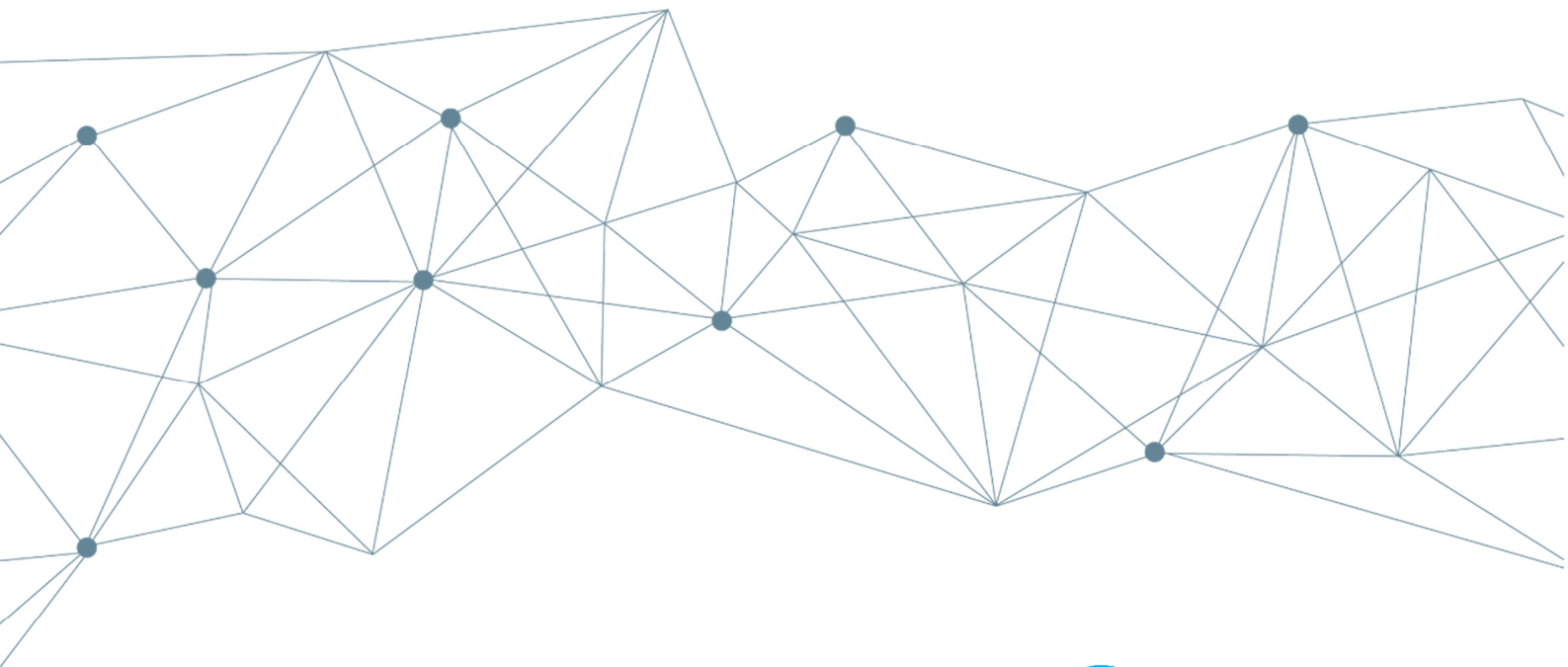




RESUMO NÃO TÉCNICO (RNT)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA
SUBESTAÇÃO 60/10 KV DE PONTA DELGADA

Fevereiro de 2018



Rua Eng.º José Cordeiro, nº6
9504-522 Ponta Delgada
Tel.: 296 209 655 Fax: 296 209 651
E-mail: dec@norma-acores.pt

www.norma-acores.pt



ÍNDICE GERAL

1.	Apresentação.....	4
1.1.	O que é o Resumo Não Técnico?	4
1.2.	Porque foi elaborado o EIA?	4
1.3.	Quais são os intervenientes no EIA?.....	5
1.4.	Como foi organizada a elaboração do EIA?	5
2.	O Projeto	6
2.1.	Porque é necessário este projeto face à situação atual?	6
2.2.	Onde se localiza efetivamente a área de projeto?	7
2.3.	Qual a alternativa ao projeto considerada e analisada no EIA?	7
2.4.	Como está faseado o desenvolvimento do projeto no âmbito do EIA?	8
3.	Qual é o estado atual do Ambiente na área de implantação do Projeto?.....	9
3.1.	Geomorfologia e Geologia	10
3.2.	Recursos Hídricos e Qualidade da Água	11
3.3.	Ecologia.....	12
3.4.	Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo	12
3.5.	Paisagem.....	13
3.6.	Ordenamento do Território e Condicionantes	14
3.7.	Qualidade do Ar, Ruído, Radiações e Vibrações.....	16
3.8.	População e Sócio economia	17
3.9.	Outros aspetos ambientais e socioeconómicos menos relevantes	17
4.	Quais são as principais tendências de evolução da situação atual em caso de ausência de projeto?	18
5.	Quais são os principais impactes identificados em caso de execução do projeto?.....	19
6.	Qual o resultado da comparação entre ambos os cenários estudados?.....	20
7.	Quais as medidas de minimização e compensação de impactes propostas em caso de projeto de execução?	21
8.	Como pode ser monitorizado o projeto?.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Ilustração da situação atual (figura 1.1 à esquerda) e da situação decorrente da construção da SE de Ponta Delgada (figuras 1.2 ao centro e 1.3 à direita, respetivamente).....	6
Figura 2 - Enquadramento geográfico genérico da área de projeto.....	7
Figura 3 - Enquadramento geográfico da área de estudo do EIA	9
Figura 4 - Mapa hipsométrico (classes de altitude) e perfil topográfico do traçado da área de estudo	11
Figura 5 - Carta de Uso do Solo da área de estudo.....	13
Figura 6 – Excerto da Carta de Condicionantes do PDMPD referente à área de estudo sujeita a EIA.....	15

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Ações associadas a cada fase do projeto de execução.....	8
Tabela 2 - Análise comparativa entre a avaliação das tendências de evolução da situação atual e dos impactes do projeto	20

I. Apresentação

I.1. O que é o Resumo Não Técnico?

Este documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do **Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Execução da Construção da Subestação 60/10 kV de Ponta Delgada**, com localização na freguesia de São Sebastião, município de Ponta Delgada, Ilha de S. Miguel, Região Autónoma dos Açores (RAA).

O RNT consiste na síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), usando para tal uma linguagem acessível à generalidade dos interessados, potenciando assim uma maior e melhor participação durante o período de “Consulta Pública” do EIA. Para um conhecimento mais detalhado e aprofundado sobre a implementação do projeto e dos seus possíveis impactes, deverá ser consultado o EIA, cuja documentação integral está acessível através da página de internet para consulta pública da Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (SREAT): <http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/menus/topocima/espacocidadao/consultapublica/>

I.2. Porque foi elaborado o EIA?

O processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é um instrumento fundamental de aplicação das políticas de ambiente, que visa a integração da proteção do ambiente na conceção, execução, operação e desativação de projetos públicos e privados.

A legislação regional em vigor (Regime Jurídico da Avaliação do Impacte e Licenciamento Ambiental - Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro de 2010) estabelece a obrigação de sujeição a AIA para este tipo de projetos.

Consequentemente foi solicitada pela EDA – Eletricidade dos Açores, S.A. (entidade proponente) à Norma-Açores, S.A. (Direção de Estudos e Consultadoria) a elaboração do **Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Execução da Construção da Subestação 60/10 kV de Ponta Delgada** (doravante denominado apenas de EIA). O EIA consiste fundamentalmente num relatório técnico onde se avaliam as consequências para o ambiente decorrentes da execução deste mesmo projeto.

I.3. Quais são os intervenientes no EIA?

O presente EIA enquadra-se na fase de “Projeto de Execução”. A empresa EDA – Eletricidade dos Açores, S.A. é a entidade proponente deste EIA, sendo a empresa Norma-Açores, S.A. (Direção de Estudos e Consultadoria), a responsável pela sua elaboração, que decorreu entre Maio e Outubro de 2017.

A entidade regional competente e responsável pela autorização e licenciamento do **Projeto de Execução da Construção da Subestação 60/10 kV de Ponta Delgada** é a Direção Regional da Energia (DRE), afeta à Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (SREAT), sendo a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a Direção Regional do Ambiente (DRA), também afeta à SREAT.

I.4. Como foi organizada a elaboração do EIA?

O EIA foi metodologicamente desenvolvido tendo como base o “Guia Metodológico para a Avaliação de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade” produzido em 2008 pela APAI – Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes, tendo sido adaptado às especificidades quer da legislação regional em vigor, quer do próprio projeto de execução em causa. A estrutura adotada para o desenvolvimento do EIA baseou-se nas seguintes etapas genéricas:

- /// Caracterização do projeto de execução e definição dos seus objetivos e pertinência;
- /// Definição da alternativa ao projeto de execução considerada para o EIA (ausência de projeto);
- /// Caracterização da situação de referência e identificação dos descritores ambientais e socioeconómicos cujos impactes poderão ser relevantes no âmbito deste projeto;
- /// Identificação, caracterização e avaliação das tendências de evolução da situação atual em caso de ausência de projeto, como alternativa considerada ao projeto;
- /// Identificação, caracterização e avaliação dos impactes em caso de projeto;
- /// Definição e caracterização das medidas de mitigação/compensação de impactes a implementar no âmbito deste projeto;
- /// Proposta de definição e caracterização de potenciais medidas a implementar no âmbito do Programa de Monitorização que decorrerá eventualmente da execução deste projeto;
- /// Avaliação do risco associado à implementação deste projeto.

2. O Projeto

2.1. Porque é necessário este projeto face à situação atual?

O projeto de construção da Subestação (SE) 60/10 kV de Ponta Delgada (ver execução prevista na Figura 1) visa garantir um maior grau de fiabilidade às subestações que se encontram atualmente ligadas em “antena”, nomeadamente as subestações de Ponta Delgada e Aeroporto. Para o efeito, e dado o reordenamento do espaço envolvente à antiga Central Térmica da Levada visando a otimização dos espaços para toda a atividade desenvolvida pelo Grupo EDA, será construído um novo edifício para albergar o equipamento da nova subestação e reformulado o Parque Exterior de Aparelhagem, apenas para a montagem dos transformadores de potência.

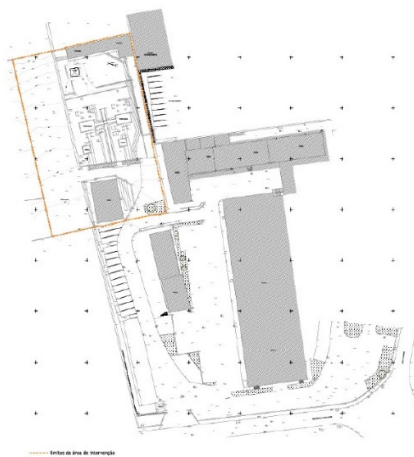


Figura 1 - Zona a intervir.



Figura 2 - Demolição dos espaços existentes e construção da SE PDL.



Figura 3 - Substituição do pórtico de betão por torre metálica.

Figura 1 – Ilustração da situação atual (figura 1.1 à esquerda) e da situação decorrente da construção da SE de Ponta Delgada (figuras 1.2 ao centro e 1.3 à direita, respetivamente)

A figura 1.1 (à esquerda) ilustra a zona a intervir para a construção da Subestação de Ponta Delgada. A figura 1.2 (ao centro) mostra a situação resultante da construção da Subestação 60/10 kV de Ponta Delgada (sujeito ao presente EIA), representando a amarelo os espaços que serão demolidos e a vermelho o que será construído no âmbito do projeto da construção da Subestação de Ponta Delgada (incluindo o novo edifício da subestação). A figura 1.3 ilustra uma potencial situação futura (projeto em fase de conceção da memória descritiva) resultante da construção e posterior ligação à Linha de Alta Tensão 60 kV Ponta Delgada - São Roque.

No Anexo 1 do Relatório Técnico deste EIA pode ser consultada a memória descritiva integral e atualizada do Projeto de Execução.

2.2. Onde se localiza efetivamente a área de projeto?

A área de estudo para o EIA situa-se na Ilha de S. Miguel (Região Autónoma dos Açores), no Concelho de Ponta Delgada, mais especificamente na freguesia de São Sebastião (ver Figura 2). A área de implantação do projeto encontra-se totalmente localizada dentro (na parte norte) do atual Complexo da Levada do Grupo EDA, SA (ver Figura 3).

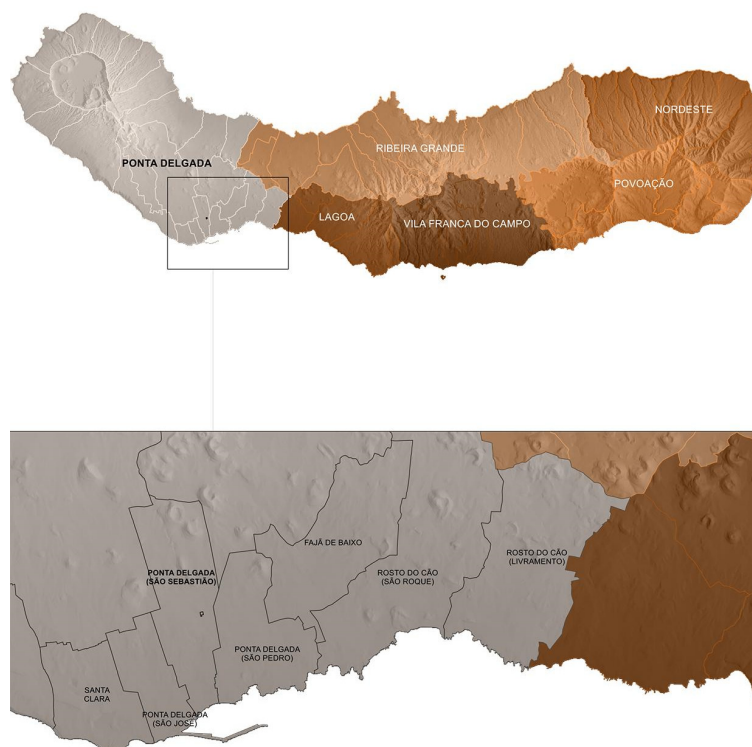


Figura 2 - Enquadramento geográfico genérico da área de projeto

2.3. Qual a alternativa ao projeto considerada e analisada no EIA?

Neste EIA, além do cenário de “Projeto” que constitui a implementação plena do projeto de execução tal como está previsto, foi considerada uma “Alternativa 0”, que não é mais do que o cenário de continuação da situação atual, ou seja, a ausência de projeto.

Este cenário alternativo implica a análise da manutenção em funcionamento (fase de exploração) e potencial desmantelamento futuro (fase de desativação) da atual subestação (e respetivas infraestruturas associadas) localizada no Complexo do Grupo EDA da Levada.

2.4. Como está faseado o desenvolvimento do projeto no âmbito do EIA?

De acordo com o “Guia Metodológico para a Avaliação de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade” produzido pela APAI, para o cenário de projeto devem ser analisadas individualmente as seguintes fases:

- /// Fase de construção: compreende as ações relativas à demolição e desmantelamento da subestação atual seguida da implantação e edificação da nova subestação e infraestruturas associadas;
- /// Fase de exploração: compreende as ações relativas à vigilância, fiscalização e manutenção da subestação e infraestruturas associadas;
- /// Fase de desativação: compreende as ações relativas à desmontagem e desmantelamento da subestação e infraestruturas associadas.

Na Tabela 1 estão identificadas as ações (ou atividades) específicas associadas a cada uma das fases do cenário de execução do projeto.

Tabela 1 - Ações associadas a cada fase do projeto de execução

Fases do Cenário de Projeto	Ações Associadas
Construção	/// Montagem de estaleiro e parque de máquinas
	/// Demolições (edifício existente e muro de pedra)
	/// Movimentação de terras (arranjos exteriores e edifício) implicando alteração de morfologia
	/// Betonagem de fundações, assentamento de paredes interiores e exteriores e revestimento de pavimentos, paredes e tetos
	/// Execução da rede esgotos domésticos e pluviais
	/// Montagem da Rede Geral de Terras
	/// Montagem de estruturas metálicas
	/// Montagem de equipamentos elétricos; ensaios e comissionamento de todos os equipamentos instalados; ligação e colocação em serviço da instalação
Exploração	/// Atividades relacionadas com a exploração e manutenção
	/// Atividades de manutenção com vista à conservação ou reparação de equipamentos da instalação
	/// Atividades de inspeção periódicas da instalação
Desativação	/// Montagem e desmontagem de estaleiro e parque de máquinas
	/// Desmontagem de apoios de betão e condutores
	/// Desmontagem de equipamentos elétricos e cabos

3. Qual é o estado atual do Ambiente na área de implantação do Projeto?

A caracterização atual ambiental e socioeconómica na área de projeto foi desenvolvida após o estabelecimento de uma zona de estudo do EIA correspondendo a uma área circular com 300 metros de raio a partir do ponto central da área de implantação do projeto (ver Figura 3).



Figura 3 - Enquadramento geográfico da área de estudo do EIA

A única variação a esta abordagem ocorreu aquando da caracterização da “Paisagem”, que foi elaborada após o estabelecimento de uma zona de estudo do EIA correspondendo a uma área de circular com 3000 metros de raio a partir do ponto central da área de implantação do projeto.

A caracterização atual na área de projeto foi elaborada tendo em conta diversos aspetos ambientais e socioeconómicos. Devido às tendências de evolução da situação atual (em caso de ausência de projeto) e aos potenciais efeitos (impactes) que a execução do projeto possa ter, foram definidos como aspetos muito

importantes a ter em conta a “Geomorfologia e Geologia”, os “Recursos Hídricos e Qualidade da Água”, a “Ecologia”, os “Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo”, a “Paisagem”, a “População e Sócio economia” e o “Ordenamento do Território e Condicionantes”.

Os aspetos incluindo a “Qualidade do Ar”, “Ruído”, “Radiação”, “Vibrações” e “Resíduos” foram também considerados aspetos relevantes devido à natureza do projeto. Por outro lado, foram considerados menos relevantes outros aspetos tais como o “Clima” e o “Património Arquitetónico e Arqueológico”, por não se preverem relativamente a estes aspetos nem tendências relevantes de evolução em caso de ausência de projeto, nem efeitos (impactes) relevantes relacionados com a execução do mesmo.

3.1. Geomorfologia e Geologia

A área do projeto situa-se na Região dos Picos, numa zona aplanada, a 70 metros de altitude (ver Figura 4) e enquadra-se no Sistema Vulcânico dos Picos, região de vulcanismo fissural, onde dominam cones de escórias (piroclastos) e escoadas lávicas basálticas. Como tal, a área do projeto encontra-se exposta a perigos vulcânicos associados a erupções havaianas e/ou estrombolianas, como escoadas lávicas e piroclastos de trajetória balística. Em termos de sismicidade a área do projeto foi afetada por sismos com intensidade máxima de VIII – Fortemente danificante (segundo a Escala Macrossísmica Europeia - 1998).

Os trabalhos de campo realizados no local não permitiram a identificação da litologia presente na área ou na sua envolvente, devido à ausência de afloramentos. Contudo, os dados da prospeção geológica realizada no âmbito do projeto referem escoadas lávicas basálticas a cerca de 1,50-2,00 metros de profundidade, sob depósitos piroclásticos de natureza pomítica e/ou sob uma camada de material de aterro. Em termos geotécnicos, os depósitos pomíticos enquadram-se no grupo de materiais brandos e as escoadas lávicas basálticas nos materiais duros.

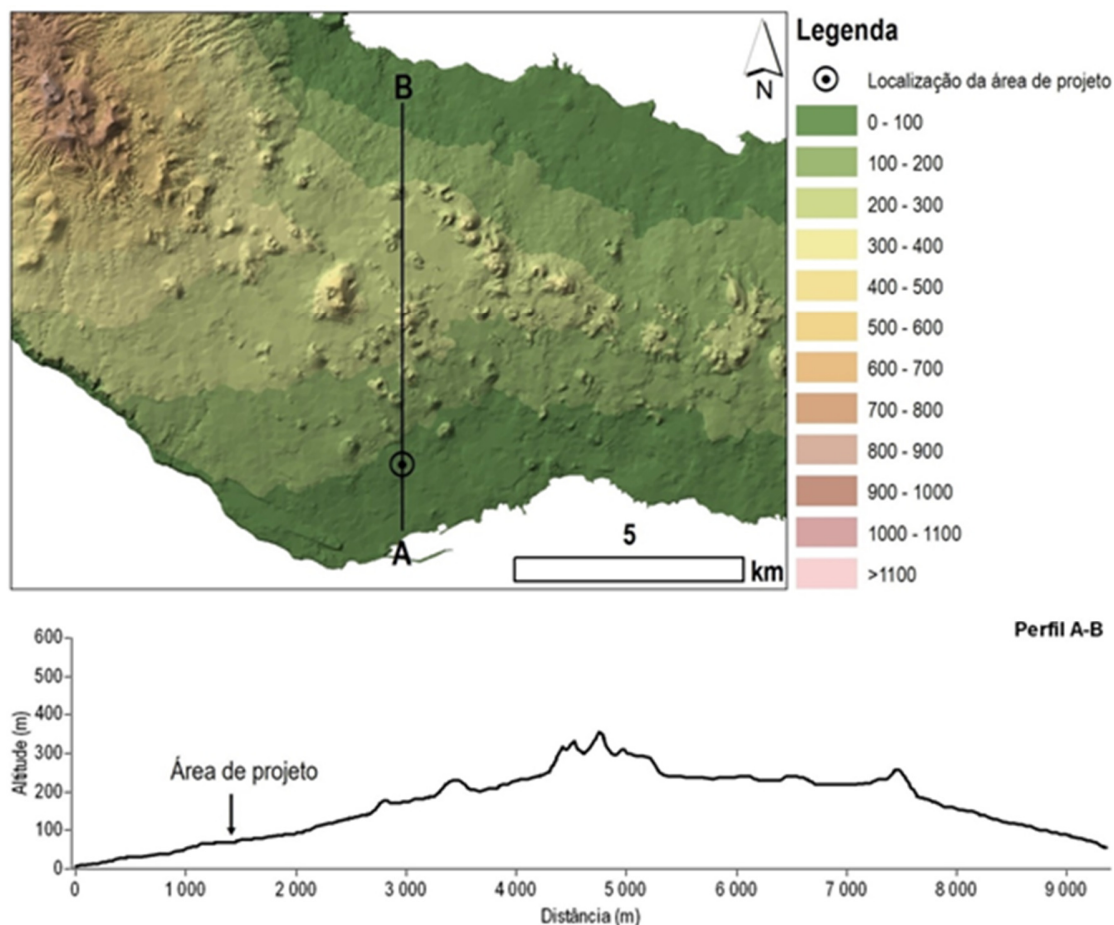


Figura 4 - Mapa hipsométrico (classes de altitude) e perfil topográfico do traçado da área de estudo

3.2. Recursos Hídricos e Qualidade da Água

No que concerne às águas superficiais, a área do projeto enquadra-se numa região caracterizada pela ausência de cursos de água, consequência do fraco declive da mesma e da elevada permeabilidade das rochas. Relativamente ao substrato da área do projeto, encontra-se um sector pavimentado (impermeabilizado) e um sector revestido por bagacina.

Considerando as águas subterrâneas, a área do projeto enquadra-se na massa de água Ponta Delgada - Fenais da Luz, que ocupa uma área de 196,71 km² e que corresponde à massa de água com o maior volume de recursos subterrâneos na ilha de São Miguel, encontrando-se em “Bom Estado” quantitativo e em “Bom Estado” químico. Nesta massa de água encontram-se identificadas 208 nascentes e 21 furos.

A área do projeto enquadra-se em zona de recarga moderada a elevada de aquíferos e no que concerne a vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas, encontra-se em espaço de classe de baixa a moderada vulnerabilidade à poluição, sendo as cargas poluentes mais significativas as tóxicas domésticas (parâmetro azoto) – risco de poluição moderado.

3.3. Ecologia

A área de estudo não se encontra abrangida pelo Parque Natural de Ilha de S. Miguel. Esta área é caracterizada pela presença de coberto vegetal alterado pelo Homem (e.g. culturas agrícolas, pastagens e espaços verdes de enquadramento), não tendo sido identificado habitat natural na mesma. Contudo, os habitats que nela ocorrem poderão ser relevantes para grupos como a avifauna, uma vez que as aves utilizam locais com características semelhantes às identificadas para proteção, nidificação e alimentação.

Relativamente à Flora existente na área de estudo, as espécies florísticas registadas são de cariz exótico (e invasor em alguns casos). No que concerne à Fauna, todas as espécies detetadas são comuns e abundantes no Arquipélago dos Açores e apresentam estatuto de conservação pouco preocupante segundo a informação constante no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

3.4. Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo

A caracterização dos solos existentes na área de estudo indica que correspondem ao tipo “Andossolos”, originário de materiais vulcânicos modernos. Na área de estudo, a aptidão dos solos à prática agrícola é elevada, sendo que as classes de maior aptidão representam a quase totalidade do território analisado no âmbito do EIA.

No que respeita ao uso do solo (ver Figura 5), a área de implantação do projeto encontra-se totalmente localizada dentro do Complexo da Levada do Grupo EDA, SA, na zona norte do mesmo. Consequentemente, o uso do solo aí predominante é de carácter industrial (atual subestação elétrica a norte) e urbano (parque de estacionamento a noroeste do complexo). A restante área envolvente sujeita a análise neste EIA é caracterizada pela predominância e contiguidade entre espaços urbanos (sobretudo edificado para habitação, comércio e serviços; e espaços verdes) e espaços agrícolas (sobretudo pastagens).



Figura 5 - Carta de Uso do Solo da área de estudo

3.5. Paisagem

A área de estudo encontra-se predominantemente integrada nas Unidades de Paisagem denominadas respetivamente de “SM8 - Plataforma de Ponta Delgada” e “e SM16 - Litoral Ponta Delgada/Lagoa”. A Unidade de Paisagem “SM8 - Plataforma de Ponta Delgada” desenvolve-se sobre uma zona aplanada, de altitude mediana, situada a leste do maciço das Sete Cidades e a ocidente da zona central de pequenos cones vulcânicos, que no conjunto constituem a zona de formação mais recente da Ilha”. A Unidade de Paisagem SM16 “Litoral Ponta Delgada/Lagoa” é uma unidade bem exposta a sul, relativamente abrigada de ventos de poente e de norte, integrando boas terras de cultivo e zonas de biscoito, pedregosas.

É dominada pela área urbana da cidade de Ponta Delgada, possuindo património arquitetónico e alguns parques e jardins com valor significativo (Fonte: Cancela d'Abreu, A., Marques Moreira, J., Oliveira, R., 2005, Livro das Paisagens dos Açores - Contributos para Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, DROTRH - SRAM, Ponta Delgada).

No que respeita à conjugação entre a qualidade visual desta paisagem e a sua capacidade de absorção visual, pode sintetizar-se a área de influência visual do projeto como possuidora de uma sensibilidade visual globalmente baixa. A paisagem na área de estudo apresenta uma dinâmica interior reduzida e possui uma capacidade paisagística elevada, evidenciando uma reduzida vulnerabilidade à intrusão de novos elementos externos.

3.6. Ordenamento do Território e Condicionantes

A área de estudo do EIA encontra-se diretamente abrangida pelos seguintes instrumentos de gestão do território: PROTA - Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores, POTRAA - Plano de Ordenamento Turístico da RAA, PAE - Plano Sectorial de Ordenamento para as Atividades Extrativas, PEPGRA - Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores, PSRN2000 - Plano Sectorial da Rede Natura 2000, PRA - Plano Regional da Água, PGRH Açores 2016-2021 - Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores, PDMPD - Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada, e o PUPDAE - Plano de Urbanização de Ponta Delgada e Áreas Envolventes. Há ainda a realçar o facto de não existir nenhum Plano Especial de Ordenamento do Território nem nenhuma área protegida integrada no Parque Natural de Ilha de S. Miguel com incidência espacial na área de projeto.

Segundo o PDMPD, toda a área de implantação do projeto de execução está abrangida pela categoria de “Solo Urbanizado”, estando classificada como “Áreas Mistas de Média Densidade” que correspondem às zonas com estrutura urbana consolidada da cidade de Ponta Delgada envolventes ao núcleo histórico central, onde coexistem as funções habitacionais e de comércio e serviços e que integram espaços ocupados com atividades industriais e de armazenagem a reconverter, com uma ocupação de média densidade.

No que diz respeito às condicionantes de atuação na área de implantação do projeto (Figura 6), não ocorrem quaisquer regimes de proteção de recursos naturais. As únicas condicionantes a assinalar consistem nos regimes de proteção ou servidões administrativas associados às várias infraestruturas existentes na zona (elétricas, telecomunicações, rede viária, segurança). É de destacar a passagem (com entrada na zona ocidental

e saída na zona norte) de uma conduta adutora na área de implantação do projeto (Figura 6) que, em Solo Urbano, dispõe de uma faixa de proteção de 3 metros medidos ao eixo para cada um dos lados onde é proibida a edificação e plantação de árvores.

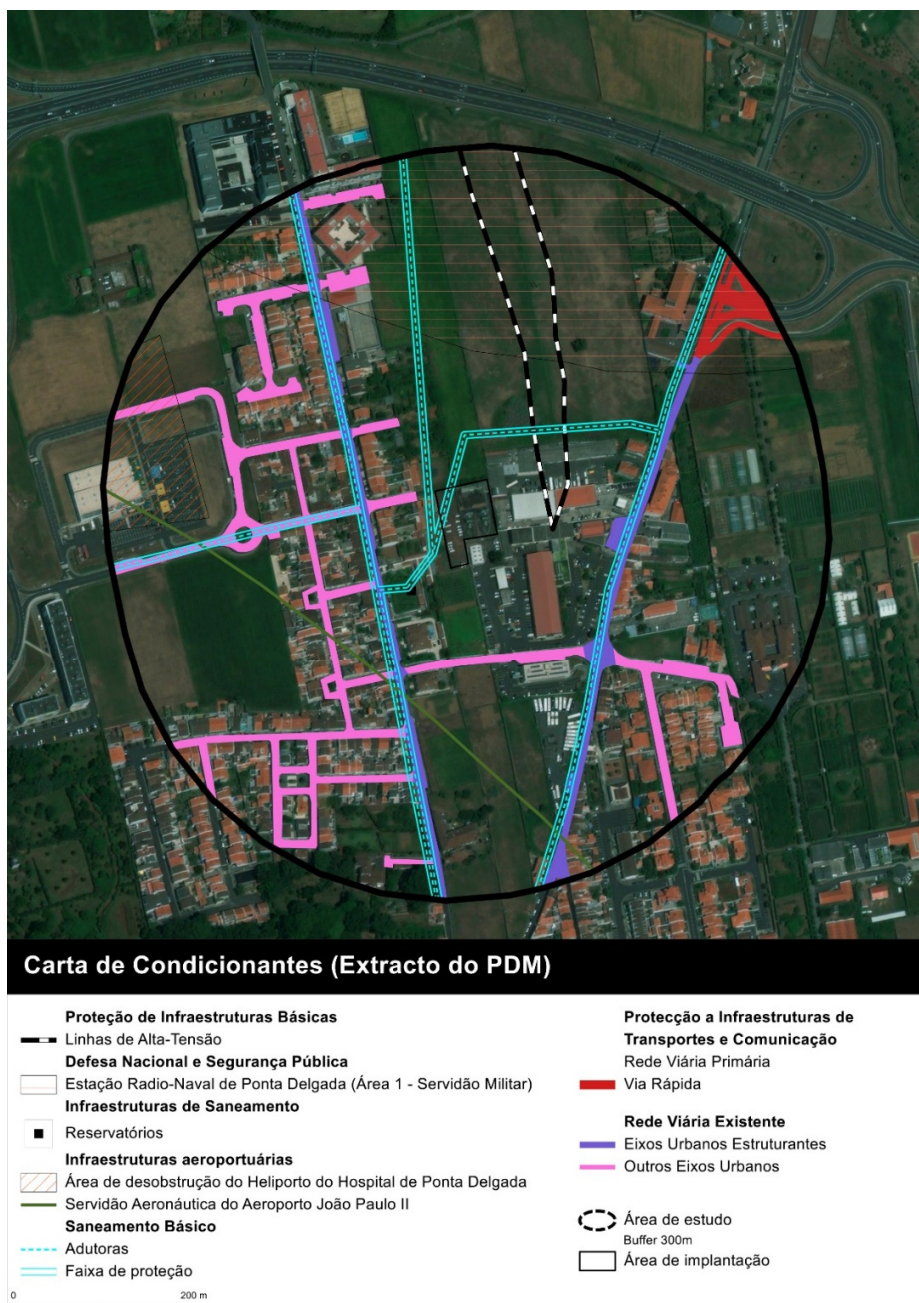


Figura 6 – Excerto da Carta de Condicionantes do PDMPD referente à área de estudo sujeita a EIA

3.7. Qualidade do Ar, Ruído, Radiações e Vibrações

A qualidade do ar ambiente de um local ou região é influenciada por vários fatores, entre os quais, as condições atmosféricas, a ocupação urbana verificada, implicando o tráfego, e as atividades económicas, sobretudo industriais. Foi analisado o “Relatório da Qualidade do Ar 2015” elaborado com base nos resultados das medições efetuadas na estação situada em Ponta Delgada (Ilha de S. Miguel), e verificou-se que os principais poluentes atmosféricos aí monitorizados são o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto, os óxidos de azoto, o ozono troposférico e partículas dos tipos PM10 e PM2,5. O poluente que apresenta valores mais elevados é o ozono, contudo, os Açores continuam a usufruir de uma boa qualidade do ar. Verifica-se que a degradação da qualidade do ar é pouco significativa na área de estudo, mesmo tendo em conta que a sua localização é na malha urbana de Ponta Delgada. A subestação e infraestruturas associadas já existentes não têm qualquer influência negativa na qualidade do ar da área em estudo. Relativamente a recetores sensíveis (locais e/ou estruturas já existentes que possam ser prejudicadas) na área em estudo, conforme já referido anteriormente, esta localiza-se dentro da malha urbana de Ponta Delgada, com algumas moradias e edifício de escritórios e armazéns, do próprio Grupo EDA, que são limítrofes, considerando-se estes os recetores sensíveis.

No que diz respeito ao ambiente sonoro, e de acordo com os mapas de ruído que constam do Plano Diretor Municipal de Ponta Delgada, não são apresentados valores para os níveis de ruído na área em estudo. Contudo, verificam-se fontes sonoras próximas, e que contribuem para os níveis de ruído que poderão ser verificados, nomeadamente vias rodoviárias, onde não estão a ser cumpridos os limites definidos na legislação, sendo estas fontes fixas de ruído. O funcionamento das linhas elétricas já existentes, que ligam à atual subestação, pode provocar ruído pelo “Efeito Coroa”, que consiste no “estalar” da linha em dias de maior humidade. O funcionamento geral dos equipamentos presentes na SE igualmente provoca ruído, devido a alguma trepidação/vibração. No entanto, estes fatores não têm influência negativa no ambiente sonoro.

Adicionalmente, foram efetuadas medições de ruído junto a habitações existentes na área (ver Anexo 7 do EIA), concluindo-se que o funcionamento atual da subestação praticamente não influencia o ambiente sonoro. Com o afastamento à subestação, verifica-se que o ambiente sonoro está bastante afetado por ruído de tráfego rodoviário, sendo totalmente inaudível qualquer ruído proveniente desta. Ainda, foi desenvolvido um modelo para prever os níveis de ruído com a construção da nova subestação (ver Anexo 7 do EIA), e verifica-se que esta não irá alterar substancialmente o ambiente sonoro, sendo até de esperar uma ligeira redução do ruído, uma vez que os equipamentos mais ruidosos serão colocados no interior do novo edifício.

Relativamente às radiações, o transporte de eletricidade gera os chamados campos eletromagnéticos, que por sua vez dão origem à radiação eletromagnética, que neste caso é não ionizante, ou seja, ao embaterem na matéria orgânica não provocam a sua degradação, como acontece com os raios-X e as radiações UV. As atividades humanas, doméstica e industrial, são também geradoras destes fenómenos. Na situação atual, o funcionamento das linhas elétricas e da subestação existentes provoca radiações eletromagnéticas de baixa frequência e muito pouco significativas. Tendo em conta o afastamento destas linhas e dos equipamentos da subestação, uma vez que esta é vedada ao público, de aglomerados populacionais, considera-se que estes não são afetados pelas radiações produzidas.

Aquando do transporte de eletricidade, a ação do vento nas linhas provoca vibrações eólicas que podem provocar ressonância, bem como o funcionamento dos equipamentos da subestação pode provocar vibrações mecânicas. Estes fenómenos podem influenciar o ambiente sonoro, no entanto, o principal efeito negativo é nas próprias linhas e nos equipamentos, uma vez que provoca desgaste no material constituinte. Na situação atual, estes fatores não apresentam um impacto significativo no ambiente sonoro.

3.8. População e Sócio economia

Com intuito de efetuar uma caracterização socioeconómica da área de estudo tornou-se necessário compreender a influência que este projeto terá para os residentes da área envolvente, concelho e ilha. Deste modo, a caracterização deste descritor foi apresentada tendo em consideração os seguintes itens: demografia, a estrutura etária, o emprego, a atividade económica e a estrutura empresarial, o turismo e a energia. Para esta caracterização foram utilizados os dados disponíveis no SREA – Serviço Regional de Estatística dos Açores, nomeadamente os Censos 2011 e os Anuários Estatísticos da Região Autónoma dos Açores 2009-2015.

Realça-se que a principal razão para a implementação deste projeto e elaboração do respetivo EIA ser de cariz socioeconómico, dado que a remodelação da Subestação 60/10 kV de Ponta Delgada visa garantir um maior grau de fiabilidade às subestações que se encontram atualmente ligadas em “antena”, como sejam as Subestações de Ponta Delgada e Aeroporto.

3.9. Outros aspetos ambientais e socioeconómicos menos relevantes

Pelo facto de apresentar um “Clima” similar ao normalmente registado nas zonas com as mesmas características fisiográficas no concelho de Ponta Delgada e na Ilha de S. Miguel, o aspeto climático não apresenta uma especial relevância no presente estudo.

Quanto à componente de “Património Arquitetónico e Arqueológico”, a consulta do PDMPD e das diversas bases de dados existentes não permitiu identificar quaisquer elementos patrimoniais classificados, quer de interesse municipal quer de interesse público, na área de estudo.

4. Quais são as principais tendências de evolução da situação atual em caso de ausência de projeto (“Alternativa 0”)?

Foram identificadas 17 efeitos decorrentes das tendências de evolução associadas à “Alternativa 0” (ausência de projeto). São listadas de seguida, aparecendo entre parêntesis os aspetos ambientais ou socioeconómicos afetados por cada tendência e o seu sentido (positivo ou negativo):

1. Alterações na topografia local e dinâmica do escoamento superficial (Geomorfologia e Geologia; Recursos Hídricos e Qualidade da Água; Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo; Paisagem) (Negativo)
2. Potenciação da erosão e dispersão de materiais geológicos (Geomorfologia e Geologia) (Negativo)
3. Contaminação de solos e águas por derivados de hidrocarbonetos (Recursos Hídricos e Qualidade da Água; Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo) (Negativo)
4. Potenciação da diminuição da Qualidade do Ar por emissões de gases e poeiras (Qualidade do Ar) (Negativo)
5. Potenciação da diminuição da Qualidade do Ar por emissões de fibras de amianto (Qualidade do Ar) (Negativo)
6. Emissão de Ruído (Ruído) (Negativo)
7. Criação de Campos Eletromagnéticos (Radiação) (Negativo)
8. Vibrações eólicas e mecânicas (Vibrações) (Negativo)
9. Produção de Resíduos (Resíduos) (Negativo)
10. Afetação de fauna de interesse conservacionista por risco de eletrocussão e colisão (Ecologia) (Negativo)
11. Perturbação de avifauna de interesse conservacionista (Ecologia) (Negativo)
12. Aumento da mortalidade de algumas espécies faunísticas (Ecologia) (Negativo)
13. Impacte visual da infraestrutura (Paisagem) (Negativo)
14. Estagnação ou diminuição da qualidade dos serviços prestados pela rede elétrica (População e Sócio economia) (Negativo)
15. Potenciação do emprego e atividade económica na área de estudo (População e Sócio economia) (Positivo)
16. Limitações e constrangimentos na circulação de pessoas e bens (População e Sócio economia) (Negativo)
17. Degradação da zona classificada como área de servidão e respetiva faixa de proteção da conduta adutora (Ordenamento do Território e Condicionantes) (Negativo)

5. Quais são os principais impactes identificados em caso de execução do projeto?

Foram identificados 22 impactes associadas à implementação do cenário de “Projeto”. São listados de seguida, aparecendo entre parêntesis os descritores afetados por cada impacte e seu o sentido (positivo ou negativo):

1. Alterações na topografia local e dinâmica do escoamento superficial (Geomorfologia e Geologia; Recursos Hídricos e Qualidade da Água; Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo; Paisagem) (Negativo)
2. Potenciação da erosão e dispersão de materiais geológicos (Geomorfologia e Geologia) (Negativo)
3. Dispersão de materiais nas águas superficiais (Recursos Hídricos e Qualidade da Água) (Negativo)
4. Contaminação de solos e águas por derivados de hidrocarbonetos (Recursos Hídricos e Qualidade da Água; Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo) (Negativo)
5. Potenciação da diminuição da Qualidade do Ar por emissões de gases e poeiras (Qualidade do Ar) (Negativo)
6. Potenciação da diminuição da Qualidade do Ar por emissões de fibras de amianto (Qualidade do Ar) (Negativo)
7. Emissão de Hexafluoreto de Enxofre para a atmosfera (Qualidade do Ar) (Negativo)
8. Aumento da produção de ozono (Qualidade do Ar) (Negativo)
9. Emissão de Ruído (Ruído) (Negativo)
10. Criação de Campos Eletromagnéticos (Radiação) (Negativo)
11. Vibrações eólicas e mecânicas (Vibrações) (Negativo)
12. Produção de Resíduos (Resíduos) (Negativo)
13. Alteração da ocupação do solo atual (Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo; Paisagem) (Negativo)
14. Ocupação permanente do solo (Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo) (Negativo)
15. Afetação de fauna de interesse conservacionista por risco de eletrocussão e colisão (Ecologia) (Negativo)
16. Perturbação de avifauna de interesse conservacionista (Ecologia) (Negativo)
17. Aumento da mortalidade de algumas espécies faunísticas (Ecologia) (Negativo)
18. Impacte visual da infraestrutura (Paisagem) (Negativo)
19. Aumento da fiabilidade e qualidade dos serviços prestados pela rede elétrica (População e Sócio economia) (Positivo)
20. Potenciação do emprego e atividade económica na área de estudo (População e Sócio economia) (Positivo)
21. Limitações e constrangimentos na circulação de pessoas e bens (População e Sócio economia) (Negativo)
22. Degradação da zona classificada como área de servidão e respetiva faixa de proteção da conduta adutora (Ordenamento do Território e Condicionantes) (Negativo)

6. Qual o resultado da comparação entre ambos os cenários estudados?

Tal como ilustra a Tabela 2, da análise comparativa entre os dois cenários analisados conclui-se que da implementação do projeto decorre de modo generalizado um acréscimo dos efeitos (impactes) relativos à sua fase de construção, especialmente no que se refere ao aspeto ambiental “Paisagem”. É também de realçar o facto do impacte socioeconómico associado à implementação do projeto ser significativamente positivo na fase de exploração quando comparado ao carácter significativamente negativo que decorre da tendência de evolução da situação atual (ausência de projeto) na sua fase de exploração. A Tabela 2 sintetiza a análise comparativa entre a avaliação das tendências de evolução da situação atual (correspondentes à “Alternativa 0”) e dos impactes (correspondentes ao cenário de “Projeto”) identificados, por cada aspeto ambiental ou socioeconómico, quanto ao seu sentido e significado.

Tabela 2 - Análise comparativa entre a avaliação das tendências de evolução da situação atual e dos impactes do projeto

Descritor	Alternativa 0			Projeto	
	Exploração	Desativação	Construção	Exploração	Desativação
Geomorfologia e Geologia		--	--		--
Recursos Hídricos e Qualidade da Água		--	--		--
Qualidade do Ar		--	--	--	--
Ruído	--	--	--	--	--
Radiação	--			--	
Vibrações	--			--	
Resíduos		--	--	--	--
Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo		--	--	--	--
Ecologia – Flora, Fauna e Habitats	--	--	--	--	--
Paisagem	--	--	--	--	--
População e Sócio economia	--	--	--	++	--
Ordenamento do Território e Condicionantes	--	--	--	--	--

Legenda da Tabela:

Legenda		
Sentido	Positivo	++
	Negativo	--
	Ausência de impacte	
Significado	Não significativo	
	Moderadamente significativo	
	Significativo	

7. Quais as medidas de minimização e compensação de impactes propostas em caso de projeto de execução?

Foram definidas e propostas 17 medidas de mitigação/compensação passíveis de serem aplicadas em cada um ou em ambos os cenários estudados: “Ausência de Projeto”/ “Alternativa 0” (fases de exploração e desativação) e “Projeto” (fases de construção, exploração e desativação). São listadas abaixo todas as medidas de mitigação/compensação propostas, aparecendo entre parêntesis curvos o respetivo cenário aplicável e entre parêntesis retos os descritores a si associados:

- /// **MEDIDA_1 (“Alternativa 0” e Projeto) [Geomorfologia e Geologia; Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo; Ecologia; Paisagem]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), efetuar a programação dos trabalhos de mobilização de terras (escavação ou aterro) com o objetivo de menor afetação simultânea do território;
- /// **MEDIDA_2 (“Alternativa 0” e Projeto) [Geomorfologia e Geologia; Recursos Hídricos e Qualidade da Água; Resíduos; Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), efetuar um adequado acondicionamento, acumulação, proteção e transporte dos materiais geológicos e resíduos de construção e demolição movimentados, protegendo-os da erosão eólica e hídrica;
- /// **MEDIDA_3 (“Alternativa 0” e Projeto) [Recursos Hídricos e Qualidade da Água]:** Realização de ações de manutenção e verificação periódica, em local apropriado para tal, dos veículos e equipamentos necessários à execução do projeto, de modo a prevenir eventuais derrames de substâncias poluentes;
- /// **MEDIDA_4 (“Alternativa 0” e Projeto) [Qualidade do Ar; Paisagem]:** Pulverizar/humedecer as vias de acesso à área de intervenção nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), sempre que verificada a necessidade, de modo a reduzir a emissão de poeiras;
- /// **MEDIDA_5 (“Alternativa 0” e Projeto) [Qualidade do Ar; Paisagem]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), efetuar as movimentações de terra em dias húmidos, sempre que possível, de modo a reduzir a emissão de poeiras na área de intervenção e zona de influência;
- /// **MEDIDA_6 (Projeto) [Qualidade do Ar]:** Efetuar manutenção periódica durante a fase de exploração aos equipamentos da subestação que contenham Hexafluoreto de Enxofre, de modo a evitar a sua fuga;
- /// **MEDIDA_7 (“Alternativa 0” e Projeto) [Ruído]:** Nas fases de exploração (“Alternativa 0” e Projeto), efetuar manutenção periódica a equipamentos, linhas e apoios, de acordo com o plano de manutenção interno;
- /// **MEDIDA_8 (“Alternativa 0” e Projeto) [Qualidade do Ar; Resíduos]:** Nas fases de desativação (“Alternativa 0”) e construção (Projeto), efetuar a demolição da cobertura de fibrocimento do edifício existente, de acordo com o plano aprovado pela Inspeção Regional do Trabalho (IRT), nomeadamente no que toca a técnicas de desmantelamento/corte e utilização de aglutinante de fibras;

- /// **MEDIDA _9 (“Alternativa 0” e Projeto) [Resíduos]:** Sensibilização/informação dos trabalhadores afetos a qualquer trabalho na instalação e infraestruturas de apoio, para a correta separação de resíduos, designadamente acondicionamento por tipologias;
- /// **MEDIDA _10 (“Alternativa 0” e Projeto) [Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo]:** Nos terrenos sujeitos a movimentações de terras durante as fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), deverá efetuar-se uma prévia decapagem, obedecendo a indicações que deverão constar claramente do Caderno de Encargos. O solo proveniente da ação de decapagem deverá ser armazenado, preferencialmente na área destinada ao estaleiro, em pargas de secção trapezoidal. Este solo deverá preferencialmente ser usado em ações de renaturalização a decorrer na área de intervenção ou em áreas próximas;
- /// **MEDIDA _11 (“Alternativa 0” e Projeto) [Solos, Uso do Solo e Capacidade de Uso do Solo]:** Todos os solos contaminados acidentalmente, principalmente por hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas ou tóxicas (caso de derrames acidentais a partir de máquinas utilizadas na obra), deverão ser removidos de imediato para local apropriado (aterro de resíduos perigosos);
- /// **MEDIDA _12 (“Alternativa 0” e Projeto) [Ecologia]:** Instalação de instrumentos de prevenção de colisão e eletrocussão de aves “espanta-pássaros” que deverão reduzir ou até mesmo evitar este tipo de acidentes durante a fase de exploração. É recomendada a colocação de “Espirais de Sinalização Dupla”, que podem ser usadas com uma boa relação custo-benefício tendo em conta as especificidades edafo-climáticas da área em estudo;
- /// **MEDIDA _13 (“Alternativa 0” e Projeto) [Paisagem]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), deverá ser preservada toda a vegetação arbórea e arbustiva não invasora existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra através de sinalização adequada, de modo a não ser afetada com a localização de estaleiros de obra, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras, salvaguardando-os de possíveis danos com origem em maquinaria pesada;
- /// **MEDIDA _14 (“Alternativa 0” e Projeto) [Paisagem]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), os rodados dos veículos da obra têm que ser limpos periodicamente de modo a não espalhar terra e lama nas estradas de acesso;
- /// **MEDIDA _15 (“Alternativa 0” e Projeto) [Paisagem]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), nas zonas onde ocorra modificação da morfologia do terreno, deverá proceder-se a uma integração natural, para que uma vez terminados os trabalhos os movimentos de terra não sejam perceptíveis;
- /// **MEDIDA _16 (“Alternativa 0” e Projeto) [Paisagem]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), deverá vedar-se visualmente, com recurso a painéis, as áreas de estaleiro e apoio à obra. Estes painéis deverão ter, pelo menos, dois metros de altura, sendo conveniente que sejam pintados com cores esbatidas, como o branco, o cinzento ou o azul claro.

/// **MEDIDA _17 (“Alternativa 0” e Projeto) [Ordenamento do Território e Condicionantes]:** Nas fases de construção (Projeto) e desativação (“Alternativa 0” e Projeto), efetuar a delimitação (balizamento) da área de servidão e respetiva faixa de proteção da conduta adutora, de modo a evitar a sua degradação ambiental e alteração morfológica.

8. Como pode ser monitorizado o projeto?

A única proposta de medida de monitorização a implementar em caso de execução do projeto consiste num programa de monitorização da avifauna denominado de “Censo de cadáveres de aves mortas”.

Esta medida de monitorização deverá ser executada durante a fase de exploração do projeto, no interior da área de implantação da nova subestação e sua respetiva zona de influência (“buffer” de 200m a partir dos seus limites exteriores), através de trabalho de campo e posterior análise de dados, com uma periodicidade única anual (Primavera), de modo a detetar a existência de cadáveres de aves cuja morte terá sido causada por acidentes (colisão e eletrocussão) relacionados com o funcionamento desta infraestrutura.