CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE - VARIANTE DE ÉVORA



ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

TOMO 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE – VARIANTE DE ÉVORA

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

Estado da Revisão

REVISÃO	DATA	CÓDIGO DOCUMENTO	REFERÊNCIA	MOTIVO DA REVISÃO	ELABOROU	APROVOU
0	2017-11	10003328705	EIA-574-EVEN-RS	Edição inicial	Sofia Lince	Otília Freire

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE – VARIANTE DE ÉVORA

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo à "Ligação Ferroviária entre Évora e Évora – Variante de Évora", inserida no Corredor Internacional Sul, em fase de Estudo Prévio.

A **IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.** adjudicou à ARQPAIS - Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental referente ao projeto em epígrafe, no âmbito da qual se inclui o presente volume de **Relatório Síntese**.

O EIA foi efetuado de acordo com as condições fixadas no Caderno de Encargos para a sua execução e no respeito pela legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro com alterações pelos Decretos-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e 179/2015, de 27 de agosto (enquadrado no n.º 7, alínea a) do Anexo I.

Na elaboração do Estudo de Impacte Ambiental, a ARQPAIS contou com a colaboração e apoiou-se nos estudos e projetos elaborados pela Viaponte, Lda., responsável pelo Projeto, e IP, SA.. Contou ainda com a colaboração de especialistas de reconhecida competência em diversas áreas ambientais, os quais prestam habitualmente a sua colaboração à nossa empresa.

Lisboa, novembro 2017

ARQPAIS, Lda.

Otília Baptista Freire (Diretora Técnica)

CORREDOR INTERNACIONAL SUL
LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE – VARIANTE DE ÉVORA
ESTUDO PRÉVIO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 1-1
1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 1-1
1.1.1 Identificação e Fase do Projeto 1-1
1.1.2 Identificação do Proponente e Entidade Licenciadora 1-1
1.1.3 Autoridade de AIA 1-1
1.2 EQUIPA TÉCNICA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO 1-1
1.2.1 Identificação dos Responsáveis pela Elaboração do EIA 1-1
1.2.2 Período de Elaboração do EIA 1-2
1.3 ENQUADRAMENTO GERAL DO EIA 1-3
1.3.1 Enquadramento Legal 1-3
1.3.2 Metodologia Geral de Realização do EIA 1-10
1.3.3 Estrutura Geral do EIA 1-12
1.4 ANTECEDENTES 1-16
1.5 ENTIDADES CONTACTADAS 1-19

2 OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 2-1
2.1 CORREDOR INTERNACIONAL SUL 2-1
2.2 TROÇO ÉVORA – ÉVORA NORTE 2-4

3 CARATERIZAÇÃO DO PROJETO 3-1
3.1 ENQUADRAMENTO GERAL DO PROJETO 3-1
3.1.1 Localização Espacial e Administrativa 3-2
3.1.2 Áreas Sensíveis 3-3
3.1.3 Planos de Ordenamento do Território 3-4
3.1.4 Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública 3-6
3.1.5 Equipamentos e Infraestruturas afetados pelo projeto 3-7
3.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO E DAS SOLUÇÕES ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 3-8
3.2.1 Requisitos Técnicos do Traçado 3-8
3.2.2 Perfis Transversais Tipo 3-8
3.2.3 Referencial Técnico Adotado 3-8
3.2.4 Descrição das Soluções em Estudo 3-10
3.2.5 Condicionantes ao desenvolvimento do traçado 3-11
3.2.5.1.1 Solução 1 3-11
3.2.5.1.2 Solução 2 3-16

3.2.5.1.3 Solução 3 3-19
3.2.6 Via Férrea 3-22
3.2.6.1 Superestrutura de Via 3-22
3.2.6.2 Obras de Arte 3-24
3.2.6.2.1 Travessia de Linhas de Água 3-25
3.2.6.2.2 Viaduto (Solução 3) 3-27
3.2.6.2.3 Passagens Superiores e Inferiores 3-27
3.2.6.3 Drenagem 3-28
3.2.6.3.1 Enquadramento 3-28
3.2.6.3.2 Drenagem Transversal 3-29
3.2.6.3.2.1 Calculo do Caudal 3-30
3.2.6.3.2.2 Passagens hidráulicas 3-35
3.2.6.3.3 Drenagem Longitudinal 3-36
3.2.7 Restabelecimentos 3-37
3.2.8 Vedações 3-38
3.2.9 Terraplenagens 3-38
3.2.9.1 Decapagem 3-39
3.2.9.2 Escavações 3-40
3.2.9.3 Aterros 3-43
3.2.9.4 Plataforma da via 3-47
3.2.10 Instalações Fixas de Tração Elétrica 3-48
3.2.10.1 Catenária 3-48
3.2.10.2 Retorno de Corrente de Tração, Terras e Proteções 3-49
3.2.10.3 Sinalização e Telecomunicações 3-50
3.2.10.3.1 Zona Neutra 3-50
3.2.10.3.2 Transformadores de Alimentação 3-51
3.3 ÁREAS A EXPROPRIAR 3-51
3.4 FASE DE CONSTRUÇÃO 3-52
3.4.1 Faseamento construtivo 3-52
3.4.2 Principais Atividades 3-53
3.4.3 Estaleiro Previsto, Áreas de Depósito de Terras e Acessos da Obra 3-54
3.5 FASE DE EXPLORAÇÃO 3-54
3.5.1 Dados de Tráfego 3-55
3.5.2 Caraterísticas das Composições 3-56
3.6 MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS, EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PRODUZIDAS 3-57
3.6.1 Materiais e Energia utilizados e produzidos 3-57
3.6.2 Efluentes, Emissões Previsíveis e Resíduos 3-57
3.6.2.1 Principais resíduos gerados na fase de construção 3-58
3.6.2.2 Principais resíduos gerados na fase de exploração 3-60
3.6.3 Ruído, Radiações e Vibrações produzidos 3-61
3.7 PROJETOS COMPLEMENTARES E SUBSIDIÁRIOS 3-62
3.8 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL 3-62
3.9 INVESTIMENTO 3-62

4 CARATERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO 4-1
4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 4-1
4.2 CLIMA 4-2
4.2.1 Rede Meteorológica 4-2

4.2.2 Caracterização Climática Local 4-3
4.2.3 Classificação de Koppen 4-8
4.2.4 Classificação Racional de Thornthwaite 4-9
4.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS NATURAIS 4-10
4.3.1 Considerações Iniciais 4-10
4.3.2 Enquadramento geomorfológico 4-10
4.3.3 Enquadramento geológico 4-12
4.3.3.1 Introdução 4-12
4.3.3.2 Caracterização Tectónica e Estrutural 4-13
4.3.3.3 Caracterização Litoestratigráfica 4-15
4.3.3.4 Enquadramento Geológico dos corredores 4-19
4.3.3.5 Neotectónica e Sismicidade 4-20
4.3.4 Recursos minerais e hidrominerais 4-24
4.4 SOLOS E APTIDÃO AGRÍCOLA 4-26
4.4.1 Metodologia 4-26
4.4.2 Pedologia e Capacidade de Uso do Solo 4-26
4.4.3 Caracterização da área em estudo 4-31
4.5 USOS DO SOLO 4-35
4.5.1 Metodologia 4-35
4.5.2 Caracterização da área em estudo 4-35
4.6 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS 4-42
4.6.1 Recursos Hídricos Superficiais 4-42
4.6.1.1 Metodologia 4-42
4.6.1.2 Rede Hidrográfica 4-42
4.6.1.3 Situações Hidrológicas Extremas – Zonas Ameaçadas pelas Cheias 4-43
4.6.1.4 Reservas de Água Superficial 4-45
4.6.1.5 Erosão Hídrica e Sedimentologia 4-46
4.6.2 Recursos Hídricos Subterrâneos 4-46
4.6.2.1 Metodologia 4-46
4.6.2.2 Enquadramento hidrogeológico dos traçados 4-47
4.6.3 Caracterização dos Usos da Água 4-52
4.6.3.1 Inventário de Pontos de Água 4-52
4.6.3.2 Abastecimento Público 4-53
4.6.3.3 Rega 4-53
4.6.3.4 Reserva contra incêndios 4-54
4.7 QUALIDADE DA ÁGUA 4-55
4.7.1 Metodologia 4-55
4.7.2 Qualidade da Água Superficial 4-55
4.7.3 Qualidade das Águas Subterrâneas 4-58
4.7.4 Zonas Protegidas 4-59
4.7.4.1 i) Captação de Água para Consumo Humano (superficiais e subterrâneas) ou a Proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico 4-60
4.7.4.2 ii) Águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares 4-61
4.7.4.3 iii) Zonas Sensíveis 4-62
4.7.4.4 iv) Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens 4-63
4.7.4.5 v) Zonas de Infiltração Máxima 4-63
4.7.5 Fontes de Poluição 4-63
4.8 RUÍDO E VIBRAÇÕES 4-66
4.8.1 Considerações Gerais 4-66

4.8.2 Enquadramento Legal 4-67
4.8.3 Caraterização Acústica da Envolvente 4-68
4.8.3.1 Envolvente Acústica 4-68
4.8.3.2 Ruído Ambiente 4-68
4.8.3.2.1 Procedimentos Experimentais 4-68
4.8.3.2.2 Medições Acústicas 4-70
4.8.3.2.3 Análise do Ambiente Acústico Local 4-78
4.8.4 Caracterização Vibratória 4-78
4.8.4.1 Procedimentos Experimentais 4-78
4.8.4.2 Medições de Vibrações 4-79
4.8.4.3 Análise dos Resultados 4-81
4.9 QUALIDADE DO AR 4-82
4.9.1 Metodologia 4-82
4.9.2 Áreas Sensíveis à Poluição Atmosférica 4-82
4.9.3 Fontes Poluentes 4-86
4.9.4 Avaliação da Qualidade do Ar 4-88
4.10 GESTÃO DE RESÍDUOS 4-91
4.10.1 Introdução e Metodologia 4-91
4.10.2 Enquadramento Legal 4-91
4.10.3 Caracterização dos Sistemas de Gestão de Resíduos 4-94
4.10.3.1 Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos 4-94
4.10.3.2 Gestão de Resíduos Não urbanos 4-96
4.11 SISTEMAS BIOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE 4-97
4.11.1 Introdução 4-97
4.11.2 Áreas de estudo 4-97
4.11.3 Flora e Vegetação 4-98
4.11.3.1 Métodos 4-98
4.11.3.2 Resultados 4-99
4.11.4 Fauna Terrestre 4-106
4.11.4.1 Enquadramento 4-106
4.11.4.2 Métodos de trabalho 4-107
4.11.4.3 Resultados 4-107
4.11.5 Caracterização dos biótopos 4-116
4.11.5.1 Linhas de água 4-116
4.11.5.2 Vegetação ripícola 4-117
4.11.5.3 Culturas arvenses de sequeiro (CAS) 4-117
4.11.5.4 Culturas arvenses de regadio (CAR) 4-118
4.11.5.5 Montado 4-118
4.11.5.6 Espaços agrícolas de policultura 4-119
4.11.5.7 Riqueza específica nos diferentes Biótopos - Síntese 4-119
4.12 PAISAGEM 4-120
4.12.1 Introdução 4-120
4.12.2 Metodologia 4-120
4.12.3 Caracterização da Situação de Referência 4-124
4.12.4 Unidades de Paisagem 4-130
4.12.4.1 UP1 - Campos Abertos de Évora 4-132
4.12.4.2 UP2 - Montados e Campos Abertos do Alentejo Central 4-138
4.13 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITETÓNICO 4-147
4.13.1 Introdução 4-147
4.13.2 Metodologia 4-147

4.13.2.1 Levantamento de Informação 4-147
4.13.2.2 Prospeção Arqueológica 4-150
4.13.3 Fator Património 4-152
4.13.3.1 Caracterização da Paisagem e do Terreno 4-152
4.13.3.2 Caracterização Patrimonial 4-154
4.14 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES 4-161
4.14.1 Metodologia 4-161
4.14.2 Localização geográfica e inserção na estrutura administrativa 4-163
4.14.3 Estrutura, diferenciação e dinâmicas do território 4-164
4.14.4 Instrumentos de Ordenamento e Planeamento do Território 4-165
4.14.4.1 Instrumentos inseridos no Sistema de Gestão Territorial 4-165
4.14.5 Restrições de Utilidade Pública, Servidões Administrativas e Outras Condicionantes ao Uso do Solo 4-186
4.14.5.1 Reserva Ecológica Nacional 4-186
4.14.5.2 Reserva Agrícola Nacional 4-188
4.14.5.3 Sobreiro e Azinheira 4-191
4.14.5.4 Oliveiras 4-191
4.14.5.5 Recursos Florestais 4-191
4.14.6 Zonas de Caça 4-194
4.14.6.1 Domínio Público Hídrico 4-195
4.14.6.2 Albufeiras 4-196
4.14.6.3 Infraestruturas 4-196
4.14.7 Equipamentos escolares 4-199
4.14.8 Servidões aeronáuticas 4-199
4.14.9 Património Cultural 4-200
4.14.10 Outros condicionamentos 4-200
4.14.10.1 IBA Planície de Évora 4-200
4.14.10.2 Equipamentos 4-201
4.15 COMPONENTE SOCIAL 4-202
4.15.1 Nota Metodológica 4-202
4.15.2 Localização geográfica e inserção na estrutura administrativa 4-203
4.15.3 Enquadramento regional e concelhio 4-203
4.15.3.1 Povoamento e demografia 4-203
4.15.3.2 Rede viária 4-205
4.15.3.3 Alguns indicadores socioeconómicos 4-209
4.15.3.4 Atividade agrícola 4-212
4.15.3.5 Zonas de caça 4-213
4.15.3.6 Turismo 4-214
4.15.4 Caracterização à escala localizada 4-216
4.15.5 Solução 1 4-216
4.15.5.1 Perspetiva geral 4-216
4.15.5.2 Caracterização detalhada 4-217
4.15.6 Solução 2 4-226
4.15.6.1 Perspetiva geral 4-226
4.15.6.2 Caracterização detalhada 4-227
4.15.7 Solução 3 4-234
4.15.7.1 Perspetiva geral 4-234
4.15.7.2 Caracterização detalhada 4-234

5 PREVISÃO DE EVOLUÇÃO NA AUSÊNCIA DE PROJETO 5-1

6 PREDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS 6-1
6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 6-1
6.2 CLIMA 6-4
6.2.1 Introdução e Metodologia 6-4
6.2.2 Fase de Construção 6-4
6.2.3 Fase de Exploração 6-4
6.2.4 Impactes Cumulativos 6-5
6.3 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS NATURAIS 6-5
6.3.1 Ações do Projeto - Movimentação de Terrenos 6-5
6.3.1.1 Decapagem 6-6
6.3.1.2 Escavações 6-6
6.3.1.3 Escavabilidade 6-6
6.3.1.4 Geometria dos taludes de escavação 6-7
6.3.1.5 Reutilização de materiais de escavação 6-7
6.3.1.6 Aterros 6-7
6.3.2 Avaliação de Impactes 6-8
6.3.2.1 Considerações Gerais 6-8
6.3.2.2 Fase de Construção 6-9
6.3.2.3 Fase de Exploração 6-11
6.3.3 Síntese de Impactes 6-11
6.3.4 Impactes Cumulativos 6-11
6.4 SOLOS E APTIDÃO AGRÍCOLA 6-12
6.4.1 Considerações Gerais 6-12
6.4.2 Fase de Construção 6-12
6.4.3 Fase de Exploração 6-16
6.4.4 Síntese de Impactes 6-16
6.4.5 Impactes Cumulativos 6-17
6.5 USOS DO SOLO 6-17
6.5.1 Considerações Gerais 6-17
6.5.2 Fase de Construção 6-18
6.5.3 Fase de Exploração 6-26
6.5.4 Síntese de Impactes 6-27
6.5.5 Impactes Cumulativos 6-27
6.6 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS 6-28
6.6.1 Recursos Hídricos Superficiais 6-28
6.6.1.1 Metodologia 6-28
6.6.1.2 Fase de Construção 6-28
6.6.1.3 Fase de Exploração 6-30
6.6.2 Recursos Hídricos Subterrâneos 6-32
6.6.2.1 Considerações Gerais 6-32
6.6.2.2 Fase de Construção 6-33
6.6.2.3 Fase de Exploração 6-34
6.6.3 Síntese de Impactes 6-34
6.6.4 Impactes Cumulativos 6-35
6.7 QUALIDADE DA ÁGUA 6-36
6.7.1 Considerações Gerais 6-36
6.7.2 Fase de Construção 6-37
6.7.2.1 Águas Superficiais 6-37
6.7.2.2 Águas Subterrâneas 6-40
6.7.3 Fase de Exploração 6-40

6.7.3.1 Águas Superficiais 6-40
6.7.3.2 Águas Subterrâneas 6-41
6.7.4 Síntese de impactes 6-41
6.7.5 Impactes Cumulativos 6-42
6.8 RUÍDO E VIBRAÇÕES 6-42
6.8.1 Introdução 6-42
6.8.2 Considerações Gerais 6-43
6.8.3 Poluição Sonora 6-43
6.8.4 Enquadramento Legal 6-44
6.8.5 Previsões de Ruído na Fase de Construção 6-45
6.8.6 Previsões de Ruído na Fase de Exploração 6-48
6.8.6.1 Ruído de tráfego Ferroviário 6-48
6.8.6.2 Modelo de Tráfego Ferroviário 6-50
6.8.6.2.1 Metodologia 6-50
6.8.6.2.2 Modelo 6-50
6.8.6.2.3 Elementos de Tráfego Ferroviário 6-51
6.8.6.3 Previsões de Ruído de Tráfego Ferroviário 6-52
6.8.7 Avaliação de Impactes no Ruído Ambiente 6-53
6.8.7.1 Fase de Construção 6-53
6.8.7.2 Fase de Exploração - Ruído Ambiente 6-54
6.8.7.2.1 Solução 1 6-55
6.8.7.2.2 Solução 2 6-57
6.8.7.2.3 Solução 3 6-59
6.8.8 Vibrações 6-61
6.8.9 Síntese de Impactes 6-62
6.8.10 Impactes Cumulativos 6-64
6.9 QUALIDADE DO AR 6-65
6.9.1 Metodologia 6-65
6.9.2 Avaliação de Impactes 6-65
6.9.2.1 Fase de Construção 6-65
6.9.2.2 Fase de Exploração 6-67
6.9.3 Impactes Cumulativos 6-67
6.10 GESTÃO DE RESÍDUOS 6-68
6.10.1 Metodologia 6-68
6.10.2 Identificação das Atividades Responsáveis pela Produção de Resíduos e Avaliação de Impactes 6-68
6.10.2.1 Fase de Construção 6-68
6.10.2.2 Fase de Exploração 6-75
6.10.3 Síntese de Impactes 6-76
6.10.4 Impactes Cumulativos 6-77
6.11 SISTEMAS BIOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE 6-77
6.11.1 Metodologia 6-77
6.11.2 Avaliação de Impactes 6-78
6.11.2.1 Fase de Construção 6-78
6.11.2.1.1 Flora e vegetação 6-78
6.11.2.1.2 Fauna 6-79
6.11.2.2 Fase de Exploração 6-80
6.11.2.2.1 Flora e Vegetação 6-80
6.11.2.2.2 Fauna 6-80
6.11.3 Síntese de Impactes 6-82
6.11.3.1 Flora e Vegetação 6-82

6.11.3.2 Fauna 6-83
6.11.4 Impactes Cumulativos 6-83
6.12 PAISAGEM 6-84
6.12.1 Considerações Gerais 6-84
6.12.2 Metodologia 6-84
6.12.3 Identificação e avaliação de impactes 6-87
6.12.3.1 Fase de Construção 6-87
6.12.3.2 Fase de Exploração 6-90
6.12.3.2.1 Caracterização visual do projeto 6-90
6.12.3.2.2 Significância dos impactes 6-98
6.12.4 Síntese de Impactes 6-108
6.12.5 Impactes Cumulativos 6-110
6.13 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITETÓNICO 6-110
6.13.1 Metodologia 6-110
6.13.2 Caracterização e Avaliação de Impactes 6-111
6.13.3 Valor de Impacte Patrimonial 6-112
6.13.4 Análise de impactes patrimoniais 6-113
6.13.4.1 Fase de Construção 6-113
6.13.4.2 Fase de Exploração 6-114
6.13.5 Síntese de Impactes 6-114
6.13.6 Impactes Cumulativos 6-115
6.14 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES 6-115
6.14.1 Pressupostos e orientações gerais 6-115
6.14.2 Dimensões de impacte 6-116
6.14.3 Critérios de avaliação 6-118
6.14.4 Avaliação de impactes 6-119
6.14.4.1 Conformidade com os objetivos de sustentabilidade e desenvolvimento consignados nos instrumentos do SGT de âmbito nacional e regional 6-119
6.14.4.2 Transformação dos usos e funcionalidade dos espaços – conformidade com a qualificação e regulação dos usos do solo (PDM) 6-125
6.14.4.2.1 PDM de Évora 6-125
6.14.4.2.2 PU da Cidade de Évora 6-133
6.14.4.2.3 Apreciação global do impacte nos PMOT 6-135
6.14.4.3 Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes 6-135
6.14.4.3.1 Reserva Ecológica Nacional 6-136
6.14.4.3.2 Reserva Agrícola Nacional 6-138
6.14.4.3.3 Sobreiro e azinheira 6-139
6.14.4.3.4 Oliveiras 6-140
6.14.4.3.5 Recursos Florestais 6-141
6.14.4.3.6 Zonas de Caça 6-143
6.14.4.3.7 Domínio Público Hídrico 6-143
6.14.4.3.8 Albufeiras 6-144
6.14.4.3.9 Infraestruturas 6-144
6.14.4.3.10 Equipamentos Escolares 6-146
6.14.4.3.11 Servidões aeronáuticas 6-146
6.14.4.3.12 Património Cultural 6-147
6.14.4.3.13 Outros condicionamentos 6-147
6.14.5 Síntese de impactes e avaliação global 6-148
6.14.5.1 Conformidade com os IGT 6-149
6.14.5.2 Restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes 6-154
6.14.6 Impactes cumulativos 6-158

6.15 COMPONENTE SOCIAL 6-162
6.15.1 Aspetos metodológicos 6-162
6.15.1.1 Considerações gerais 6-162
6.15.1.2 Identificação dos efeitos do projeto 6-162
6.15.1.3 Avaliação dos impactes do projeto 6-164
6.15.1.4 Análise comparativa de alternativas 6-166
6.15.2 Identificação e análise dos impactes, por fase do projeto 6-167
6.15.2.1 Fase de projeto 6-167
6.15.2.2 Fase de construção 6-167
6.15.2.2.1 Efeitos positivos do processo construtivo nos modos de vida locais (emprego, atividades económicas, rendimentos familiares) 6-167
6.15.2.2.2 Incómodos e risco para as populações 6-169
6.15.2.2.2.1 Aspetos gerais 6-169
6.15.2.2.3 Alteração, direta e indireta, dos usos do solo, afetação da mobilidade, desestruturação dos espaços 6-170
6.15.2.2.3.1 Efeitos temporários 6-171
6.15.2.2.3.2 Efeitos permanentes 6-173
6.15.2.3 Fase de Exploração 6-184
6.15.2.3.1 Tráfego previsto 6-184
6.15.2.3.2 Efeitos positivos 6-185
6.15.2.3.3 Efeitos negativos 6-186
6.15.3 Síntese de impactes e avaliação global 6-191
6.15.4 Avaliação de Impactes Cumulativos 6-195
6.16 IDENTIFICAÇÃO DAS SITUAÇÕES INDUTORAS DE RISCO AMBIENTAL 6-198
6.16.1 Introdução 6-198
6.16.2 Riscos Internos 6-199
6.16.2.1 Riscos durante a Fase de Construção 6-199
6.16.2.2 Riscos durante a Fase de Exploração 6-201
6.16.3 Risco Externos 6-202
6.16.4 Avaliação dos riscos 6-203
6.16.5 Síntese conclusiva 6-204

7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DE IMPACTES E IMPACTES RESIDUAIS 7-1
7.1 METODOLOGIA 7-1
7.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES 7-3
7.2.1 Projeto de Execução 7-3
7.2.2 Fase Prévia à Obra 7-5
7.2.3 Fase de Construção 7-9
7.2.4 Fase de Conclusão da Obra 7-18
7.2.5 Fase de Exploração 7-21
7.3 IMPACTES RESIDUAIS 7-23
7.3.1 Clima 7-23
7.3.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais 7-23
7.3.3 Solos e Aptidão Agrícola 7-23
7.3.4 Usos do Solo 7-24
7.3.5 Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos 7-24
7.3.6 Qualidade da Água 7-24
7.3.7 Ruído e Vibrações 7-25

7.3.8 Qualidade do Ar 7-25
7.3.9 Gestão de Resíduos 7-26
7.3.10 Sistemas Biológicos e Biodiversidade 7-26
7.3.10.1 Flora e Vegetação 7-26
7.3.10.2 Fauna 7-26
7.3.11 Paisagem 7-28
7.3.12 Património Arqueológico e Arquitetónico 7-28
7.3.13 Ordenamento do Território e Condicionantes 7-28
7.3.14 Componente Social 7-38

8 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO 8-1

9 COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS 9-1
9.1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA 9-1
9.2 COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS 9-4
9.2.1 Clima 9-4
9.2.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais 9-4
9.2.3 Solos e Aptidão Agrícola 9-4
9.2.4 Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos e Qualidade da Água 9-5
9.2.5 Ruído e Vibrações 9-6
9.2.6 Qualidade do Ar 9-7
9.2.7 Gestão de Resíduos 9-7
9.2.8 Sistemas Biológicos e Biodiversidade 9-8
9.2.8.1 Flora e Vegetação 9-8
9.2.8.2 Fauna 9-8
9.2.9 Paisagem 9-9
9.2.10 Património Arquitetónico e Arqueológico 9-11
9.2.11 Ordenamento do Território e Condicionantes 9-12
9.2.12 Usos do Solo e Componente Social 9-13
9.3 COMPARAÇÃO GLOBAL DE ALTERATIVAS 9-16

10 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO 10-1

11 CONCLUSÕES 11-1
11.1 INTRODUÇÃO 11-1
11.2 SÍNTESE CONCLUSIVA 11-1
11.2.1 Clima 11-1
11.2.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais 11-1
11.2.3 Solos e Aptidão Agrícola 11-2
11.2.4 Usos do Solo 11-2
11.2.5 Recursos Hídricos e Qualidade da Água 11-3
11.2.6 Ruído e Vibrações 11-5
11.2.7 Qualidade do Ar 11-9
11.2.8 Gestão de Resíduos 11-10

11.2.9 Sistemas Biológicos e Biodiversidade 11-10
11.2.10 Paisagem 11-11
11.2.11 Património Arqueológico e Arquitetónico 11-12
11.2.12 Ordenamento do Território e Condicionantes 11-13
11.2.13 Componente Social 11-15
11.2.14 Riscos Ambientais 11-16
11.3 QUADRO SÍNTESE DE IMPACTES 11-19
11.4 CONCLUSÕES FINAIS 11-52

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE – VARIANTE DE ÉVORA

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Metodologia-geral de realização do EIA 1-12

Figura 1.2 - Limites de intervenção na situação considerada inicialmente de modernização e reativação da linha de Évora no corredor existente - entre a Estação de Évora e o local de ligação à plataforma anteriormente designada da Rede de Alta Velocidade (pontos a amarelo) (Fonte: REFER, 2013) 1-17

Figura 1.3 - Plantas Síntese de Condicionantes Desenvolvida em Fase de Estudo de Viabilidade de Corredores 1-18

Figura 2.1 - Projeto Prioritário n.º 16 “Sines/Algeciras-Madrid-Paris” (REFER, Ligação Ferroviária Sines/Elvas (Espanha) – Análise Económico-Financeira, Abril 2014) 2-2

Figura 2.2 – Percurso atual (amarelo) e previstos (azul) no Corredor Internacional Sul para o transporte de mercadorias 2-3

Figura 2.3 – Intervenções realizadas e previstas para a concretização do Corredor Internacional Sul 2-4

Figura 2.4 – Localização do Projeto de modernização e reativação da linha de Évora 2-5

Figura 3.1 – Excerto do esboço corográfico com as soluções de traçado preconizadas para a variante da ligação ferroviária entre Évora e Évora Norte 3-1

Figura 3.2 - Concelhos e freguesias abrangidos pelo projeto em estudo 3-2

Figura 3.3 – Localização das alternativas de projeto, relativamente a áreas sensíveis do ponto de vista de proteção da natureza 3-3

Figura 3.4 – Desenvolvimento da Solução 1 no perímetro urbano da cidade de Évora 3-12

Figura 3.5 – Desenvolvimento da Solução 1 face à Variante de Évora 3-13

Figura 3.6 – Desenvolvimento das Soluções entre a Expo Évora e a UOPG1 3-17

Figura 3.7 – Desenvolvimento da Solução 3 no limite sul do bairro da Caeira 3-20

Figura 3.8 – Zona de desenvolvimento do projeto em área de montado na proximidade do IP2 (parcialmente construído) 3-20

Figura 3.9 - Identificação da Infraestrutura e da Superestrutura 3-22

Figura 3.10 – Desenho tipo da consola 3-48

Figura 3.11 – Diagrama exemplificativo dos componentes do RCT+TP 3-50

Figura 4.1 - Localização da estação climatológica de Évora 4-3

Figura 4.2 - Variação anual dos principais parâmetros da temperatura do ar, registados na estação de Évora (período 1971 – 2000) 4-4

Figura 4.3 - Rosa-dos-ventos – média anual para a estação climatológica de Évora 4-5

Figura 4.4 - Evolução ao longo do ano, da Precipitação e da Evaporação para a estação climatológica de Évora (1971-2000) 4-5

Figura 4.5 - Número de dias em que se observou valores de precipitação superiores a 0,1, 1,0 e 10,0 mm na Estação climatológica de Évora (1971 – 2000) 4-6
Figura 4.6 - Variação anual da humidade relativa do ar (9h) na Estação climatológica de Évora (1971-2000) 4-7
Figura 4.7 - Variação anual da insolação na Estação climatológica de Évora (1971-2000)..... 4-7
Figura 4.8 - Ocorrência de nevoeiro, granizo, geada e trovoada para a estação climatológica de Évora..... 4-8
Figura 4.9 - Enquadramento geomorfológico dos corredores (in Carvalhosa, 1999). 4-12
Figura 4.10 - Enquadramento geo-tectónico da área de estudo (Adaptado de Carvalhosa, 1999)..... 4-13
Figura 4.11 - Divisões tectono–estratigráficas da Zona de Ossa Morena em Portugal (Oliveira et al., 1991)..... 4-14
Figura 4.12 - Enquadramento geológico dos corredores. Fonte: SGP (1969, 1999). 4-16
Figura 4.13 - Mapa de Intensidades Sísmicas (A) e Mapa de Zonamento Sísmico de Portugal Continental (B). Adaptado de Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. 4-22
Figura 4.14 - Pormenor da Carta Neotectónica de Portugal. Adaptado de Cabral & Ribeiro (1988)..... 4-23
Figura 4.15 - Recursos geológicos na área de estudo. Fonte: DGEG. 4-25
Figura 4.16 - Bacias hidrográficas intercetadas pelos corredores..... 4-42
Figura 4.17 - Zonas Ameaçadas pelas Cheias intercetadas pelos corredores 4-44
Figura 4.18 - Sistema aquífero de Évora-Montemor-Cuba e respetivos sectores. Adaptado de Condeça & Chambel (2015) 4-48
Figura 4.19 - Pormenor da implantação dos traçados nas unidades hidrogeológicas e respetivo inventário 4-49
Figura 4.20 - Localização das estações de monitorização da qualidade da água superficial relativamente ao traçado em estudo 4-56
Figura 4.21 - Zonas Protegidas para os Recursos Hídricos Superficiais da Lei da Água (Fonte: PGBHRH7 – Guadiana; PGBHRH6 – Sado e Mira) 4-60
Figura 4.22 - Espectro de Vibrações e história temporal do sinal obtido cerca do km inicial das três Soluções, no lado ascendente da via 4-80
Figura 4.23 - Espectro de Vibrações e história temporal do sinal obtido 119+550 da Solução 3, no lado ascendente da via..... 4-80
Figura 4.24 - Espectro de Vibrações e história temporal do sinal obtido cerca do km 123+115 da Solução 1, no lado descendente da via 4-81
Figura 4.25 - Localização das áreas sensíveis do Corredor 1 4-83
Figura 4.26 - Localização das áreas sensíveis do Corredor 2 4-84
Figura 4.27 - Localização das áreas sensíveis do Corredor 3 4-85
Figura 4.28 – Principais fontes poluentes, por sector de atividade, na envolvente dos corredores 4-87
Figura 4.41 – Classificação do Índice de Qualidade do Ar proposto para o ano 2015 4-88
Figura 4.42 – Resumo do IQar na zona Alentejo Interior 4-90
Figura 4.43 - Abrangência do Sistemas de Gestão de RSU da GESAMB (Fonte: RARU2015 - Agência Portuguesa do Ambiente) 4-95
Figura 4.44 - Corredores em estudo e Important Bird Area (IBA) da Planície de Évora intersectada..... 4-98
Figura 4.45 – Sobreposição dos corredores em análise às quadrículas de referência (quadrícula Europeia 10 km no datum ETRS89-LAEA e quadrícula UTM 10 km no datum WGS84). 4-101
Figura 4.46 – Abrigos de morcegos de acordo com informação disponibilizada pelo ICNF. 4-109
Figura 4.47 – Culturas temporárias e pastagens intersetadas pelos diferentes traçados base - Carta de Ocupação do Solo, IGP (2007)..... 4-114
Figura 4.48 – Relação da riqueza específica de cada grupo em cada um dos biótopos. 4-119
Figura 4.49 - Definição do ambiente visual do projeto 4-121
Figura 4.50 - Metodologia de avaliação de impacte visual na paisagem 4-124
Figura 4.51 Carta de Hipsometria 4-125
Figura 4.52 Carta de Declives..... 4-126

Figura 4.53 Carta de Exposições 4-128
Figura 4.54 Carta de Subunidades de Paisagem (escala aproximada 1:50 000) 4-131
Figura 4.55 Terrenos xistosos revestidos por floresta e montado a nascente de Évora (Fonte: Google earth) 4-138
Figura 4.56 Mosaico compartimentado a norte de Évora (Fonte: Google Earth) 4-140
Figura 4.57 - Concelhos e freguesias abrangidos pelo projeto em estudo 4-163
Figura 4.58 – Configuração futura da ligação ferroviária Sines/Setúbal/Lisboa/Évora/Caia 4-208
Figura 4.59 – Eixo do corredor da Solução 1 dentro do perímetro urbano da Cidade de Évora 4-218
Figura 4.60 – Passagem junto ao Cemitério do Espinheiro 4-226
Figura 4.61 – Eixo do corredor da Solução 2 dentro do perímetro urbano da Cidade de Évora 4-228
Figura 4.62 – Solução 2, entre Cotovelos e Quinta do Evaristo 4-230
Figura 4.63 – Solução 2, passagem a nascente do Bairro de Santo António 4-232
Figura 4.64 – Quinta da Caeira, Bairro da Caeira e habitação dispersa a norte do Bairro 4-235

Figura 6.1 - Metodologia de avaliação de impacte visual na paisagem 6-85
Figura 6.2 – Vista do limite nascente de Évora para zona de implantação do traçado e vista do Bairro da Comenda para a área da Passagem Inferior 119.1, sendo visível o limite nascente da cidade de Évora (Fonte: Google Earth) 6-100
Figura 6.3 - Vista do Convento do Espinheiro para a área da Passagem Superior 121.1 e vista da EN18 para o local da Passagem Superior 124.1 (Fonte: Google Earth) 6-101
Figura 6.4 – Vista do limite nascente de Évora para zona de implantação da ponte sobre o rio Xarrama e vista aérea da área de influência da Passagem Superior 119.1 (Fonte: Google Earth) 6-103
Figura 6.5 - Simulação do traçado entre o bairro de Santo António e a Quinta do Evaristo e vista do bairro da Comenda para a área dos aterros ao km 122+300, sendo visível a galeria ripícola do rio Xarrama (Fonte: Google Earth) 6-104
Figura 6.6 – Vista aérea com simulação do traçado com Évora e os bairros periféricos na envolvente (Fonte: Google Earth) 6-106
Figura 6.7 - Simulação do traçado no tardoz do lugar de Caeira (Fonte: Google Earth) 6-106
Figura 6.8 - Terraplenagens do IP2 6-107
Figura 6.9 - Vista área da Passagem superior com forte presença de extrato arbóreo na envolvente (Fonte: Google Earth) 6-108

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE – VARIANTE DE ÉVORA

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 3.1 - Zona de derivação face ao espaço canal da atual Linha de Évora 3-12
Fotografia 3.2 – pk 118+000 – Solução 1 3-13
Fotografia 3.3 – Zona de travessia da EN254 – Solução 1 3-14
Fotografia 3.4 – Zona de desenvolvimento da via-férrea (pk 121+500) 3-15
Fotografia 3.5 – Zona de desenvolvimento da via-férrea (pk 123+000) 3-15
Fotografia 3.6 – Zona de cruzamento da EN18 (pk 124+410) 3-15
Fotografia 3.7 – Zona de travessia do rio Degebe – atual ponte (pk 124+780) 3-16
Fotografia 3.8 – Desenvolvimento da via-férrea existente (pk 124+900) 3-16
Fotografia 3.9 – Zona de desenvolvimento do Ramal de Reguengos afastando-se da cidade de Évora (pk 118+200) 3-17
Fotografia 3.10 – Ponte do ramal de Reguengos sobre o rio Xarrama e vista para o Bairro de Santa Luzia 3-18
Fotografia 3.11 - Passagem de nível do Ramal de Reguengos – 119+460 3-19
Fotografia 3.12 - Ramal de Reguengos - Bairro da Caeira 3-19
Fotografia 3.13 - Ramal de Reguengos - Bairro da Caeira 3-19
Fotografia 3.14 – Zona de desenvolvimento da Solução 3 na proximidade do Bairro do Degebe - pk 124+750 3-21
Fotografia 3.15 – Zona de desenvolvimento ao pk 125+125 – Quinta do Sobreiral (PI 125.1) 3-21

Fotografia 4.1 - Linha de Évora, atualmente desativada, de onde partem as soluções em estudo 4-36
Fotografia 4.2 - Área de culturas anuais onde se inicia o traçado em estudo, sendo visível em segundo plano a zona urbana e o estádio do Sport Lisboa e Évora, na Estrada dos Aliados 4-36
Fotografia 4.3 - Zona atravessada pela solução 1 entre a estrada dos aliados e o pk 118+500. Em primeiro plano a antena de telecomunicações afetada 4-37
Fotografia 4.4 - Final da rua da Saudade, na zona atravessada pela Solução 1 ao pk 118+800 4-37
Fotografia 4.5 – Rua Padre Américo na zona de transposição da Solução 1 4-37
Fotografia 4.6 - Zona de passagem da Solução 1 a norte da rua Padre Américo 4-37
Fotografia 4.7 – Zona em que a Solução 1 cruza a rua 25 de Abril à Comenda e a atual linha de Évora 4-38
Fotografia 4.8 - Habitação encostada à atual linha de Évora ao pk 122+835 4-38
Fotografia 4.9 - Restaurante junto à EN18 ao pk 123+050 4-38
Fotografia 4.10 - Áreas de montado na envolvente da Solução 1 4-39
Fotografia 4.11 - Zona de passagem da Solução 2 a sul do Bairro de Santa Luzia, ao fundo 4-39
Fotografia 4.12 – Zona a norte da Estrada dos Aliados, onde a Solução 2 passa entre diversas habitações 4-40
Fotografia 4.13 – Zona a sul do CM1149, onde a Solução 2 passa entre diversas habitações 4-40
Fotografia 4.14 - Grupo Desportivo Santo António e área de culturas anuais junto ao CM1149 4-40
Fotografia 4.15 – Bairro da Caeira junto ao ramal de Reguengos 4-41

Fotografia 4.16 - Área de passagem da Solução 3 a sul da EN 254 4-41
Fotografia 4.17 - Área de montado onde a Solução 3 cruza a EN254, próximo do aglomerado do Degebe 4-41
Fotografia 4.18 - 91B0 - Freixiais termófilos de Fraxinus angustifolia e 92A0pt5 - Salgueirais arbustivos de Salix salviifolia subsp. Australis 4-104
Fotografia 4.19 - 91B0 - Freixiais termófilos de Fraxinus angustifolia e 92A0pt5 - Salgueirais arbustivos de Salix salviifolia subsp. Australis 4-104
Fotografia 4.20 - Montado 4-106
Fotografia 4.21 - Montado 4-106
Fotografia 4.22 - Blocos graníticos com povoamento de sobreiros 4-129
Fotografia 4.23 - Cidade de Évora 4-133
Fotografia 4.24 - Planície Meridional vista da cidade de Évora 4-135
Fotografia 4.25 - Montado na envolvente do rio Degebe 4-143
Fotografia 4.26 – Vista geral do terreno junto à cidade de Évora (solo urbano) 4-153
Fotografia 4.27 – Acesso vedado à localização da Anta da Quinta do Lobo (n.º 18) 4-153
Fotografia 4.28 – Vista geral do terreno junto ao sítio de Vale Melhorado 1 (n.º 14 – visibilidade média) 4-154
Fotografia 4.29 – Vista geral da ponte pedonal dos Viandantes (n.º 5) 4-156
Fotografia 4.30 – Vista geral do cruzeiro da Piedade (n.º 7) 4-157
Fotografia 4.31 – Vista geral do sítio da Horta do Courinhas (n.º 1/CNS 34294) 4-158
Fotografia 4.32 – Vista geral do sítio da capela da Nossa Senhora do Carmo (n.º 17) 4-158
Fotografia 4.33 – Vista geral do sítio da via de Vale Melhorado 2 (n.º 16/CNS 33128) 4-158
Fotografia 4.34 – Frente urbana no troço anterior ao PK inicial (Rua Jaime Mendes e Rua de Moçambique) 4-219
Fotografia 4.35 – Rua de Timor 4-219
Fotografia 4.36 – Frente urbana da Av. Pedro Álvares Cabral, fachadas adjacentes ao canal ferroviário 4-219
Fotografia 4.37 – Av. Pedro Álvares Cabral 4-219
Fotografia 4.38 – Av. Pedro Álvares Cabral 4-219
Fotografia 4.39 – Av. Pedro Álvares Cabral 4-219
Fotografia 4.40 – Olival ao km 118+400 4-220
Fotografia 4.41 – Parcela com culturas arvenses, em área urbanizável, ao km 118+700 4-220
Fotografia 4.42 – Habitações aos km 118+500/118+650 4-220
Fotografia 4.43 – Habitação ao km 118+650 4-220
Fotografia 4.44 – Habitações na Rua da Saudade, ao km 118+900 4-221
Fotografia 4.45 – Edificado disperso ao km 119+000 4-221
Fotografia 4.46 – Habitações na Rua da Nazaré, aos km 118+900/119+100 4-221
Fotografia 4.47 – Habitações no Pátio do Agnelo, ao km 119+100 4-221
Fotografia 4.48 – Zona atravessada ao km 118+900, em terreno urbanizável 4-221
Fotografia 4.49 - Zona de interseção com a Rua Padre Américo (km 119+130) 4-221
Fotografia 4.50 – Edifícios do antigo Bairro do Álamo (km 119+250) 4-222
Fotografia 4.51 – Edifícios da Rua 25 de Abril à Comenda (km 119+150) 4-222
Fotografia 4.52 – Novas urbanizações, a poente do km 119+350 4-223
Fotografia 4.53 – Habitações na Rua da Estrela, ao km 119+400 4-223
Fotografia 4.54 – Interseção com a EN254, ao km 119+450 4-223
Fotografia 4.55 – Rua das Nogueiras, a poente do km 119+600 4-223
Fotografia 4.56 – Sede do Sport Lisboa e Évora 4-225
Fotografia 4.57 – Complexo desportivo do Sport Lisboa e Évora 4-225

Fotografia 4.58 – Jardim de infância do Bº Garcia de Resende 4-225
Fotografia 4.59 – EB1 – Av. Heróis do Ultramar 4-225
Fotografia 4.60 – Escola EB 2/3 André de Resende 4-226
Fotografia 4.61 – Escola EB 1 do Bairro da Comenda 4-226
Fotografia 4.62 – Solar de Nª Sª de Fátima – Lar de 3ª idade 4-226
Fotografia 4.63 – Rua Luís António Verney - Fachadas viradas para a zona do projeto 4-229
Fotografia 4.64 – Rua Luís António Verney 4-229
Fotografia 4.65 – Rua Luís António Verney 4-229
Fotografia 4.66 – Rua Camilo Castelo Branco 4-229
Fotografia 4.67 – Rua de Santa Cruz 4-230
Fotografia 4.68 – Habitação a nascente do km 119+550 4-230
Fotografia 4.69 – Habitação a poente do km 120+000 4-231
Fotografia 4.70 – Monte Novo de Santo António, a nascente do km 120+150 4-231
Fotografia 4.71 – Rua da Esperança – Bº de Stº António 4-232
Fotografia 4.72 – Igreja Paroquial 4-232
Fotografia 4.73 – Campo do Grupo Desportivo e Cultural de Santo António 4-232
Fotografia 4.74 – Jardim-de-infância 4-232
Fotografia 4.75 – Quinta da Caeira, ao km 119+650 4-236
Fotografia 4.76 – Bairro da Caeira 4-236
Fotografia 4.77 – Habitação ao km 119+825 4-236
Fotografia 4.78 – Habitações ao km 119+880 4-236
Fotografia 4.79 - Edifício devoluto, ao km 119+900 4-236
Fotografia 4.80 – Edifícios devolutos, ao km 120+030 4-236
Fotografia 4.81 - Edifícios mais próximos da Solução 3, ao km 120+050 4-237
Fotografia 4.82 – Ramal de Reguengos, ao km 120+100 4-237
Fotografia 4.83 – Habitação a 50 m do km 124+475 4-237
Fotografia 4.84 – Montado e habitações ao km 124+900 4-237
Fotografia 4.85 – Bairro do Degebe 4-238
Fotografia 4.86 – Edifícios mais próximos da Solução 3, ao km 124+640 4-238

CORREDOR INTERNACIONAL SUL

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA ENTRE ÉVORA E ÉVORA NORTE – VARIANTE DE ÉVORA

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Quadro da Equipa Técnica 1-2

Quadro 3.1 – NUTS III, distrito, concelho e freguesias intersetadas pelas soluções em estudo 3-2
Quadro 3.2 – Instrumentos de gestão territorial em vigor, com incidência no corredor em estudo 3-4
Quadro 3.3 – Parâmetros Geométricos e Dinâmicos para Bitola Ibérica (1668 mm) 3-9
Quadro 3.4 – Soluções em estudo 3-11
Quadro 3.5 – Obras de Arte intercetadas pela Solução 1 3-24
Quadro 3.6 – Obras de Arte intercetadas pela Solução 2 3-24
Quadro 3.7 – Obras de Arte intercetadas pela Solução 3 3-24
Quadro 3.8 – Localização e geologia associada às passagens superiores e inferiores do traçado da Solução 1 3-28
Quadro 3.9 - Localização e geologia associada às passagens superiores e inferiores do traçado da Solução 2 3-28
Quadro 3.10 - Localização e geologia associada às passagens superiores e inferiores do traçado da Solução 3 3-28
Quadro 3.11 – Parâmetros das curvas IDF 3-30
Quadro 3.12 - Verificação do funcionamento hidráulico das passagens hidráulicas para o caudal de cálculo – Solução 1 3-32
Quadro 3.13 - Verificação do funcionamento hidráulico das passagens hidráulicas para o caudal de cálculo – Solução 2 3-33
Quadro 3.14 - Verificação do funcionamento hidráulico das passagens hidráulicas para o caudal de cálculo – Solução 3 3-34
Quadro 3.17 – Localização das zonas alvo de saneamento ao longo das soluções em estudo e respetiva espessura considerada 3-46
Quadro 3.18 - Estimativa de volumes totais previstos nas várias soluções 3-47
Quadro 3.19 – Zona Neutra – Variante de Évora 3-51
Quadro 3.20 – Transformadores de Alimentação no Posto de Zona Neutra 3-51
Quadro 3.21 – Áreas afetadas por cada solução alternativa 3-52
Quadro 3.22 – Áreas afetadas por cada solução alternativa 3-52
Quadro 3.23 – Tráfego ferroviário (passageiros e mercadorias) previsto para o troço Évora-Elvas, para os anos 2020 e 2026 3-55
Quadro 3.24 - Principais tipos Resíduos de Construção e Demolição 3-58
Quadro 3.25 - Principais tipos de Resíduos Urbanos e Equiparados 3-59
Quadro 3.26 - Outras Tipologias de Resíduos Gerados 3-60
Quadro 3.27 – Principais Resíduos Expectáveis na Fase de Exploração 3-60

Quadro 4.1 - Síntese dos principais indicadores do regime térmico 4-3
Quadro 4.2 - Parâmetros e índices calculados segundo a classificação de Thornthwaite – Évora..... 4-10
Quadro 4.3 - Coeficiente de Sismicidade das zonas sísmicas de Portugal Continental. Adaptado de Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica. 4-22
Quadro 4.4 - Classes de capacidade de uso do solo 4-26
Quadro 4.5 – Famílias de solos presentes na área em estudo 4-30
Quadro 4.6 – Famílias de solos intercetadas pela Solução 1 4-31
Quadro 4.7 – Famílias de solos intercetadas pela Solução 2 4-33
Quadro 4.8 – Famílias de solos intercetadas pela Solução 3 4-34
Quadro 4.9 - Características das principais Linhas de Água intercetadas pelos corredores 4-43
Quadro 4.10 - Zonas Ameaçadas pelas Cheias..... 4-44
Quadro 4.11 - Características das Albufeiras de Águas Públicas existentes na envolvente do projeto..... 4-45
Quadro 4.12 - Erosão Hídrica 4-46
Quadro 4.13 - Entidades Gestoras de Abastecimento Publico de Água, percentagem de acessibilidade ao serviço 2015 4-53
Quadro 4.14 - Pontos de água para combate a incêndios na envolvente do projeto 4-54
Quadro 4.15 - Qualidade da água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos na envolvente do projeto em estudo 4-57
Quadro 4.16 - Identificação do código das massas de água na envolvente do projeto em estudo..... 4-57
Quadro 4.17 - Entidade Gestora de Saneamento e Acessibilidade ao Serviço em 2016 4-64
Quadro 4.18 - Implantação cartográfica e fotográfica dos Locais de Medição, Valores dos níveis sonoros registados e fontes sonoras determinantes na Solução 1 4-72
Quadro 4.19 - Implantação cartográfica e fotográfica dos Locais de Medição, Valores dos níveis sonoros registados e fontes sonoras determinantes na Solução 2 4-74
Quadro 4.20 - Implantação cartográfica e fotográfica dos Locais de Medição, Valores dos níveis sonoros registados e fontes sonoras determinantes na Solução 3 4-75
Quadro 4.21 – Principais áreas sensíveis à poluição atmosférica 4-86
Quadro 4.22 – Principais caraterísticas e localização da estação de Terena 4-88
Quadro 4.23 – Verificação dos limites legais da concentração de poluentes na estação de Terena (2015) 4-89
Quadro 4.24 – Ocorrência de espécies protegidas 4-101
Quadro 4.25 - Elenco florístico das formações observadas na área de estudo 4-102
Quadro 4.26 – Síntese das áreas cartografadas..... 4-106
Quadro 4.27 – Lista das espécies de mamíferos de ocorrência potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral et al., 2005), regime legal de proteção e biótopos onde ocorrem. 4-108
Quadro 4.28 – Lista das espécies de aves de ocorrência confirmada durante a visita de Agosto (a negrito) e potencial, respetivo estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral et al., 2005), regime legal de proteção, estatuto fenológico na área de estudo e biótopos onde ocorrem 4-110
Quadro 4.29 – Lista das espécies de anfíbios e répteis de ocorrência potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral et al., 2005), estatuto legal de proteção e biótopos onde ocorrem. 4-115
Quadro 4.30 – Correspondência entre biótopos e classes de ocupação do solo..... 4-116
Quadro 4.31 - Avaliação da sensibilidade visual da paisagem 4-123
Quadro 4.32 – Topónimos na área de projeto com potencial significado arqueológico 4-149
Quadro 4.33 – Graus de Visibilidade do Terreno 4-150
Quadro 4.34 – Graus de diferenciação associado ao Critério 4 4-151
Quadro 4.35 – Localização das Ocorrências Patrimoniais identificadas 4-152

Quadro 4.36 Ocorrências patrimoniais que formam o conjunto em estudo 4-154
Quadro 4.37 – Ocorrências patrimoniais localizadas na Solução 1 e respetivo valor patrimonial 4-155
Quadro 4.38 – Ocorrências patrimoniais localizadas na Solução 2 e respetivo valor patrimonial 4-156
Quadro 4.39 – Ocorrências patrimoniais localizadas na Solução 3 e respetivo valor patrimonial 4-157
Quadro 4.40 – Situação de referência 4-159
Quadro 4.41 Caracterização do território afetado – dimensões de análise 4-162
Quadro 4.42 – NUTS III, distrito, concelho e freguesias intersetadas pelas soluções em estudo 4-163
Quadro 4.43 - Instrumentos do Sistema de Gestão Territorial 4-166
Quadro 4.44 - PROTA: OEBT – Eixos Estratégicos e principais objetivos 4-172
Quadro 4.45 - PMOT em vigor com incidência na área de estudo 4-175
Quadro 4.46 - PDM de Évora – Caracterização das categorias de espaços afetadas pelas diversas alternativas de projeto 4-179
Quadro 4.47 - PU de Évora – Caracterização das categorias de espaços afetadas pelas diversas alternativas de projeto 4-183
Quadro 4.48 - Condicionantes ao uso do solo com incidência na área de estudo 4-186
Quadro 4.49 - Aprovação da delimitação da REN no concelho de Évora 4-188
Quadro 4.50 - Categorias da REN ocorrentes na área de estudo 4-188
Quadro 4.51 - Densidades populacionais 4-203
Quadro 4.52 - Distribuição da população residente segundo a dimensão dos lugares 4-203
Quadro 4.53 - Evolução do volume de população residente 4-204
Quadro 4.54 - Evolução da população residente na sede de concelho 4-205
Quadro 4.55 - Índices de Envelhecimento 4-205
Quadro 4.56 Resumo das principais intervenções previstas 4-208
Quadro 4.57 Distribuição da população residente empregada por sectores de atividade económica e Taxas de Atividade 4-209
Quadro 4.58 - Desemprego 4-210
Quadro 4.59 - Poder de Compra per capita (ano de 2013) 4-210
Quadro 4.60 - Número de empresas, pessoal ao serviço e volume de negócios (2013) 4-211
Quadro 4.61 - Indicadores de atividade agrícola 4-212
Quadro 4.62 - Estabelecimentos e hóspedes (2014) 4-216
Quadro 4.63 - Estimativa de edifícios, alojamentos e residentes no corredor da Solução 1 (Cidade de Évora) 4-223
Quadro 4.64 Estimativa de edifícios, alojamentos e residentes no corredor da Solução 2 4-233
Quadro 4.65 Estimativa de edifícios, alojamentos e residentes no corredor da Solução 3 4-238

Quadro 5.1 Plano de Ação Regional – Alentejo 2020: Prioridades de Intervenção e Iniciativas-Âncora 5-10

Quadro 6.1 - Critérios de avaliação da magnitude dos impactes 6-8
Quadro 6.2 - Critérios de avaliação da significância dos impactes 6-8
Quadro 6.3 - Quantificação das afetações de Solos afetados de forma permanente e temporária, em hectares e percentagem da área ocupada por solução 6-13
Quadro 6.4 - Quantificação das afetações permanentes e temporárias de Solos pertencentes à RAN, em hectares e percentagem da área ocupada por solução 6-15
Quadro 6.5 - Quantificação das afetações dos Usos do Solo afetados de forma permanente e temporária, em hectares e percentagem da área ocupada pela Solução 1 6-18
Quadro 6.6 - Quantificação das afetações dos Usos do Solo afetados de forma permanente e temporária, em hectares e percentagem da área ocupada pela Solução 2 6-19

Quadro 6.7 - Quantificação das afetações dos Usos do Solo afetados de forma permanente e temporária, em hectares e percentagem da área ocupada pela Solução 3 6-19
Quadro 6.8 – Interceção de áreas urbanas e áreas de indústrias ou equipamentos pela Solução 1 6-21
Quadro 6.9 – Interceção de áreas urbanas e áreas de indústrias ou equipamentos pela Solução 2 6-23
Quadro 6.10 – Interceção de áreas urbanas e áreas de indústrias ou equipamentos pela Solução 3 6-24
Quadro 6.11 - Soluções de atravessamento das principais linhas de água 6-29
Quadro 6.12 - Soluções de atravessamento das linhas de água secundárias 6-30
Quadro 6.13 - Atravessamento de leitos de cheia 6-32
Quadro 6.14 - Níveis sonoros LAeq gerados por operações e equipamentos de construção 6-47
Quadro 6.15 - Constituição média diária de tráfego na Ligação Ferroviária para os dois anos em análise 6-51
Quadro 6.16 - Distribuição do tráfego pelos três períodos de referência 6-51
Quadro 6.17 - Perfil de velocidades na Variante de Évora 6-51
Quadro 6.18 - Zonas alvo de proteção sonora 6-64
Quadro 6.19 - Zonas alvo de medidas de minimização de vibrações 6-64
Quadro 6.20 - Resíduos gerados durante a Fase de Construção 6-69
Quadro 6.21 - Resumo do atual uso do solo, respetivas percentagens das áreas em cada uma das Soluções 6-72
Quadro 6.22 – Balanço de terras 6-73
Quadro 6.23 – Afetação de Habitats 6-79
Quadro 6.24 - Atributos considerados para a definição de critérios de avaliação de impactes 6-84
Quadro 6.25 - Avaliação das Características Visuais do Projeto 6-86
Quadro 6.26 - Avaliação da significância dos impactes sobre a paisagem 6-87
Quadro 6.27 - Classificação relativa das ocorrências do traçado da Solução 1 6-91
Quadro 6.28 - Classificação relativa das ocorrências dos restabelecimentos da Solução 1 6-92
Quadro 6.29 - Classificação relativa das ocorrências do traçado da Solução 2 6-93
Quadro 6.30 - Classificação relativa das ocorrências dos restabelecimentos da Solução 2 6-94
Quadro 6.31 - Classificação relativa das ocorrências do traçado da Solução 3 6-95
Quadro 6.32 - Classificação relativa das ocorrências dos restabelecimentos da Solução 3 6-97
Quadro 6.33 - Síntese da classificação das ocorrências de projeto 6-97
Quadro 6.34 - Análise das ocorrências da Solução 1 com a visibilidade e sensibilidade visual da Paisagem 6-99
Quadro 6.35 - Análise das ocorrências da Solução 2 com a visibilidade e sensibilidade visual da Paisagem 6-101
Quadro 6.36 Análise das ocorrências da Solução 3 com a visibilidade e sensibilidade visual da Paisagem 6-104
Quadro 6.37 - Natureza de Impacte 6-111
Quadro 6.38 - Incidência de Impacte 6-111
Quadro 6.39 - Duração de Impacte 6-111
Quadro 6.40 - Tipo de Ocorrência 6-111
Quadro 6.41 - Dimensão Espacial 6-111
Quadro 6.42 - Reversibilidade 6-111
Quadro 6.43 - Descritores do Grau de Magnitude de Impacte e Respetivo Valor Numérico 6-113
Quadro 6.44 - Descritores do Grau de Área Afetada e Respetivo Valor Numérico 6-113
Quadro 6.45 - Relação entre as Classes e o Valor de Impacte Patrimonial 6-113
Quadro 6.46 - Distribuição das ocorrências inventariadas pelos corredores e pelos troços 6-114
Quadro 6.47 - Contributo do projeto para a concretização dos Eixos Estratégicos e principais objetivos do PROTA 6-124
Quadro 6.48 - Afetação de áreas qualificadas no PDM de Évora (Solução 1) 6-132

Quadro 6.49 - Afetação de áreas qualificadas no PDM de Évora (Solução 2) 6-133
Quadro 6.50 - Afetação de áreas qualificadas no PDM de Évora (Solução 3) 6-133
Quadro 6.51 - Afetação de áreas qualificadas no PU da Cidade de Évora 6-134
Quadro 6.52 - Condicionantes ao uso do solo com incidência na área de estudo 6-136
Quadro 6.53 - Afetação de áreas de REN 6-137
Quadro 6.54 - Afetação de áreas de RAN 6-139
Quadro 6.55 - Afetação de sobreiro e azinheira 6-140
Quadro 6.56 - Afetação de oliveiras 6-140
Quadro 6.57 – Afetação de zonas de caça 6-143
Quadro 6.58 – Vias rodoviárias intersetadas 6-145
Quadro 6.59 - Síntese de impactes: conformidade com os IGT de âmbito regional e nacional – Soluções 1, 2 e 3 6-149
Quadro 6.60 - Síntese de impactes: conformidade com o PDM de Évora – Solução 1 6-151
Quadro 6.61 - Síntese de impactes: conformidade com o PDM de Évora – Solução 2 6-152
Quadro 6.62 - Síntese de impactes: conformidade com o PDM de Évora – Solução 3 6-153
Quadro 6.63 - Síntese de impactes: interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Solução 1 6-154
Quadro 6.64 - Síntese de impactes: interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Solução 2 6-155
Quadro 6.65 - Síntese de impactes: interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Solução 3 6-156
Quadro 6.66 – Avaliação de impactes cumulativos 6-160
Quadro 6.67 - Modelo de identificação e análise dos efeitos do projeto 6-164
Quadro 6.68 – Zonas mais suscetíveis de ocorrência de problemas de segurança e incómodos ambientais 6-170
Quadro 6.69 – Vias rodoviárias intersetadas 6-173
Quadro 6.70 – Afetação de espaços integrados em áreas rurais – Solução 1 6-174
Quadro 6.71 – Afetação de espaços integrados em áreas rurais – Solução 2 6-176
Quadro 6.72 – Afetação de espaços integrados em áreas rurais – Solução 3 6-177
Quadro 6.73 Afetação direta de habitações e equipamentos 6-179
Quadro 6.74 - Estimativa de edifícios, alojamentos e residentes no corredor da Solução 1 6-180
Quadro 6.75 - Estimativa de edifícios, alojamentos e residentes no corredor da Solução 2 6-181
Quadro 6.76 - Estimativa de edifícios, alojamentos e residentes no corredor da Solução 3 6-181
Quadro 6.77 - Afetação de espaços urbanizáveis dentro do perímetro urbano da cidade de Évora 6-183
Quadro 6.78 - Síntese dos efeitos positivos do projeto na fase de exploração 6-185
Quadro 6.79 – Zonas mais suscetíveis de ocorrência de impactes na fase de exploração 6-187
Quadro 6.80 – Afetação de zonas de caça 6-190
Quadro 6.81 - Síntese de impactes – Solução 1 6-191
Quadro 6.82 - Síntese de impactes – Solução 2 6-193
Quadro 6.83 - Síntese de impactes – Solução 3 6-194
Quadro 6.84 – Avaliação de impactes cumulativos na Componente Social 6-197
Quadro 6.85 – Extensão de Atravessamento de Zonas Ameaçadas pelas Cheias 6-203
Quadro 6.86 – Matriz de análise de risco 6-203
Quadro 6.87 – Avaliação dos riscos internos 6-204
Quadro 6.88 - Avaliação dos riscos externos 6-204

Quadro 7.1 - Medidas de Minimização na Fase de Projeto de Execução 7-3
Quadro 7.2 - Medidas de Minimização na Fase Prévia à Obra 7-5
Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção 7-9
Quadro 7.4 - Medidas de Minimização na Fase de Conclusão da Obra 7-18
Quadro 7.5 - Medidas de Minimização na Fase de Exploração 7-21
Quadro 7.6 - Conformidade com os IGT de âmbito regional e nacional – Impactes residuais - Soluções 1, 2 e 3 7-29
Quadro 7.7 - Conformidade com o PDM de Évora – Impactes residuais - Solução 1 7-31
Quadro 7.8 - Conformidade com o PDM de Évora – Impactes residuais - Solução 2 7-32
Quadro 7.9 - - Conformidade com o PDM de Évora – Impactes residuais - Solução 3 7-33
Quadro 7.10 - Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Impactes residuais - Solução 1 7-34
Quadro 7.11 - Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Impactes residuais - Solução 2 7-35
Quadro 7.12 - Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Impactes residuais - Solução 3 7-36

Quadro 9.1 - Hierarquia de Descritores na Comparação de Corredores Alternativos 9-2
Quadro 9.2 - Análise comparativa das ocorrências de flora e vegetação nos corredores em estudo (áreas em m2) 9-8
Quadro 9.3 - Comparação da magnitude dos impactes nos 3 corredores em apreciação. 9-9
Quadro 9.4 - Síntese da classificação das ocorrências de projeto 9-10
Quadro 9.5 - Síntese da classificação da visibilidade do projeto 9-10
Quadro 9.6 - Síntese da classificação das ocorrências de projeto de moderada e elevada magnitude com a sensibilidade visual da paisagem 9-11
Quadro 9.7 – Avaliação comparativa de alternativas 9-12
Quadro 9.8 – Avaliação comparativa de alternativas 9-13
Quadro 9.9 - Comparação das Soluções Alternativas 9-16

Quadro 11.1 - Quadro Síntese de Impactes - Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais 11-20
Quadro 11.2 - Quadro Síntese de Impactes - Solos e Aptidão Agrícola 11-21
Quadro 11.3 - Quadro Síntese de Impactes – Usos do Solo 11-22
Quadro 11.4 - Quadro Síntese de Impactes – Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos 11-23
Quadro 11.5 - Quadro Síntese de Impactes – Qualidade da água 11-25
Quadro 11.6 - Quadro Síntese de Impactes – Ruido e Vibrações 11-26
Quadro 11.7 - Quadro Síntese de Impactes – Qualidade do Ar 11-27
Quadro 11.8 - Quadro Síntese de Impactes – Gestão de Resíduos 11-28
Quadro 11.9 - Quadro Síntese de Impactes – Sistemas Biológicos e Biodiversidade 11-30
Quadro 11.10 - Quadro Síntese de Impactes – Paisagem 11-33
Quadro 11.11 - Quadro Síntese de Impactes – Património Arqueológico e Arquitetónico 11-34
Quadro 11.12 - Quadro Síntese de Impactes – Ordenamento do Território e Condicionantes 11-35
Quadro 11.13 - Quadro Síntese de Impactes – Componente Social 11-46