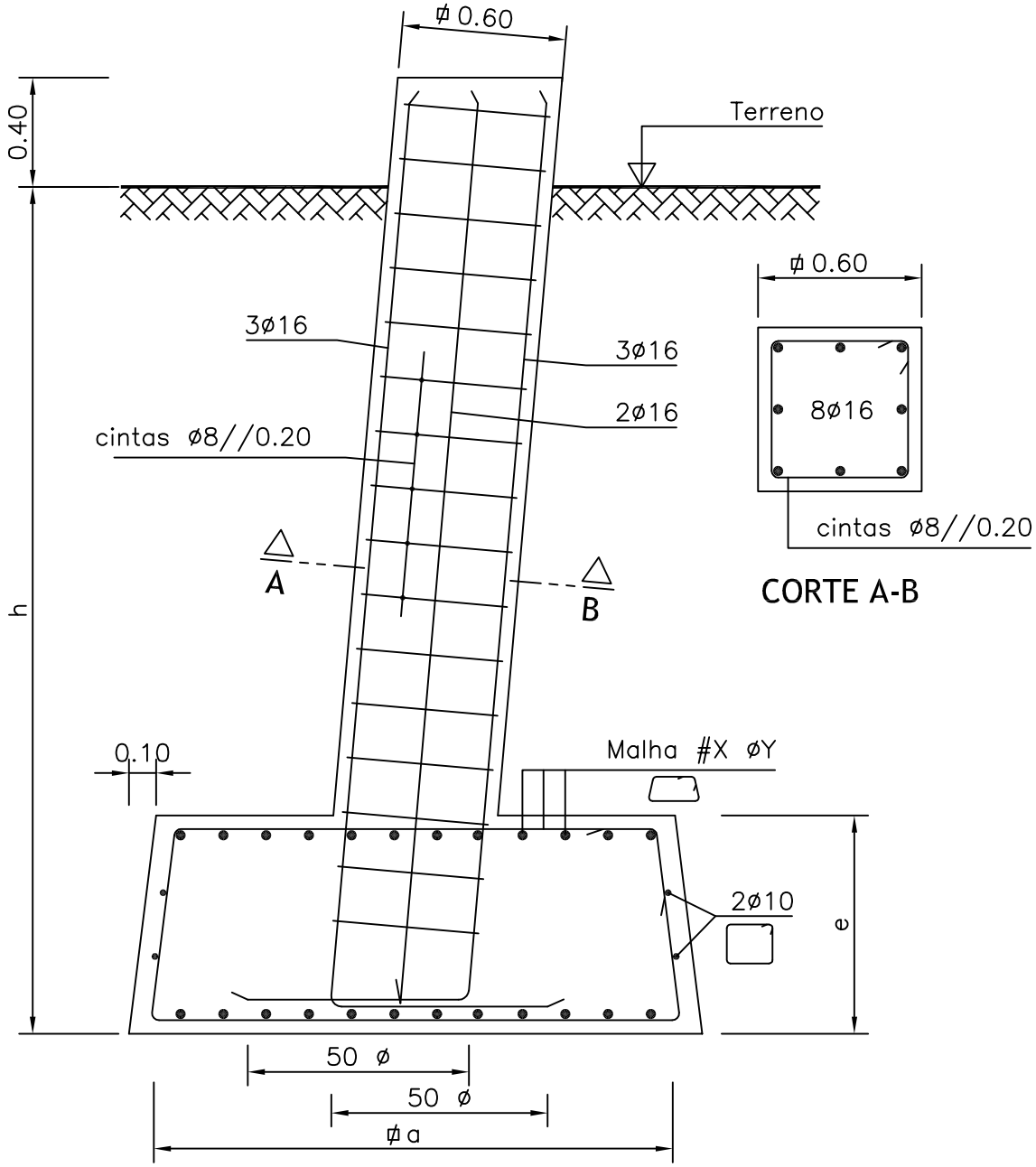
Desenhado: Alcide Silva
Verificado: Carlos Homem
Estado: Released
Manuel Severina
Data: 3/3/2009

MACIÇOS DE FUNDAÇÃO DE DRE021 A DRE073

REN
Rede Eléctrica Nacional, S.A.
DIVISÃO EQUIPAMENTO

Desenho Nº: LD31045
Revisão: C | Formato: A4 | Nº folha: .
Escala: S/ESCALA

FICHEIRO AUTOCAD: LD31045.dwg



TIPO	a (m)	e (m)	h (m)	Malha	Peso Arm. (Kg)
DRE 081	1.90	0.80	3.10	#12 ø12	200
DRE 092	1.90	0.80	3.30	#12 ø12	205
DRE 101	2.10	0.80	3.30	#16 ø12	260
DRE 114	2.10	0.80	3.50	#16 ø12	260
DRE 124	2.30	0.80	3.50	#16 ø12	275
DRE 135	2.50	0.85	3.50	#16 ø12	290
DRE 147	2.70	0.90	3.50	#18 ø12	330
DRE 159	2.90	0.95	3.50	#18 ø12	360
DRE 171	3.10	1.00	3.50	#20 ø12	410

Betão= B 25/30
Aço= A 400NR
Rec.= 5cm

Nota:
#X øY – Malha constituda por X ferros de Y mm de diâmetro

Revisão	Designação	Des.	Verif.	Aprov.	Data
A	Alteração da especificação da malha	J.Tavares	C.Homem	M.Severina	01/03/2005
B	Especificação da constituição da malha	J.Tavares	C.Homem	M.Severina	28/09/2005
C	Alteração das cotas da chaminé	J.Tavares	C.Homem	M.Severina	31/03/2006
D	Alterações diversas	Alcide	C.Homem	M.Severina	03/03/2009

Desenhado: Alcide Silva
Verificado: Carlos Homem
Estado: Released
Manuel Severina
Data: 3/3/2009

MACIÇOS DE FUNDAÇÃO DE DRE081 A DRE171

REN
Rede Eléctrica Nacional, S.A.
DIVISÃO EQUIPAMENTO

Desenho Nº: LD31046
Revisão: D | Formato: A4 | Nº folha: .
Escala: S/ESCALA

FICHEIRO AUTOCAD: LD31046.dwg