7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DE IMPACTES E IMPACTES RESIDUAIS

7.1 Metodologia

Com o objetivo de minimizar os impactes negativos mais relevantes detetados ao longo do presente estudo e de modo a potenciar os impactes positivos, são seguidamente apresentadas as medidas de minimização consideradas como as mais adequadas.

As medidas são organizadas por fase de projeto, com a seguinte ordem:

A)Fase de Projeto de Execução;

B)Fase Prévia da Construção;

C)Fase de Construção;

D)Fase de Conclusão da Obra;

E)Fase de Exploração.

Diversas medidas de minimização são comuns a outros descritores pelo que, no quadro apresentado, os descritores a que as medidas se referem são identificados com a seguinte notação:

- Clima – Cl;
- Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais – Geo;
- Solos e Aptidão Agrícola – Sl;
- Usos do Solo – US;
- Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos – RH;
- Qualidade da Água – QAg;
- Ruído e Vibrações – Ru;
- Qualidade do Ar – Ar;
- Resíduos – Res;
- Sistemas Biológicos e Biodiversidade – Bio;
- Paisagem – Pais;
- Património Arquitetónico e Arqueológico – Pat;
- Ordenamento do Território – OT;
- Componente Social – Soc.

As medidas de minimização apresentadas decorrem da análise desenvolvida. Contudo, para a fase de construção existem medidas que se baseiam em documentos já existentes, nomeadamente medidas provenientes do documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente, denominado "*Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*", o qual se encontra disponível no respetivo sítio da internet. Desta forma, no quadro seguinte, sempre que as medidas propostas provenham de um outro documento, como exposto anteriormente, é feita a indicação da respetiva fonte.

As medidas são numeradas sequencialmente, em numeração árabe. Entre parêntesis é indicada a numeração atribuída às medidas no quadro síntese de medidas apresentado no capítulo 7 do Relatório Síntese do EIA. Quando esta indicação não existe, significa que se trata de medidas que não estavam contempladas no referido quadro síntese.

Na secção respetiva do EIA (7.3), é efetuada uma análise relativa aos **impactes residuais**, ou seja, os impactes que subsistem após a adoção das medidas de minimização preconizadas.

7.2 Medidas de Minimização de Impactes

7.2.1 Projeto de Execução

Quadro 7.1 - Medidas de Minimização na Fase de Projeto de Execução

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
A1	Desenvolver o PE de forma a minimizar a afetação das habitações adjacentes às linhas a beneficiar.	US	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A2	Desenvolver o **Estudo Geológico-Geotécnico** que deverá caraterizar pormenorizadamente as formações geológicas e os terrenos interessados pelo projeto, confirmando a viabilidade das soluções menos agressivas e impactantes, ao nível da fase de construção, garantindo sempre a estabilidade geotécnica.	Geo, RH, QAg	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A3	Sempre que as dimensões o permitirem, a modelação dos aterros e escavações, tanto ao nível dos declives, profundidade, altura e volumetria deverá adequar-se tanto quanto possível ao modelado natural do terreno.	RH, Geo, Pais, Res	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A4	Nos taludes de aterro e escavação devem ser adotadas inclinações adequadas à manutenção da estabilidade dos mesmos (em geral 1:1,5 (V:H)).	Pais	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista
A5	Na fase de PE prever, sempre que possível, a travessia dos Aluviossolos, coluviossolos e solos hidromórficos em viaduto.	SI	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista
A6	O projeto de execução das pontes e viadutos e de outras obras de arte em geral, previstas para a transposição e restabelecimento de estradas, caminhos e linhas de água, deverá ser feito assegurando tanto quanto possível a sua integração harmoniosa e esteticamente equilibrada na paisagem.	Pais	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista
A7	Deverá ser prevista, tanto quanto possível, a reutilização de materiais e o reencaminhamento para locais mais favoráveis o seu depósito.	Geo, Res	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução Fase prévia à Obra	Equipa Projetista Proponente
A8	Reavaliação das situações de não restabelecimento da Rua Padre Américo e da Rua 25 de Abril à Comenda e definição de soluções alternativas.	OT, Soc	Solução 1 km 119+090 e km 119+150	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A9	Reavaliação da situação de não restabelecimento da via de acesso ao Bairro da Caeira, a partir da Estrada dos Aliados, e definição de solução alternativa.	OT, Soc	Solução 2 km 119+280	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A10	Desenvolver um traçado que, ainda que aproveitando o espaço canal do Ramal de Reguengos, evite ao máximo a afetação direta das habitações adjacentes à linha, nomeadamente, no bairro da Caeira.	US, OT, Soc	Solução 3, envolvente ao km 120+000	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A11	Em sede de RECAPE, os impactes cumulativos da fase de exploração com o projeto de requalificação do troço entre a Estação de Évora e o início do projeto, devem ser identificados e avaliada a contribuição do projeto da Ligação Évora-Évora Norte para os impactes cumulativos, nas diversas componentes ambientais, e ser tomadas as medidas de mitigação que se justifiquem, em conformidade com esta avaliação, e em função do que ficou estabelecido sobre esta matéria no projeto de requalificação do troço anterior.	Soc	Troço entre a Estação de Évora e o PK 117+700 (inicio do projeto)	RECAPE	Equipa do RECAPE Proponente

Quadro 7.1 - Medidas de Minimização na Fase de Projeto de Execução

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
A12	Elaboração do **Projeto de Integração Paisagística** para a totalidade da área expropriada e em todas as áreas afetadas pela obra (estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, caminhos de acesso, entre outros) de modo a reconstituir o valor ecológico e cénico da paisagem degradada pelo decorrer da obra. Deverão ser asseguradas as seguintes ações/objetivos: - Escolha cuidadosa da vegetação, selecionando prioritariamente espécies autóctones provenientes de populações locais, e tendo em consideração a ocupação atual do solo na envolvente imediata (natural, agrícola ou florestal); - Recorrer preferencialmente a espécies arbóreas locais e resistentes ao fogo tais como o sobreiro e a azinheira. Embora estas espécies tenham crescimento lento, a sua utilização deverá ser privilegiada, ainda que intercalada com outras árvores de crescimento mais rápido, desde que estas últimas cumpram o estabelecido no Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro; - Revestimento vegetal de todas as superfícies que no decorrer da obra fiquem destituídas de vegetação. Esta ação deverá ocorrer logo após as terraplenagens de modo a que as superfícies fiquem o menor período de tempo possível sujeitas aos agentes de meteorização, compatibilizando se viável o período de movimentação de terras com a época do ano mais favorável à realização das sementeiras; - Enquadramento através da vegetação de elementos do projeto que promovam intrusões visuais negativas mais significativas, nomeadamente aterros e escavações de maior dimensão, aterros e escavações com recurso a estruturas de contenção (muros, ancoragens, pregagens, etc.) e obras de arte, de modo a minimizar o seu impacte visual; - Reconstituição sempre que viável do revestimento vegetal das áreas sob os viadutos - mata ripícola, e criação de cortinas arbóreas ao longo destas estruturas de modo a promover o seu enquadramento e dissimulação; - Criação de cortinas arbóreo-arbustivas para dissimulação da linha no seu desenvolvimento junto a áreas urbanas/ habitações, assim como no enquadramento de barreiras acústicas.	Pais	Projeto de Integração Paisagística	Projeto de Execução	Arquiteto paisagista responsável pelo PIP Proponente
A13	Nas plantações e sementeiras a realizar em contexto de integração paisagística, sob pretexto algum deverão ser consideradas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional. Deverá, tanto quanto possível, ser privilegiado o uso de espécies autóctones ou tradicionalmente utilizadas na região (como forrageiras, por exemplo).	Pais, Bio	Projeto de Integração Paisagística	Projeto de Execução Fase de Conclusão da Obra	Arquiteto paisagista responsável pelo PIP Proponente Entidade Executante
A14	Após a escolha final do traçado, por onde irá passar a linha férrea, deverão ser realizadas **prospeções arqueológicas sistemáticas** em todo o corredor, numa largura de 200m, bem com, das áreas de implantação dos estaleiros, dos locais de empréstimo e depósito de terras. Com a realização desta fase de trabalho de campo será necessário proceder a nova avaliação de impactes patrimoniais, tendo em conta a implantação do projeto e a real afetação provocada pela materialização dos componentes de obra, e nova proposta de Medidas de Minimização Patrimonial.	Pat	Prospeções Sistemáticas Toda a área de intervenção	Projeto de Execução RECAPE	Arqueólogo responsável pelo RECAPE Proponente
A15	Desenvolvimento do **Programa Geral de Monitorização** direcionado aos recursos hídricos subterrâneos, componente social e demais descritores que se venham a constatar relevantes, para as fases de construção e exploração.	Todos os descritores que se venha a verificar necessário	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução RECAPE	Equipa do RECAPE Proponente
A16	Desenvolver o **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição** e o **Plano de Gestão Ambiental da Obra**.	Todos os descritores	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente

Quadro 7.1 - Medidas de Minimização na Fase de Projeto de Execução

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
A17	Na definição da vedação a considerar propõe-se que o arame farpado seja colocado numa fiada abaixo do topo da vedação ao longo de toda a sua extensão.	Bio	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A18	Na análise realizada foram identificadas várias zonas suscetíveis de requererem a adoção de medidas de minimização de ruído durante a construção e exploração do projeto. Desta forma, a eventual necessidade de adoção de medidas de minimização de ruído leva à recomendação de um estudo detalhado de cada zona e/ou local em fase de Projeto de Execução – **Projeto de Proteção Sonora**.	Ru	Toda a área de intervenção	RECAPE Projeto de Execução	Equipa do RECAPE Equipa Projetista Proponente
A19	Sempre que possível deverão ser maximizadas as distâncias às habitações identificadas nas proximidades do traçado no sentido de minimizar os impactes no ambiente sonoro.	Ru, Soc	Toda a área de intervenção	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente
A20	Deverá ser equacionado o prolongamento das pontes sobre os rios Xarrama e Degebe e ribeiro de Vale Figueiras para que abranjam, tanto quanto possível, os seus leitos de cheia.	RH	Atravessamento das principais linhas de água	Projeto de Execução	Equipa Projetista Proponente

7.2.2 Fase Prévia à Obra

Quadro 7.2 - Medidas de Minimização na Fase Prévia à Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
B1	No âmbito do processo de acompanhamento e gestão das medidas de potenciação de impactes positivos, recomenda-se que seja implementada uma forma de colaboração e cooperação entre o dono de obra, os empreiteiros e as autarquias locais da área de intervenção do projeto que permita concretizar do melhor modo a maximização dos benefícios que a obra pode proporcionar a nível local. Neste âmbito, trata-se, portanto, de ter em conta os seguintes aspetos e desenvolver colaboração para maximizar a sua repercussão positiva a nível local: contratação de trabalhadores, aquisição de bens e serviços (para a obra, o estaleiro social, escritórios), subcontratações e subempreitadas, instalação de escritórios ou gabinetes de apoio, aluguer de habitações, de espaços de armazenamento, de máquinas e veículos. Nestas situações (e outras que, não se encontrando mencionadas, possam ser relevantes para os objetivos em vista) deve ser dada prioridade aos trabalhadores, fornecedores de bens e serviços e empresas localizado no concelho de Évora.	Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra, Construção	Dono de Obra Entidade Executante
B2	Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.	US, Soc	APA 1	Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Entidade Executante Dono da Obra
B3	Localização dos estaleiros e das áreas de apoio à obra, nomeadamente das áreas de empréstimo e depósito, de modo a que estas não se situem em solos de aptidão agrícola (Aluviossolos, coluviossolos e solos hidromórficos) nem em áreas de RAN.	US, SI	-	Estaleiros	Prévio à obra	Entidade Executante Dono da Obra

Quadro 7.2 - Medidas de Minimização na Fase Prévia à Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
B4	Implementar o **Plano de Gestão Ambiental** (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. O PGA deve ser revisto/completado de acordo com as medidas e condicionantes que advenham da Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução e integrado no processo de concurso da empreitada. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.	Todos os descritores		Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Entidade Executante - Responsável Ambiental Dono de Obra
B5	O **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição** (PPGRCD) proposto deve ser revisto previamente ao início da obra adaptando-o às ações constantes de cada empreitada.	Res		Toda a área de intervenção	Prévio à Obra	Entidade Executante - Responsável Ambiental Dono da Obra
B6	Desenvolver um **Plano de Acessos** tendo em conta a localização dos estaleiros e frentes de obra: - Os percursos para a circulação de maquinaria devem, sempre que possível, recorrer a caminhos já existentes; - Os percursos para o transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para o destino adequado devem ser criteriosamente selecionados, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas); - O planeamento dos acessos deve ser efetuado de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel, nomeadamente as derivadas do encerramento temporário de faixas de rodagem; - Os acessos e caminhos temporários devem ser construídos com materiais permeáveis, para minimizar a erosão devido a processos de escorrência superficial, reduzindo ao máximo a área de impermeabilização. - Devem ser adotadas medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais adjacentes à obra	Pais, Ar, Ru, Soc, RH	APA 28	Acessos	Prévio à obra	Entidade Executante Dono de Obra
B7	Relativamente aos trabalhadores da obra, originários de outros concelhos, regiões ou países, que durante a obra fiquem alojados localmente, deve privilegiar-se, sempre que possível, o aluguer de alojamento nos meios locais em alternativa ao alojamento em estaleiro social.	Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra, Construção	Dono de Obra Entidade Executante
B8	Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações da população, designadamente a afetação das acessibilidades. A divulgação deve ser feita em articulação com as autarquias locais, nomeadamente Juntas de Freguesia, utilizando diversos meios de informação (painéis informativos, folhetos, website da IP e outros que se considere adequados para o efeito).	Soc	APA 1	Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra Entidade Executante

Quadro 7.2 - Medidas de Minimização na Fase Prévia à Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
B9	Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações. Este mecanismo deve contemplar um número suficiente de pontos de atendimento presencial, atendimento telefónico e através da internet. Deve ser mantido um registo rigoroso dos contactos e reclamações efetuadas, com identificação das pessoas atendidas, motivo do contacto ou reclamação, tipo de encaminhamento e resposta dada pelo promotor e/ou entidade executante.	Soc, US	APA 2	Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra Entidade Executante
B10	Realizar ações de formação e de sensibilização para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente à ações suscetíveis de causar impactes ambientais e sociais e às medidas de mitigação a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decursos dos trabalhos e de relacionamento com as populações locais.	Soc, Res	APA 3	Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Entidade Executante
B11	De modo a promover a melhor aceitação do Projeto por parte dos proprietários que virão a ser afetados, nomeadamente os que possuam terrenos incluídos na faixa de expropriação, o promotor do Projeto deverá informar os mesmos adequadamente e com antecedência.	Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra
B12	Os proprietários ou arrendatários das habitações diretamente afetadas devem ser objeto de medidas de mitigação a estabelecer de acordo com os mesmos.	Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra
B13	Os processos de expropriação são uma forma de indemnização e compensação pelos impactes do projeto, pelo que o seu adequado desenvolvimento deve ser objeto de monitorização. Os processos de expropriação devem se conduzidos por forma a assegurar a aplicação efetiva dos princípios da *justa indemnização, legalidade, justiça, igualdade, proporcionalidade, imparcialidade e boa-fé*, consignados no Código das Expropriações (Lei nº 168/99, de 18 de Setembro, republicado em anexo à Lei nº 56/2008, de 4 de Setembro). Deve haver particular cuidado nos casos em que os expropriados são mais vulneráveis, idosos, com menor literacia e capacidade ou poder negocial. Os expropriados devem ser adequadamente informados sobre o processo de expropriação e os direitos que lhes assistem nesse processo e que estão tipificados na lei. Não deve ocorrer qualquer tipo de afetação ou ocupação, temporária ou definitiva, dos terrenos a expropriar, sem a expressa autorização dos proprietários ou, na ausência desta, antes da efetiva posse administrativa dos terrenos.	Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra Entidade Executante
B14	Todas as parcelas sobrantes devem ficar acessíveis, por restabelecimento ou caminho paralelo. Nos casos em que tal não aconteça as parcelas sobrantes devem ser objeto de expropriação, caso seja essa a preferência do proprietário.	OT, Soc		Toda a área de intervenção	Construção e funcionamento	Dono de Obra Entidade Executante
B15	As parcelas sobrantes economicamente inviáveis devem ser objeto de expropriação ou compensação.	Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra Entidade Executante
B16	Antes das intervenções a efetuar nos terrenos, deverão ser garantidas medidas necessárias à guarda e contenção do efetivo pecuário, evitando a sua fuga e/ou eventuais acidentes provocados por animais de maior porte, nas áreas onde a exploração agropecuária tem um papel relevante e é efetuada de forma extensiva, nomeadamente onde os animais pastam sem restrições nas parcelas.	Soc	EIA 3C	Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de Obra Entidade Executante

Quadro 7.2 - Medidas de Minimização na Fase Prévia à Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
B17	Identificação dos locais de **implantação de estaleiros**, dos locais de depósito temporário e definitivo de terras, de acessos à obra e de todas as outras áreas de apoio à obra, privilegiando a ocupação de áreas já degradadas. Devem ser privilegiados os locais de declive reduzido e com acesso próximo, no sentido de evitar/minimizar fenómenos erosivos, movimentações de terras e abertura de acessos e assim manter o controlo e minimização das emissões associadas a este tipo de infraestrutura. Os estaleiros deverão ser implantados em zonas menos ocupadas e o mais afastado possível dos locais com utilização sensível ao ruído, nomeadamente dos locais com casas de habitação. Caso não seja possível a sua localização em zonas já intervencionadas ou infraestruturadas, deverão ser evitadas as seguintes áreas: - Áreas classificadas (IBA de Évora); - Habitats Naturais; - Locais onde existam ocorrências de interesse patrimonial; - Solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional ou outras áreas com aptidão e/ou valor agrícola; - Áreas do domínio hídrico; - Áreas inundáveis; - Áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional; - Zonas que impliquem a destruição de vegetação nas áreas de maior sensibilidade paisagística e ecológica, com destaque para as áreas adjacentes a linhas de água (galerias ripícolas), florestas de folhosas e áreas de montado; - Áreas sensíveis do ponto de vista dos Recursos Hídricos: linhas de água, captações de água e áreas de recarga de aquíferos com nível freático perto da superfície; - Proximidade de áreas com ocupação urbana e/ou turística; - Proximidade a locais com utilização sensível ao ruído, nomeadamente com casas de habitação; - Zonas de proteção do património.	Ar, Ru, Soc, SI, US, Pais, Bio, OT, Pat	APA 7, 8	Estaleiros e parques de materiais	Prévio à obra	Entidade Executante Dono da Obra
B18	Os estaleiros e parques de materiais devem ser restringidos ao absolutamente necessário; devem ser vedados, de forma a restringir os impactes do seu normal funcionamento e para que o movimento das máquinas não cause estragos fora da área definida.	Ar, Ru, RH, QAg, Soc, SI, US, Pais, Bio, OT, Pat	APA 7, 8	Estaleiros e parques de materiais	Prévio à obra	Entidade Executante Dono da Obra
B19	Os **estaleiros e depósitos de materiais** devem ser planeados e executados de modo a minimizarem as previsíveis alterações nas áreas de recarga de aquíferos e de infiltração máxima. Deve ser salvaguardada uma distância de segurança na seleção de locais para a instalação de estaleiros, oficinas, depósitos ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, relativamente às linhas de água, assim como zonas de regadio, captações de água para abastecimento público (um raio mínimo de 100 m) e locais de elevada vulnerabilidade à poluição.	RH, QAg		Estaleiros e parques de materiais	Prévio à obra	Entidade Executante Dono da Obra

Quadro 7.2 - Medidas de Minimização na Fase Prévia à Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
B20	Deverão ser devidamente selecionados e apresentados os locais onde virão a ser colocados os volumes excedentários de terras (provisórios e definitivos) de forma a reduzir ao máximo a circulação de máquinas em zonas não afetas à obra e a evitar uma excessiva compactação e artificialização dos solos, em particular os agrícolas.	Geo, SI, Ar, Res		Toda a área de intervenção	Prévio à obra	Dono de obra
B21	Previamente ao início das atividades de construção deverá ser efetuada uma vistoria aos edifícios situados numa faixa de 100 m na envolvente da solução de traçado que vier a ser selecionada, enquadrando-os na Norma Portuguesa 2074) de acordo com a sua tipologia, de forma a eventualmente dirimir responsabilidades relacionadas com a ocorrência de danos estruturais ou superficiais nos mesmos.	Soc		Toda a área de intervenção	Fase inicial da obra	Dono de Obra
B22	Repor atempadamente a Antena de telecomunicações, minimizando o tempo de interrupção do serviço.	US		Solução 1	Prévio à obra Construção	Entidade Executante
B23	Deverá ser definida uma rede de medições nas captações particulares e públicas da envolvente, para avaliação dos níveis estáticos das captações, durante e após a obra (**Plano de Monitorização**). As captações subterrâneas afetadas pelo traçado devem, no caso dos poços, ser entulhados, e no caso dos furos, cimentados de baixo para cima. Alguns pontos de água poderão ser protegidos por muro de proteção ou substituídos por outros, em acordo com os proprietários.	RH		Captações diretamente afetadas e na envolvente próxima do traçado que venha a ser desenvolvido	Prévio à obra Construção	Entidade Executante Dono de obra

7.2.3 Fase de Construção

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
Geral						
C1	Implementar o **PPGRCD**, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos. O PPGRCD a implementar deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.	Geo, Res, RH, SI, US	APA 40	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante - Responsável Ambiental

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C2	Implementar o **Plano de Gestão Ambiental** (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.	Todos os descritores		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante - Responsável Ambiental
C3	Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.	Ru, Soc	APA 31	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C4	Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.	Ru, Soc	APA 32	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C5	Recomenda-se que as operações de construção, sobretudo as mais ruidosas, tenham lugar apenas no período diurno, conforme legislação em vigor, em especial as que se desenrolem na proximidade (que pode ser entendida como até 200 m de distância) de casas de habitação, escolas, igrejas e hospitais deverão, tanto quanto possível, ter lugar, apenas na vigência do período diurno, conforme legislação em vigor. As atividades ruidosas só poderão ter lugar para além daquele intervalo de tempo, nomeadamente no período noturno, sábados, domingos e feriados, mediante licença especial de ruído a conceder, em casos devidamente justificados, pelas Câmaras Municipais abrangidas pelo projeto, conforme estabelecido no artigo 15º do Decreto - Lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro de 2007.	Ru, Soc	APA 34	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C6	Sempre que ocorram situações de ruído superior ao limite legal, deverão ser implementadas medidas de minimização.	Ru, Soc		Plena via	Construção	Entidade Executante
C7	Na fase de construção, todas as áreas sujeitas a obras deverão ser adequadamente vedadas, por forma a evitar a ocorrência de acidentes envolvendo a população, devendo igualmente prever-se as necessárias proteções acústicas, de vibração e de integração paisagística, a definir consoante os casos, ou seja, a natureza das intervenções de obra e proximidade de usos sensíveis.	Ru, Pais, Soc		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C8	Nas áreas onde se verifiquem interferências com infraestruturas deverão adotar-se medidas adequadas de minimização, nomeadamente: - Contactar todas as entidades proprietárias e/ou concessionárias para que atempadamente prevejam e projetam o seu desvio ou outras intervenções necessárias; - Restabelecer atempadamente todas as infraestruturas interferidas ou acidentalmente afetadas durante as obras.	OT, Soc		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C9	Na proximidade de áreas com ocupação florestal deverão ser tomadas as devidas precauções durante a execução das obras de modo a reduzir o risco de incêndio.	Eco, US, OT, Soc		Toda a área de intervenção	Construção e Exploração	Dono de Obra Entidade Executante
C10	Aplicar os **programas de monitorização** que venham a ser propostos.	Todos os descritores que se venha a verificar necessário		Pontos de monitorização	Construção	Entidade Executante

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
Estaleiros						
C11	As áreas afetas aos estaleiros e depósito de materiais deverão localizar-se no interior da área de intervenção e serem corretamente delimitadas e sinalizadas, não devendo ocupar terrenos não expropriados ou autorizados.	Geo, SI, US, OT, Res		Estaleiros e parques de materiais	Construção	Entidade Executante Dono da Obra
C12	Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados solos de elevada aptidão (Aluviossolos, coluviossolos e solos hidromórficos) ou englobados na RAN.	SI	APA 7	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C13	Deverão ser definidas áreas de depósito, assegurando o correto armazenamento temporário dos resíduos de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.	Res, RH, QAg	APA 41	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C14	Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.	Res	APA 46		Construção	Entidade executante
C15	Devem ser reduzidas ao mínimo as áreas impermeáveis e implementado um eficiente sistema de drenagem e recolha de águas pluviais. As águas pluviais e demais efluentes associados aos estaleiros poderão constituir um impacte não negligenciável se encaminhadas para os terrenos adjacentes à obra pelo que deverão ser recolhidos e removidos para o exterior da obra em contentores apropriados.	RH, QAg, Res		Estaleiros e parques de materiais	Construção	Entidade executante
C16	Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – através de um sistema de recolha e/ou tratamento das águas residuais com posterior ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.	SI, QAg, Res	APA 47	Estaleiros	Construção	Entidade executante
C17	Todas as operações de manutenção e lavagem de maquinaria pesada, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes e o abastecimento de combustíveis ou outras substâncias químicas passíveis de provocar contaminação das águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados devidamente impermeabilizados.	SI, QAg, Res		Estaleiros e parques de materiais	Construção	Entidade executante
C18	Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.	Res	APA 43	Estaleiros	Construção	Entidade executante
C19	Os resíduos perigosos e/ou reutilizáveis deverão ser encaminhados para destino final consoante as suas caraterísticas. Deverá recorrer-se a operadores devidamente certificados.	Res		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C20	O armazenamento temporário dos óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados deveram ser armazenados em recipientes adequados e estanques, em local impermeabilizado, com bacia de retenção de derrames acidentais, se possível coberto, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Estes deverão ser instalados em terrenos estáveis e planos e em local de fácil acesso para trasfega de resíduos.	QAg, Res	APA 45	Estaleiros e parques de materiais	Construção	Entidade executante

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C21	A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.	US, SI, Res, QAg	APA 48	Toda a área de intervenção / Estaleiros	Construção	Entidade Executante
C22	Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.	Geo, Res, SI, QAg	APA 19	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C23	Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.	US, Res, SI, Geo, QAg	APA 49	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
Movimentações terras / Desmatação						
C24	As ações pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.	US, SI, Bio, Res	APA 9	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C25	Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra, nomeadamente na recuperação das áreas afetadas temporariamente no decorrer da implementação do projeto ou para recobrimento dos taludes criados.	SI, Bio, Pais, Res	APA 10	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C26	Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.	US, SI	APA 14	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C27	Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes ou recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo, os locais deverão localizar-se na proximidade da área da obra.	SI	APA 21 e 22	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C28	A deposição temporária ou permanente de terras em excesso ou que não possam ser aproveitados devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito, não devendo ser localizadas em: –Áreas do domínio hídrico; –Zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; –Áreas classificadas da REN; –Solos de elevada aptidão (Aluviossolos, coluviossolos e solos hidromórficos) ou englobados na RAN; –Áreas classificadas para a conservação da natureza; –Outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras; –Zonas com identificação de espécies exóticas invasoras; –Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; –Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; –Áreas com atividade agrícola; –Áreas na proximidade de áreas com ocupação urbana e/ou turística; –Zonas de proteção do património.	Res, SI, RH, QAg, Geo, OT, Pais, Bio, Pat	APA 21	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C29	Evitar as zonas declivosas (entre os km 1122+000 e 124+000 da solução 3) para localização de zonas de depósito permanente ou temporário de terras. Caso seja necessário utilizar estas zonas, deverão ser equacionadas medidas de prevenção dos fenómenos erosivos, nomeadamente através da modelação do terreno respeitando as curvas de nível e posterior integração paisagística.	SI, US, Pais		Vazadouros	Construção	Entidade Executante Dono da Obra (aprova)
C30	Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pargas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.	Res, Ar, Pais	APA 20	Estaleiro	Construção	Entidade executante
C31	As movimentações de terras deverão, tanto quanto possível, realizar-se em épocas mais húmidas em que o solo se encontra menos seco, de modo a reduzir a quantidade de poeiras suspensas que se poderão depositar nas linhas de água. Nas movimentações de terra coincidentes com períodos secos deverá proceder-se ao humedecimento das vias de circulação de maquinaria pesada, e das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão.	SI, Ar, QAg, Bio, Soc	APA 37	Toda a área de intervenção Acessos	Construção	Entidade executante
C32	Previamente à realização de trabalhos de movimentação de terras proceder a decapagem da camada superior de terra vegetal (cerca 30 cm) em todas as áreas intervencionadas e seu acondicionamento em pargas, respeitando o ângulo natural de atrito, sem serem calcadas por veículos, de forma a prevenir-se a sua compactação e para que os mesmos possam ser posteriormente utilizados na recuperação das áreas afetadas pela obra. Deve ser selecionado um local próprio para armazenamento destes solos, em local afastado das linhas de água, que deverá possuir boa drenagem e garantir condições para que não haja mistura com outros materiais.	RH, QAg, Res, Pais, SI, Bio	APA 10	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante - Responsável Ambiental

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C33	A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes das atividades de desmatação e decapagem da terra viva, que não sejam reutilizados em obra, em especial, durante o período estival, devem ser devidamente encaminhados de imediato para destino final, de modo a evitar a ocorrência de incêndios, privilegiando-se a sua reutilização.	Res	APA 11	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C34	As obras devem ser realizadas de modo a minimizar as ações de desmatação ao estritamente indispensáveis e as alterações na ocupação do solo nos terrenos adjacentes. As intervenções a efetuar (desmatação, decapagem, movimentação de terras, circulação e parqueamento de veículos e máquinas) devem restringir-se à área de intervenção definida, delimitada por meio de piquetagem e processar-se, de modo a evitar a afetação suplementar de solos e respetivos usos, assim como a destruição da cobertura vegetal. Desde que não ponham em causa o normal funcionamento da via implicando inevitavelmente o seu corte, os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones localizados próximos das áreas a intervencionar devem ser assinalados previamente ao início dos trabalhos, de forma a evitar a sua afetação ou destruição; as sinalizações só devem ser removidas após finalização da obra.	SI, US Geo, Res, Bio, Pais	APA 9	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante - Responsável Ambiental
C35	A afetação de oliveiras, sobreiros e azinheiras deverá ser limitada ao mínimo indispensável e deverão adotar-se medidas de compensação relativamente aos exemplares abatidos, no caso dos sobreiros e azinheiras.	US, Bio, OT		Toda a área de intervenção	Prévio à obra Construção	Entidade Executante - Responsável Ambiental
C36	Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas, e de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.	Geo, SI, RH		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C37	Proceder à modelação dos taludes de aterro e escavação adotando sempre que possível um perfil sinusoidal, de modo a estabelecer uma concordância suave com o terreno natural, devendo ser conjugada com o revestimento vegetal tendo em vista o combate a erosão, associado à drenagem superficial e subterrânea.	SI, Pais, Geo		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante - Responsável Ambiental
C38	Recomenda-se o revestimento dos taludes de escavação e de aterro com uma camada de terra vegetal de 0,15-0,20m com espécies adequadas nos trechos com inclinação compatível (até 1/1,5 - v:h) e imediatamente após a abertura da escavação, nas formações com elevada suscetibilidade à erosão.	Geo, Pais		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C39	Deverá garantir-se o revestimento dos taludes com espécies vegetais adequadas imediatamente após a abertura das escavações.	Geo, Pais		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C40	Deverá ser prioritária a reutilização de materiais de escavação na construção de aterros, de modo a diminuir os impactes negativos relacionados com a permeabilidade natural e com a condução e deposição de terras sobrantes em vazadouro.	Geo, Res		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C41	Sempre que necessário deverão ser adotadas medidas de drenagem interna dos taludes, nomeadamente através da instalação de máscaras e de esporões drenantes de modo a minimizar o efeito de erosão interna.	Geo		Taludes	Construção	Entidade executante

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C42	Caso venha ser necessário recorrer à utilização de explosivos para desmonte de formações rochosas, as populações devem ser avisadas, com antecedência, da programação e dos horários das pegas de fogo, bem como de eventuais limitações delas decorrentes, como a interrupção da utilização de vias, necessidades de evacuação temporária de espaços e edifícios ou outras que possam ocorrer. Antes de utilização de explosivos, deve proceder-se a uma detalhada e documentada vistoria prévia das habitações e outras construções ou estruturas suscetíveis de ser afetadas, e a nova vistoria imediatamente após a execução do fogo, de modo a verificar possíveis afetações que, a ocorrerem, devem ser objeto da necessária indemnização. Na definição do perímetro da área a vistoriar deve aplicar-se o princípio da precaução, pelo que este perímetro deve ser definido por excesso e não por defeito. As operações de utilização de explosivos e a adoção e execução das medidas mitigadoras devem ser objeto de monitorização. No caso dos desmontes e escavações, aconselha-se a utilização de explosivos cujos resíduos não sejam persistentes nem solúveis (de preferência totalmente convertidos em gases após a explosão) e a minimização das cargas de forma a reduzir as fracturações desnecessárias. A ocorrência de "caixas de falha", que constituem zonas preferenciais de percolação vertical devem ser devidamente preenchidas e seladas com material impermeável.	Geo, Soc		Escavações	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C43	Os materiais inertes rejeitados durante a fase de construção devem ser conduzidos a vazadouros licenciados para o efeito. É recomendável que estes vazadouros se localizem em pedreiras da região (preferencialmente desativadas), próximas da obra, para evitar circulação excessiva de veículos pesados.	Res, Geo		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C44	A execução de aterros deverá utilizar solos e inertes apropriados, comprovadamente não contaminados e com a mesma origem geológica dos terrenos a aterrar, de forma a não alterar a permeabilidade natural dos terrenos.	Geo		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C45	No recurso a terras de empréstimo para a execução das obras deve privilegiar-se locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte, desde que estas reúnam as condições adequadas.	Res, Geo, SI, Soc	APA 22	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C46	Nas situações em que as escavações intersectem os níveis piezométricos e seja necessário proceder ao seu rebaixamento, deverá proceder-se à avaliação detalhada do caudal que será necessário bombear e da configuração da superfície piezométrica resultante, de modo a garantir que não sejam afetadas captações próximas da via. Se durante as escavações se verificar a exposição à superfície do nível freático deverá assegurar-se que todas as ações que traduzam risco de poluição são eliminadas ou restringidas na sua envolvente direta. A área deverá ser vedada, restringido o acesso direto ao local.	RH, QAr		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade executante
C47	A afetação temporária de solos deve ser reduzida ao mínimo indispensável, particularmente em áreas de vinha, olival e culturas anuais de regadio.	Soc		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C48	Todos os casos em que ocorra, por necessidade ou acidente, afetação temporária de culturas, devem ser imediatamente reportados e os respetivos proprietários devem ser devidamente compensados pelos prejuízos causados.	Soc		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
Transporte/Acessos						
C49	O transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deve ser feito em veículos adequados, com carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.	Ar, RH, Soc		Acessos	Construção	Entidade Executante
C50	A circulação de máquinas deve, tanto quanto possível, fazer-se utilizando acessos existentes (procedendo-se à sua beneficiação sempre que necessário), caso tal não interfira com áreas habitacionais e espaços turísticos, de forma a evitar a compactação dos solos e afetação da taxa de infiltração e de recarga dos aquíferos. A utilização de caminhos privados apenas poderá ser efetuada com autorização expressa e prévia dos proprietários. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, deverão privilegiar-se locais menos sensíveis à compactação e impermeabilização dos solos, nomeadamente, locais de menor capacidade de uso e as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.	RH, SL, US, OT, Soc	APA 23	Acessos	Construção	Entidade Executante
C51	Devem ser adotadas medidas que visem minimizar a afetação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a áreas residenciais adjacentes à obra.	OT, Soc		Toda a área de intervenção	Prévio à obra, Construção	Entidade Executante Dono de Obra
C52	Sugere-se que a velocidade de circulação de máquinas e viaturas nos locais de obra não exceda os 40km/h.	Bio		Acessos	Construção	Entidade Executante
C53	Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.	US, Soc	APA 24	Toda a área de intervenção / Acessos	Construção	Entidade Executante
C54	Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.	US, Soc	APA 25	Toda a área de intervenção / Acessos	Construção	Entidade Executante
C55	Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.	Soc	APA 26	Acessos	Construção	Entidade Executante
C56	Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).	US, Soc	APA 28	Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante
C57	As estradas, caminhos e acessos afetados pela obra apenas devem ser interditados à utilização pública depois de serem construídos e estarem funcionais os respetivos restabelecimentos e/ou caminhos paralelos, de modo a assegurar que as circulações se mantenham em permanência. Nos casos em que tal não seja tecnicamente possível, devem ser estabelecidos percursos ou acessos alternativos, provisórios e eficazes, os quais deverão estar funcionais antes das vias e acessos originais serem interrompidos.	OT, Soc		Acessos	Construção	Dono de Obra Entidade Executante

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C58	As vias rodoviárias com restrições de tráfego devem estar sinalizadas, antes do início das obras propriamente ditas, de forma a informarem os utentes da via de todas as restrições e cuidados a observar pelos condutores que aí circulam, designadamente no que se refere a velocidades máximas permitidas e outras alterações que ocorrerão no período de duração da fase de construção.	Soc		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C59	Quando da necessidade de corte efetivo da circulação rodoviária deverá prever-se: - A rápida construção de restabelecimentos provisórios; - A identificação de percursos alternativos, os quais deverão ser definidos de acordo com as autarquias, sendo divulgados atempadamente, e mantendo-se, tanto quanto possível, constantes; - O quadro de acessibilidades a vigorar durante a obra deverá ser objeto de adequada e atempada publicitação, nomeadamente através das Juntas de Freguesia, bem como nas principais vias intervencionadas.	Soc		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C60	Os restabelecimentos a efetuar e da rede de caminhos paralelos a construir, devem garantir a livre circulação de veículos, pessoas e animais e o acesso a todas as propriedades e habitações de forma a minimizar e compensar o efeito de barreira introduzido pela nova linha ferroviária.	Soc, OT		Toda a área de intervenção	Construção	Dono de Obra Entidade Executante
C61	Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.	US, Soc, Ar	APA 29	Toda a área de intervenção / Acessos	Construção	Entidade Executante
C62	Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.	Ar, RH	APA 27	Acessos	Construção	Entidade Executante
C63	As rodas dos veículos devem ser devidamente lavadas antes de saírem para a via pública de modo a evitar o arrastamento de terras e lamas para o exterior da zona de obra.	Ar, RH, Soc	APA 38	Acessos	Construção	Entidade Executante
C64	Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas e dos riscos de contaminação dos solos e das águas e de cumprimento das normas relativas à emissão de ruído.	Ar, Geo, Sl, US, QAg, Soc	APA 33	Toda a área de intervenção / Estaleiro	Construção	Entidade Executante
Acompanhamento Arqueológico						
C65	A construção do projeto terá que ter, obrigatoriamente, acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação.	Pat		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante – Acompanhamento Arqueológico

Quadro 7.3 - Medidas de Minimização na Fase de Construção

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
C66	As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes: - Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto. - A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes. - A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas. - Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais e funerários, durante o acompanhamento arqueológico. As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.	Pat		Toda a área de intervenção	Construção	Entidade Executante – Acompanhamento Arqueológico

7.2.4 Fase de Conclusão da Obra

Quadro 7.4 - Medidas de Minimização na Fase de Conclusão da Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
D1	Implementação de um **Projeto de Integração Paisagística** (a desenvolver em fase de projeto de execução) na área expropriada e em todas as áreas afetadas pela obra (estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, entre outras) de modo a reconstituir os ecossistemas, assegurando a manutenção do contínuo natural/estrutural dos Habitats em presença e o valor ecológico da paisagem.	Pais, Soc, Pat	APA 54 e APA 55	Taludes, áreas adjacentes Áreas afetadas pela obra	Conclusão da obra	Entidade Executante
D2	Deverá proceder-se à recuperação das galerias ripícolas eventualmente afetadas pela obra	RH, QAg, Bio, Pais		Galerias Ripícolas Envolvente das PH Viaduto	Conclusão da obra	Entidade Executante
D3	Todas as **plantas autóctones** usadas em contexto de integração paisagística deverão obrigatoriamente provir de populações locais. Assim, quer estacas ou sementes, quer plantas juvenis propagadas em viveiro deverão ter origem local. Deve excluir-se, em absoluto, a possibilidade de uso de plantas de origem geográfica incerta ou o uso de variedades ou clones comerciais. Tal ocorrência corresponderia a uma contaminação genética das populações locais, pela introdução maciça de genótipos exóticos.	Pais, Bio		Taludes, áreas adjacentes Áreas afetadas pela obra	Conclusão da obra	Entidade Executante

Quadro 7.4 - Medidas de Minimização na Fase de Conclusão da Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
D4	Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos. Para estas áreas deverá ser elaborado Plano de Recuperação e Integração Paisagística específico.	US, SI, Ar, Pais, Bio, OT	APA 50	Toda a área de intervenção e Estaleiros	Fase final da obra	Entidade Executante Dono de Obra
D5	Após a conclusão dos trabalhos, os solos das áreas não pavimentadas do estaleiro e das zonas de circulação de veículos e máquinas afetos à obra deverão ser revolvidos, promovendo a sua descompactação, arejamento e restabelecimento das condições de infiltração e de recarga de aquíferos, reconstituindo, a sua estrutura e equilíbrio.	Geo, RH, SI, Pais		Estaleiros, acessos e instalações de apoio à obra	Conclusão da obra	Entidade Executante
D6	Redução da mortalidade por colisão com a catenária (aves e morcegos) - Propõe-se a colocação de BFDs (*Bird Flight Diverters*) no troço da solução nascente que se situa no interior da IBA bem como no troço que atravessa território ocupado com culturas temporárias de sequeiro. Uma vez que a afetação incidirá sobretudo em espécies sem estatuto de ameaça propõe-se a colocação de 2 BFDs entre cada apoio da catenária.	Bio		Toda a área de intervenção	Conclusão da obra	Dono de obra Entidade Executante
D7	Redução da mortalidade por eletrocussão - Nos troços situados no interior da IBA propõe-se: - Nas linhas de ligação ao exterior e nos pontos de amarração das linhas (Catenária e Feeder) o seu isolamento deve ser afastado de pelo menos 1,4 m do topo do poste. - A colocação de dispositivos anti-pouso na generalidade dos apoios da catenária	Bio		Troço na IBA de Évora	Conclusão da obra	Dono de obra Entidade Executante
D8	Deverá ser efetuado o restabelecimento de captações água e pontos de água eventualmente afetadas durante as obras, através do seu rebaixamento ou da construção de unidades similares na envolvente, especialmente nos casos em que se mantenha a necessidade de o utilizar.	RH, Soc		Toda a área de intervenção	Conclusão da obra	Dono de obra Entidade Executante
D9	Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.	US, Soc	APA 51	Acessos / Toda a área de intervenção	Fase final da obra	Dono de Obra Entidade Executante
D10	Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes (nomeadamente de abastecimento de água, eletricidade e telecomunicações) nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.	Soc	APA 52	Serviços Afetados	Conclusão da obra	Entidade Executante
D11	Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.	RH, OT	APA 53	Toda a área de intervenção	Conclusão da obra	Entidade Executante
D12	Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.	Bio, US, SI, OT	APA 54	Toda a área de intervenção	Fase final da obra	Entidade Executante

Quadro 7.4 - Medidas de Minimização na Fase de Conclusão da Obra

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Medidas de Minimização</th><th>Descritor</th><th>Fonte</th><th>Local de Aplicação</th><th>Calendarização</th><th>Responsável pela implementação</th></tr>
<tr><td>D13</td><td>Deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações intersectadas e recuperados os acessos temporários, bem como as estradas e caminhos danificados, a(s) área(s) de estaleiro(s) e outras instalações de apoio à obra</td><td>Soc</td><td></td><td>Acessos
Estaleiros</td><td>Conclusão da obra</td><td>Entidade Executante –</td></tr>
<tr><td>D14</td><td>As soluções e tipologias mais adequadas à minimização de ruído para a fase de exploração da infraestrutura ferroviária em estudo só poderão ser definidas com base em elementos de Projeto de Execução, combinando, de forma otimizada, as tipologias mais adequadas a cada local.
Contudo, com base nos atuais dados cartográficos e dos elementos do Estudo Prévio desde já se prevê que venham a ser necessárias medidas de minimização dos impactes na fase de exploração, decorrentes do funcionamento da linha.
A Adoção de Barreiras Acústicas permite atenuar as contribuições do ruído gerado pela circulação ferroviária e com base nos dados fornecidos foi realizada um pré-dimensionamento das medidas que se apresenta seguidamente:
<table>
<tr><th>Solução</th><th>Barreira/Lado</th><th>PK inicial</th><th>PK final</th><th>Altura (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">S1</td><td>B1/ descendente</td><td>Inicial</td><td>117+800</td><td>2,00 m</td></tr>
<tr><td>B2 / ascendente</td><td>Inicial</td><td>118+000</td><td>3,00 m</td></tr>
<tr><td>B3/ ascendente</td><td>118+600</td><td>119+500</td><td>2,00</td></tr>
<tr><td>B4 / descendente</td><td>118+700</td><td>119+500</td><td>Entre 2,00 m a 3,00</td></tr>
<tr><td>B5 / ascendente</td><td>120+000</td><td>120+150</td><td>Entre 2,00 m a 4,50</td></tr>
<tr><td>B6 / descendente</td><td>122+800</td><td>122+900</td><td>Entre 3,00 m a 4,50 m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">S2</td><td>B1/ descendente</td><td>Inicial</td><td>117+800</td><td>2,00 m</td></tr>
<tr><td>B2 / ascendente</td><td>Inicial</td><td>118+000</td><td>3,00 m</td></tr>
<tr><td>B3 / descendente</td><td>122+800
(PK da S1)</td><td>122+900
(PK da S1)</td><td>Entre 3,00 m a 4,50 m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">S3</td><td>B1/ descendente</td><td>Inicial</td><td>117+800</td><td>2,00 m</td></tr>
<tr><td>B2 / ascendente</td><td>Inicial</td><td>118+000</td><td>3,00 m</td></tr>
<tr><td>B3 / ascendente</td><td>119+500</td><td>120+150</td><td>Entre 3,00 m a 4,50 m</td></tr>
</table>
As barreiras acústicas podem incorporar (i) painéis absorventes sonoros e/ou (ii) painéis refletores.
<u>(i) Painéis acústicos absorventes sonoros:</u> Os painéis das barreiras acústicas poderão ser do tipo metálico, em betão ou de outro material desde que garanta um grau adequado de perda de transmissão (isolamento sonora) e absorção sonora superficial.
A face dos painéis absorventes voltada para a ferrovia deverá garantir valores do coeficiente de absorção sonora $\alpha \geq 0,7$ nas bandas de oitava centradas nas frequências a partir de 250 Hz.
Os painéis com revestimento superficial absorvente deverão garantir graus de isolamento sonoro (R'w) não inferiores a 27 dB.
No caso de painéis metálicos, estes serão constituídos por uma sanduíche de chapas metálicas em alumínio de espessura 1 mm e uma placa de lã mineral com</td><td>Ru, Soc</td><td></td><td>Locais definidos para a colocação de Barreiras Acústicas (a rever em fase de Projeto de Execução)</td><td>Conclusão da obra
Exploração</td><td>Entidade Executante
Dono de Obra</td></tr>
</table>

Quadro 7.4 - Medidas de Minimização na Fase de Conclusão da Obra

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Fonte	Local de Aplicação	Calendarização	Responsável pela implementação
	densidade típica da ordem de 100 a 180 kg/m^3 e espessura 40 mm. A chapa voltada para a ferrovia é uma chapa metálica de espessura 1 mm em alumínio que apresenta nervuras regulares para conferir a necessária rigidez estrutural e é perfurada nos seus painéis de almofada com uma área aberta não inferior a 25%. A placa de lã mineral ficará protegida por uma segunda placa de alumínio lisa com 1 mm de espessura e perfurada com uma relação de área aberta não inferior a 25% ou por um filme de proteção anti desagregante em lã de vidro. A chapa do lado de trás é lisa em alumínio e apresenta, também, nervuras regulares por razões de rigidez estrutural. O conjunto é mantido rígido através das peças de topo e de base que são fixadas por parafusos colocados a intervalos de 0,5 m. O painel poderá conter, na base interior, um tubo metálico para drenagem de águas pluviais. Este tipo de painéis não requer qualquer programa especial de manutenção, para além de regular limpeza. **(ii) Painéis acústicos refletores:** Os painéis acústicos refletores poderão ser em painéis transparentes. Os painéis transparentes serão em acrílico com 20 mm de espessura. Estes painéis de acrílico exigem um programa regular (anual ou bienal) de limpeza, para manutenção das suas características de transparência visual.					

7.2.5 Fase de Exploração

Quadro 7.5 - Medidas de Minimização na Fase de Exploração

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Local de Aplicação	Calendarização	Entidade Responsável pela implementação
E1	Deve ser aplicado o Plano de Emergência Geral da Rede Ferroviária Nacional na Instrução de Exploração Técnica 96 da linha ferroviária. Deve ser dado conhecimento às autoridades competentes, nomeadamente: proteção civil, bombeiros, GNR.	SI, QAg, Bio, Ar, Soc	Toda a área de intervenção	Exploração Elaboração do Plano (prévio à exploração)	Dono de Obra
E2	Sempre que ocorra um derrame acidental de produtos no solo deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.	SI, US, Res	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E3	A manutenção dos balastros e dos taludes de via deverá ser efetuada recorrendo à utilização de produtos químicos que sejam rapidamente absorvidos pelas plantas de modo a evitar a contaminação por fitofármacos dos solos e sistemas culturais existentes nas parcelas adjacentes.	SI, US	Taludes e linha	Exploração	Dono de Obra

Quadro 7.5 - Medidas de Minimização na Fase de Exploração

N.º	Medidas de Minimização	Descritor	Local de Aplicação	Calendarização	Entidade Responsável pela implementação
E4	Realizar as operações básicas de manutenção do revestimento vegetal: regas periódicas (pelo menos nos três primeiros anos), fertilizações, ressementeiras, limpezas e cortes de vegetação, com destaque para a substituição de todos os exemplares vegetais que se encontrem em más condições fitossanitárias, assegurando que toda a vegetação introduzida respeita os critérios definidos que venham a ser definidas no PIP (estando de acordo com as características edafo-climáticas da zona e respetiva formação climática).	Pais	Área expropriada e outras áreas afetadas no decorrer da obra	Exploração	Dono de Obra
E5	Deverá ser assegurada a manutenção da infraestrutura, com especial enfase nas áreas com risco de erosão e taludes instáveis, de forma a prevenir eventuais situações que coloquem em risco a segurança dos utentes.	Geo, Soc	Toda a área de intervenção	Exploração	Dona de Obra
E6	Deverá ser acautelada a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem com o objetivo de evitar eventuais acumulações de água a montante destas infraestruturas, com prejuízo das culturas existentes, bem como reduzir ao indispensável a aplicação de pesticidas, fitofármacos e fertilizantes nos taludes e nas áreas integradas paisagisticamente.	RH, Soc, Pais	Toda a área de intervenção	Exploração	Dona de Obra
E7	Definição de uma estratégia para o encaminhamento e destino final dos resíduos provenientes das ações de manutenção da linha, a qual deverá ter em consideração a sua natureza e quantitativos do que será previsível produzir e sistemas de acesso e transporte.	Res	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E8	Controlo da dispersão da vegetação alóctone classificada como invasora pelo Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro.	Bio	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E9	Nas sementeiras e plantações de vegetação, recorrer preferencialmente a espécies autóctones arbóreas locais e resistentes ao fogo. Embora as árvores, como o sobreiro e a azinheira, tenham crescimento lento, a sua utilização deverá ser privilegiada, ainda que intercalada com outras árvores de crescimento mais rápido e que cumpram o estabelecido no Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro, que regula a introdução na natureza de espécies de flora e de fauna não indígenas.	OT	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E10	Deverá ser respeitada a obrigatoriedade de gestão de combustível na faixa de terreno com ocupação florestal confinante com a ferrovia.	OT	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E11	Deverá assegurar-se a manutenção do respeito pelas servidões e restrições de utilidade pública que impendam sobre a área de intervenção.	OT	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E12	Na fase de exploração deve manter-se a orientação de procurar maximizar os efeitos positivos na economia e modos de vida locais, nomeadamente privilegiando a contratação de trabalhadores, subcontratações e aquisição de bens e serviços nos concelhos afetados pelo projeto.	Soc	Toda a área de intervenção	Exploração	Dono de Obra
E13	A ferrovia e a servidão por ela definida devem ser adequadamente integradas nos PDM. Os espaços adjacentes à ferrovia e a área de influência das estações de Évora e Elvas devem ser objeto de adequado planeamento e ordenamento, orientado por objetivos e critérios de sustentabilidade ambiental e social.	OT	Toda a área de intervenção	Exploração	Câmara Municipal e outras entidades públicas com jurisdição e responsabilidade na matéria

7.3 Impactes Residuais

Os impactes com maior significado detetados sobre a geologia, solo e uso do solo, paisagem e ordenamento do território e condicionantes, não são, na sua maioria, passíveis de minimização uma vez que respeitam a afetações diretas resultantes da ocupação de território pelo traçado da ferrovia e das próprias características do projeto, mantendo em algumas situações os impactes residuais a mesma magnitude, abrangência e significância que os impactes inicialmente identificados.

De qualquer forma, as medidas de minimização anteriormente mencionadas permitem reduzir em grande escala os impactes decorrentes da implantação do projeto, essencialmente os ocorrentes na fase de construção.

Assim expõe-se de seguida os impactes que, para cada descritor analisado constituem impactes residuais do projeto.

7.3.1 Clima

Os impactes gerados no clima são muito pouco significativos e localizados, contudo, derivando de situações que decorrem da própria implantação do projeto correspondem a situações que, genericamente não são passiveis de minimização.

Desta forma, consideram-se os impactes residuais idênticos aos impactes inicialmente identificados no **Capítulo 6**.

7.3.2 Geologia, Geomorfologia e Recursos Naturais

Os impactes expetáveis de ocorrem pela implantação do projeto a nível da geologia e geomorfologia, tais como os impactes diretos decorrentes da execução de aterros e escavações para implantação da infraestrutura não são, no geral passíveis de mitigação.

7.3.3 Solos e Aptidão Agrícola

No presente estudo é elencado um conjunto de medidas de prevenção e minimização de impactes visando a salvaguarda dos solos e respetiva aptidão em todas as áreas exteriores à área direta de intervenção e áreas de apoio à obra. A estas acrescem medidas para a total recuperação de todos os solos a ocupar temporariamente pelas áreas de apoio à obra e acessos temporários.

Após a aplicação de todas as medidas preconizadas para as fases de construção e exploração, considera-se que os impactes que permanecem são os resultantes da ocupação permanente dos solos pela via-férrea pelas áreas de depósito permanente de terras a constituir. Assim, os impactes residuais resultantes são os referidos no Capítulo 6.4.2 relativamente à fase de construção e caracterizam-se como negativos, de significância e magnitude reduzidas.

7.3.4 Usos do Solo

Diversas medidas de prevenção e minimização de impactes recomendadas no presente estudo têm como objetivo reduzir a expropriação das habitações adjacentes à linha (exceto se os respetivos proprietários o preferirem) e garantir a manutenção dos padrões de mobilidade da população durante as fases de construção e exploração. São igualmente propostas medidas para salvaguardar o normal funcionamento das atividades agrícolas e prevenir a poluição dos terrenos adjacentes à mesma nas fases de construção e exploração.

Considera-se pois, que após a aplicação das medidas preconizadas, os impactes que permanecem são os resultantes presença de uma barreira no território, da grande proximidade da linha a diversas habitações e da destruição dos usos atuais do solo devido à implantação da ferrovia e eventuais áreas de depósito permanente de terras. Assim, os impactes residuais resultantes resultam diretamente da fase de construção e caracterizam-se como negativos, magnitude reduzida a moderada, e moderada a muito significativos.

7.3.5 Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos

Durante a fase de construção, apesar da implementação de medidas de minimização que evitem a afetação provocada pelas movimentações de terras e criação de obstáculos temporários ao escoamento natural, irão sempre ocorrer situações de erosão hídrica e/ou afetação do escoamento natural nas linhas de água. Os impactes expetáveis serão **negativos, diretos, prováveis, com expressão localizada, reversíveis, de reduzida a moderada magnitude e pouco significativos**.

Na fase de exploração os impactes residuais expectáveis são difíceis de prever, nomeadamente no que se refere à afetação do escoamento superficial e no aumento do risco de inundação nos rios Xarrama e Degebe e o ribeiro de Vale Figueiras. Perspetiva-se no entanto que sejam **negativos, diretos, prováveis, temporários, localizados, reversíveis e de magnitude e significado reduzido a moderado**.

Pode-se considerar como impacte residual a redução da permeabilidade, com condicionalismos localizados na recarga aquífera, que resulta da materialização da plataforma ferroviária. As zonas de escavação superiores a 10 m (que apenas ocorrem na Solução 3) constituem zonas que mais contribuem para os potenciais impactes residuais, sobre os recursos hídricos subterrâneos. Os impactes residuais identificados são classificados de **negativos, permanentes, irreversíveis e de magnitude reduzida a elevada, pouco significativos.**

7.3.6 Qualidade da Água

Durante a fase de construção, apesar de todos os esforços na consideração de medidas de minimização que evitem a afetação da qualidade da água, inevitavelmente a movimentação de terras e maquinarias irá originar impactes principalmente ao nível do aumento dos sólidos em

suspensão. A ocorrer serão sempre impactes **negativos, temporários, reversíveis, localizados, de magnitude reduzida e pouco significativos**.

Os estaleiros e a produção de efluentes decorrentes do seu funcionamento poderão induzir impactes na qualidade da água, superficial e subterrânea, contudo em virtude de uma gestão adequada e das medidas de minimização propostas os impactes serão de **magnitude reduzida e pouco significativos a nulos**.

Na fase de exploração não são expectáveis impactes significativos e decorrem apenas de situações acidentais difíceis de prever pelo que se consideram os impactes residuais bastante diminutos.

7.3.7 Ruído e Vibrações

A necessidade de medidas de minimização, na componente ruído e vibrações, determinada no presente estudo, permite reduzir em grande escala os impactes residuais diversos.

Para a fase de construção, os impactes residuais no ambiente sonoro poderão assumir significado, devido essencialmente ao ruído gerado por maquinaria ruidosa e pela circulação de veículos pesados com materiais. Contudo, estes impactes são temporais e de duração transitória pelo que os consequentes impactes negativos serão muito localizados no tempo e no espaço.

Recomendações na localização dos estaleiros para zonas menos ocupadas e o mais afastado possível dos locais com utilização sensível ao ruído, nomeadamente dos locais com casas de habitação e restrições às atividades mais ruidosas apenas ao período diurno permitem minimizar estes impactes.

Para a fase de exploração, a significância dos impactes residuais não assumirão significado, uma vez, que a introdução das medidas minimizadoras de ruído e vibrações irão “conter” os efeitos os níveis sonoros gerados pela circulação ferroviária dentro dos valores limite legalmente estabelecidos.

7.3.8 Qualidade do Ar

Com a adoção das medidas de boas práticas associadas à fase de obra, nomeadamente: seleção dos locais para os estaleiros o mais afastados possível de zonas habitadas; escolha de percursos que evitem a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis; transporte de materiais de natureza pulverulenta em veículos cobertos; manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra; humedecimento periódico das vias de circulação não pavimentadas e lavagem das rodas dos veículos antes de saírem para a via pública, é possível minimizar os impactes identificados.

Assim, com a aplicação das medidas enumeradas anteriormente, os impactes na qualidade do ar serão **negativos, diretos, certos, temporários, reversíveis, reduzidos e pouco significativos**.

Durante a fase de exploração da nova ligação ferroviária, não se prevê a aplicação de medidas de minimização, uma vez que não são expectáveis impactes negativos na qualidade do ar, mas sim, positivos, devido à transferência do tráfego do modo rodoviário para o modo ferroviário de tração elétrica.

7.3.9 Gestão de Resíduos

Existem várias medidas de minimização propostas para a gestão de resíduos na fase de construção, em especial as decorrentes da aplicação e cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) que reduzem em grande escala os possíveis impactes provocados por uma obra das dimensões da ferrovia em estudo.

Após aplicação de todas as medidas de prevenção e minimização dos resíduos a gerar na fase de construção, considera-se que os impactes que permanecem são os decorrentes das operações de eliminação de resíduos no solo. Em particular a ocupação do solo de forma permanente pela deposição de terras sobrantes em vazadouros e a ocupação de aterros sanitários e de resíduos industriais banais com os resíduos que podem ser aí colocados.

Assim, e atendendo à correta gestão dos resíduos consoante as suas tipologias consideram-se genericamente os impactes residuais **negativos, de reduzida magnitude e significância**.

Relativamente aos resíduos verdes, a sua possível reutilização, nomeadamente para valorização energética permite minimizar os impactes, ficando estes **negativos, de reduzida magnitude e significância.**

Durante a fase de exploração os impactes produzidos são essencialmente os decorrentes de operações de manutenção e são considerados insignificantes.

7.3.10 Sistemas Biológicos e Biodiversidade

7.3.10.1 Flora e Vegetação

A execução das medidas minimizadoras propostas garante que os impactes identificados serão reduzidos ao mínimo no que respeita à sua significância e magnitude, classificando-se como pouco significativos e de baixa magnitude, garantindo-se ainda a sua reversibilidade, ao contribuir para o mais rápido restabelecimento da situação atual, quando aplicável.

7.3.10.2 Fauna

- **Fase de construção**

Na fase de construção esperam-se impactes que resultem da perturbação associada à presença humana e à circulação de maquinaria. Este impacte será negativo, certo, temporário, reversível, local, de magnitude reduzida a média (conforme a solução adotada) e pouco significativo.

Nesta fase espera-se ainda um impacte relativo à **mortalidade por atropelamento**, associado à deslocação de máquinas e viaturas em serviço da obra. Este impacte afetará as espécies com menor mobilidade (répteis, anfíbios e alguns mamíferos) e será negativo, provável, temporário, local e reversível. Terá globalmente uma magnitude reduzida e será pouco significativo.

- **Fase de exploração**

Nesta fase esperam-se impactes a quatro níveis distintos:

- Mortalidade,
- Efeito de barreira

No que respeita ao acréscimo de **mortalidade** associada á exploração de ferrovia há que considerar diferentes fatores:

- Eletrocussão – Trata-se de um impacte negativo que está relacionado com a utilização que algumas aves fazem de estruturas similares. No entanto, dada que a tipologia das estruturas foi desenhada de modo a minimizar estes efeitos o impacte associado será negativo, direto, improvável, de dimensão local, permanente e irreversível. A sua magnitude e significância será reduzida.
- Aprisionamento nos carris – Trata-se de um impacte que afetará apenas os grupos dos anfíbios e répteis e será negativo, indireto, certo, permanente, local e irreversível. Para a generalidade das espécies este impacte terá uma magnitude e significância reduzida.
- Colisão com a catenária – Trata-se de um impacte negativo, direto, certo, permanente, local e irreversível que afetará a generalidade das espécies de aves, incluindo espécies com estatuto de ameaça. Neste quadro considerou-se que terá uma magnitude reduzida e um nível de significância reduzido.
- Colisão com o arame farpado – Trata-se de um impacte negativo, direto, improvável, permanente, local e irreversível que afetará as aves e os morcegos. O projeto prevê que a fiada de arame farpado não seja colocada no topo das vedações o que reduz de forma significativa a probabilidade de ocorrência. Estima-se assim que ele tenha uma magnitude reduzida e que seja pouco significativo.

Finalmente, no que respeita ao **efeito de barreira** considerou-se que ele apenas se manifestará de forma contínua para o javali, uma vez que a generalidade das restantes espécies conseguirá atravessar a linha, exceto nos locais onde for reforçada a vedação com malha estreita. O impacte será negativo, certo, direto, permanente, supralocal e reversível. Terá uma magnitude reduzida/moderada e uma significância reduzida.

7.3.11 Paisagem

O impacte na paisagem resultante da construção de uma linha ferroviária está associado à alteração permanente e irreversível do ambiente visual da área de implantação, pelas transformações significativas na morfologia do terreno, pela descontinuidade na matriz paisagística que gera e pela própria presença da infraestrutura na paisagem ao evidenciar-se como um elemento exógeno.

Embora o projeto de integração paisagística se assuma como uma eficiente medida de minimização do impacte visual na paisagem, ao prever intervenções que contribuem para a estabilidade dos taludes e para a dissimulação das ocorrências mais gravosas do projeto, as transformações na morfologia do terreno, sobretudo na solução 3, promovidas pelas exigências de perfil que estas vias requerem na sua implementação, determinam que a presença da linha férrea, independentemente da alternativa selecionada, se imponha permanentemente como uma intrusão visual moderada nesta paisagem, tal como explicitado na avaliação de impactes.

O impacte não se manifesta mais significativo, uma vez que na maioria do traçado o projeto apresenta ocorrências de magnitude reduzida e/ou se manifesta pouco visível, função da reduzida presença humana no afastamento à cidade de Évora.

A regeneração da paisagem, cuja qualidade ficou diminuída pela execução da obra, atenuará os efeitos da presença deste novo elemento, contudo os aterros de maior dimensão e de maior extensão assumir-se-ão como as ocorrências promotoras dos principais impactes residuais negativos, pelas repercussões na amplitude visual e na continuidade da paisagem.

Estes impactes são classificados de negativos, permanentes, irreversíveis e de magnitude moderada.

7.3.12 Património Arqueológico e Arquitetónico

Os impactes residuais no património resumem-se a todas as situações referidas no **Capítulo 6.13** como resultando em impactes diretos, os quais não será possível evitar ainda que o devido acompanhamento arqueológico permita garantir que as operações ocorram com o mínimo de afetação possível.

7.3.13 Ordenamento do Território e Condicionantes

Nos quadros seguintes apresenta-se uma análise dos impactes residuais, ou seja, da significância atribuível aos impactes que permanecem após aplicação das medidas definidas.

Importa referir algumas limitações e dificuldades colocadas quer pela noção de impacte residual quer pela possibilidade da sua determinação.

Desde logo, a noção de impacte residual não é aplicável aos impactes positivos quer pela natureza deste tipo de impactes quer pelo facto de um impacte positivo ser, por definição, permanentemente potenciável.

No que respeita aos impactes negativos, a previsibilidade dos impactes residuais defronta-se com uma dupla dificuldade. Por um lado, a que transita da própria dificuldade e incerteza de prever os próprios impactes, nomeadamente a possibilidade de ocorrência de impactes não previstos ou, mesmo, não previsíveis. Por outro lado, a que resulta da dificuldade de prever a eficácia das medidas definidas e, sobretudo a eficiência da sua aplicação efetiva.

Acresce ainda, como referido no início deste capítulo, que a utilização de apenas três graus para a classificação da significância (pouco significativo, moderadamente significativo, muito significativo) pode implicar que a definição de medidas mitigadoras seja suficiente para reduzir a significância do impacte, mas não seja insuficiente para baixá-la de determinado grau para o grau inferior.

As avaliações prévias têm um caráter preventivo e cautelar, pelo que o momento determinante para verificar e assegurar a mais efetiva mitigação dos impactes negativos ou a máxima potenciação dos impactes positivos, é o do acompanhamento, monitorização e gestão dos impactes, durante as fases de construção e funcionamento.

Quadro 7.6 - Conformidade com os IGT de âmbito regional e nacional – Impactes residuais - Soluções 1, 2 e 3

Instrumento	Orientações e objetivos de desenvolvimento e sustentabilidade	Fase de projeto	Avaliação dos contributos / impactes do projeto	Grau de significância após medidas
PNPOT	Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural	Construção	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, prováveis, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global. Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infraestruturas de suporte à integração e à coesão territoriais. Assegurar a equidade territorial no provimento de infraestruturas e de equipamentos coletivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social.	Construção	Positivos, diretos e indiretos, prováveis, temporários, locais, reversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Não determinável
		Funcionamento	Positivos, diretos e indiretos, prováveis, permanentes, locais, regionais, nacionais, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Não determinável
PRN	Interceção de vias rodoviárias integradas no PRN	Construção	Negativos, diretos, certos, temporários, locais, reversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Reforço do potencial de intermodalidade	Funcionamento	Positivos, diretos, certos, permanentes, locais e regionais, reversíveis, magnitude média a reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Podem ser potenciados

Quadro 7.6 - Conformidade com os IGT de âmbito regional e nacional – Impactes residuais - Soluções 1, 2 e 3

Instrumento	Orientações e objetivos de desenvolvimento e sustentabilidade	Fase de projeto	Avaliação dos contributos / impactes do projeto	Grau de significância após medidas
PNA e PGRH do Guadiana e do Sado-Mira	Proteção e requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água. Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água.	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, prováveis, temporários, locais, reversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
PROF AC	Defesa, valorização e gestão sustentável dos espaços e recursos florestais	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos e indiretos, prováveis, temporários ou permanentes, locais, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
PROT Alentejo	Potenciar a abertura da Região ao exterior, reforçando a competitividade das redes de infraestruturas e de transporte, assumindo importância fundamental, para uma maior articulação com o território espanhol, o corredor central rodoferroviário Lisboa-Madrid e o corredor ferroviário Sines-Évora-Elvas/Caia-Badajoz.	Funcionamento	Positivos, diretos e indiretos, certos ou prováveis, permanentes, locais, regionais, nacionais, supranacionais, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Não determinável
	Cumprir as metas ambientais, garantindo a manutenção e valorização da biodiversidade através de uma integração sólida entre a gestão dos sistemas naturais, em especial nas áreas classificadas para a conservação da natureza, e as oportunidades que se oferecem às atividades produtivas	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos ou indiretos, certos ou prováveis, permanentes ou temporários, locais, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Reforçar e desenvolver de forma sustentada e mais competitiva os sectores tradicionais estratégicos ampliando e qualificando as respetivas cadeias de valor. A agricultura, a pecuária e a floresta têm um papel relevante nas cadeias de valor, contribuindo para a existência de uma agroindústria com grande tradição na produção de produtos de qualidade, como as carnes, queijos, enchidos, pão, doces, mel, vinho, uva de mesa e azeites	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Desenvolver o modelo de produção agroflorestal e agroindustrial com base nas fileiras estratégias regionais, identificando-se como fileiras estratégicas: o olival e o azeite, a vinha e o vinho, as frutícolas, as hortícolas, os produtos de qualidade da pecuária extensiva e outros produtos de qualidade diferenciada, o sistema de montado e a cortiça, o pinhão e a caça.	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Consolidar o Alentejo como destino turístico associado a uma oferta qualificada e ajustada às características ambientais, naturais e patrimoniais, para o que o desenvolvimento das acessibilidades rodoviárias e ferroviárias constitui um importante fator.	Funcionamento	Positivos, diretos e indiretos, certos ou prováveis, permanentes, locais, regionais, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Não determinável
	Desenvolver um sistema policêntrico de âmbito regional, assente num conjunto de centros urbanos de nível superior, capazes de articular redes regionais, de promover a sua integração funcional e de gerar níveis acrescidos de cooperação estratégica. Neste âmbito, é fundamental potenciar o papel estruturante de Évora na articulação regional e reforço das suas funções urbanas.	Funcionamento	Positivos, indiretos, prováveis, locais e regionais, permanentes, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Não determinável

Quadro 7.7 - Conformidade com o PDM de Évora – Impactes residuais - Solução 1

Afetação de classes e categorias de uso do solo	Fase de projeto	Avaliação dos contributos / impactes do projeto	Grau de significância após medidas
Áreas Especiais de Comercio e Equipamentos – Existente (0,2 ha afetados diretamente, 5,8 ha no corredor de 400 m)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Áreas Especiais de Comercio e Equipamentos - Propostas	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
Cidade de Évora (afetação direta de 6 ha, cerca de 52 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida a moderada, muito significativos.	Muito significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
Bairros Periféricos	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
UOPG 1 – Frente Urbana à Expo Évora (afetação direta de 0,03 ha, 4,4 ha no corredor))	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Áreas de Edificação em Solo Rural Periurbano	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
Espaços Rurais Envolventes da Cidade de Évora (afetação direta de cerca de 1,1 ha, 36,4 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Espaços de Pequena Propriedade (afetação direta de cerca de 0,6 ha, 33,9 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Espaços de Especial Valor Patrimonial (afetação direta de cerca de 1,6 ha, 93 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, permanentes ou temporários, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Zonas de Proteção das Bacias de Alimentação de Albufeiras (afetação direta de cerca de 3 ha, 68,4 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Espaços de Proteção do Aquífero de Évora	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
AVALIAÇÃO GLOBAL (afetação direta de 29,1 ha, 355,2 ha no corredor)	**Construção e Funcionamento**	**Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos a muito significativos.**	**Moderadamente significativos a muito significativos.** A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.

Quadro 7.8 - Conformidade com o PDM de Évora – Impactes residuais - Solução 2

Afetação de classes e categorias de uso do solo	Fase de projeto	Avaliação dos contributos / impactes do projeto	Grau de significância após medidas
Áreas Especiais de Comercio e Equipamentos – Existente (0,2 ha afetados diretamente, 5,8 ha no corredor de 400 m)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Áreas Especiais de Comercio e Equipamentos – Propostas (0,07 ha afetados diretamente, 9,3 ha no corredor de 400 m)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Cidade de Évora (afetação direta de 1,2 ha, cerca de 16,4 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância
Bairros Periféricos (sem afetação direta, 3,1 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
UOPG 1 – Frente Urbana à Expo Évora (afetação direta de 3,3 ha, 27,6 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida a moderada, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância
Áreas de Edificação em Solo Rural Periurbano (afetação direta de 0,7 ha, 16,0 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
Espaços Rurais Envolventes da Cidade de Évora (sem afetação direta, 11,9 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Espaços de Pequena Propriedade (afetação direta de cerca de 7,0 ha, 94,5 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida a média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância
Espaços de Especial Valor Patrimonial (afetação direta de cerca de 4,9 ha, 117,3 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, permanentes ou temporários, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Pouco significativos
Zonas de Proteção das Bacias de Alimentação de Albufeiras (afetação direta de cerca de 2,9 ha, 68,5 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Espaços de Proteção do Aquífero de Évora	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
AVALIAÇÃO GLOBAL (afetação direta de 35,1 ha, 419,9 ha no corredor)	**Construção e Funcionamento**	**Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.**	**Moderadamente significativos.** **A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.**

Quadro 7.9 - - Conformidade com o PDM de Évora – Impactes residuais - Solução 3

Afetação de classes e categorias de uso do solo	Fase de projeto	Avaliação dos contributos / impactes do projeto	Grau de significância após medidas
Áreas Especiais de Comercio e Equipamentos – Existente	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
Áreas Especiais de Comercio e Equipamentos – Propostas (1,2 ha afetados diretamente, 14,8 ha no corredor de 400 m)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Cidade de Évora (afetação direta de 1,2 ha, cerca de 16,4 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
Bairros Periféricos (afetação direta de 0,2 ha, incluindo 5 habitações e outras construções, 3,6 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a muito significativos.	Moderadamente significativos a muito significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
UOPG 1 – Frente Urbana à Expo Évora (afetação direta de 1,7 ha, 18,3 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
Áreas de Edificação em Solo Rural Periurbano	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
Espaços Rurais Envolventes da Cidade de Évora (sem afetação direta, 12 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Espaços de Pequena Propriedade (afetação direta de cerca de 3,8 ha, 31,2 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
Espaços de Especial Valor Patrimonial	Construção e Funcionamento	Sem impactes	-
Zonas de Proteção das Bacias de Alimentação de Albufeiras (afetação direta de cerca de 25,5 ha, 243,1 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
Espaços de Proteção do Aquífero de Évora (afetação direta de cerca de 5,2 ha, 68,1 ha no corredor)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
AVALIAÇÃO GLOBAL (afetação direta de 44,0 ha, 450,4 ha no corredor)	**Construção e Funcionamento**	**Negativos, diretos, certos, locais, temporários ou permanentes, reversíveis ou irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos a muito significativos.**	**Moderadamente significativos a muito significativos.** A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.

Quadro 7.10 - Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Impactes residuais - Solução 1

Fator	Dimensões de impacte	Fase de projeto	Avaliação dos impactes do projeto	Grau de significância após impactes
REN	Afetação direta de cerca de 7,3 ha (4,5 ha em via existente), 115,3 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a média, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
RAN	Afetação direta de cerca de 8,9 ha (6,7 ha em via existente), 90,5 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a média, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Sobreiro e Azinheira	Afetação direta de cerca de 2,6 ha (2,2 ha em via existente), 61,5 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Oliveiras	Afetação de cerca de 0,65 ha	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Recursos Florestais	Atravessamento de áreas ardidas (2009 e 2010) (afetação de 3,2 ha)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Domínio Público Hídrico	Interceção de linhas de água e planos de água	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Infraestruturas	Afetação de infraestruturas rodoviárias (interseção de 6 vias existentes, com duas vias urbanas não restabelecidas, afetação de uma via urbana prevista)	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos
	Afetação de infraestruturas ferroviárias, linhas elétricas, adutoras, rede telecomunicações	Construção	Negativos, diretos, certos, temporários, locais, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos

Fator	Dimensões de impacte	Fase de projeto	Avaliação dos impactes do projeto	Grau de significância após impactes
Equipamentos	Afetação do complexo desportivo do Sport Lisboa e Évora, em troço de via nova (ocupação de 0,04 ha e grande proximidade aos taludes de aterro – entre 2 m e 25 m)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos
	Cemitério Municipal do Espinheiro (afetação de cerca de 0,2 ha da área de expansão em via existente)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Zonas de Caça	Interferência ligeira em duas zonas de em caça em troços de via existente	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Important Bird Areas (IBA)	Afetação de cerca de 1,0 ha da IBA Planície de Évora, em troço de via existente	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos

Quadro 7.11 - Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Impactes residuais - Solução 2

Fator	Dimensões de impacte	Fase de projeto	Avaliação dos impactes do projeto	Grau de significância após impactes
REN	Afetação direta de cerca de 11,9 ha (2,9 ha em via existente), 141,3 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
RAN	Afetação direta de cerca de 8,6 ha (4,8 ha em via existente), 85,9 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a média, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Sobreiro e Azinheira	Afetação direta de cerca de 3,3 ha (2,1 ha em via existente), 75,6 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Oliveiras	Afetação de cerca de 1,0 ha	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos

Fator	Dimensões de impacte	Fase de projeto	Avaliação dos impactes do projeto	Grau de significância após impactes
Recursos Florestais	Atravessamento de áreas ardidas (2009 e 2010) (afetação de 3,2 ha)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Domínio Público Hídrico	Interceção de linhas de água e planos de água	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Infraestruturas	Afetação de infraestruturas rodoviárias (interseção de 6 vias existentes, com uma vias não restabelecidas)	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a média, pouco significativos a moderadamente significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Afetação de infraestruturas ferroviárias, linhas elétricas, adutoras, rede telecomunicações	Construção	Negativos, diretos, certos, temporários, locais, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Equipamentos	Cemitério Municipal do Espinheiro (afetação de cerca de 0,2 ha da área de expansão em via existente)	Construção e Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Zonas de Caça	Interferência ligeira em duas zonas de em caça em troços de via existente	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Important Bird Areas (IBA)	Afetação de cerca de 1,0 ha da IBA Planície de Évora, em troço de via existente	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos a pouco significativos.	Moderadamente significativos a pouco significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.

Quadro 7.12 - Interferência com restrições e servidões de utilidade pública e outras condicionantes – Impactes residuais - Solução 3

Fator	Dimensões de impacte	Fase de projeto	Avaliação dos impactes do projeto	Grau de significância após impactes
REN	Afetação direta de cerca de 14,6 ha (2,9 ha em via existente), 173,8 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos

Fator	Dimensões de impacte	Fase de projeto	Avaliação dos impactes do projeto	Grau de significância após impactes
RAN	Afetação direta de cerca de 5,8 ha (5,3 ha em via nova), 86,4 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a moderada, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Sobreiro e Azinheira	Afetação direta de cerca de 17,7 ha (em via nova), 152 ha no corredor	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Oliveiras	Afetação de cerca de 1,0 ha	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Domínio Público Hídrico	Interceção de linhas de água	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Infraestruturas	Afetação de 1 infraestrutura rodoviária, restabelecida	Construção e funcionamento	Negativos, diretos, certos, temporários, locais, reversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
	Afetação de infraestruturas, ferroviárias, linhas elétricas, adutoras, rede telecomunicações e antena de telecomunicações	Construção	Negativos, diretos, certos, temporários, locais, reversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Pouco significativos
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Equipamentos	Sem impacte	-	-	-
Zonas de Caça	Secionamento de duas zonas de caça em troço de via nova	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude média, moderadamente significativos.	Moderadamente significativos. A aplicação de medidas não é suficiente para reduzir o grau de significância.
		Funcionamento	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida, pouco significativos.	Pouco significativos
Important Bird Areas (IBA)	Afetação de cerca de 2,8 ha da IBA Planície de Évora, sendo 2,3 ha em troço de via nova	Construção	Negativos, diretos, certos, permanentes, locais, irreversíveis, magnitude reduzida a moderada, pouco significativos.	Pouco significativos

7.3.14 Componente Social

A noção de impacte residual e a possibilidade da sua determinação colocam diversas dificuldades para a avaliação em geral. Na componente social, em função das especificidades dos impactes sociais, estas dificuldades tornam-se, em grande medida, incontornáveis, não permitindo a aplicação desta noção, em grande parte das situações.

Começando pelas dificuldades de ordem geral, importa referir, desde logo, que a noção de impacte residual não é aplicável aos impactes positivos pela natureza deste tipo de impactes.

No que respeita aos impactes negativos, a previsibilidade dos impactes residuais defronta-se com uma dupla dificuldade. Por um lado, a que transita da dificuldade e incerteza de prever os próprios impactes, nomeadamente considerando a possibilidade de ocorrência de impactes não previstos ou, mesmo, não previsíveis. Por outro lado, a que resulta da dificuldade de prever a eficácia das medidas definidas e, sobretudo a eficiência da sua aplicação efetiva.

Para além destas dificuldades de ordem geral, na componente social colocam-se dificuldades ou impedimentos particulares.

Efetivamente, a complexidade dos aspetos sociais não permite tomar como adquirido o efeito das medidas mitigadoras, uma vez que a sua aplicação constitui, em si, um processo social que, como tal, pode ter resultados variáveis e até dar origem a novos efeitos.

A ocupação de determinada área agrícola, por exemplo, pode ter como medida de mitigação, entre outras, a atribuição de determinado valor de expropriação. Esta atribuição tem parâmetros de referência estabelecidos legalmente, mas pode também ser objeto de negociação entre as partes. O desenvolvimento deste processo e o seu resultado escapam à avaliação prévia, pelo que não há bases suficientes para antecipar qual será o impacte residual efetivamente ocorrente, podendo apenas especular-se sobre o impacte residual ideal, caso o processo decorra de forma satisfatória.

Quanto aos impactes imateriais, como, por exemplo, a relação afetiva das pessoas com os espaços físicos ou com os espaços de relação, mais problemático se torna tentar referenciar quais os impactes residuais, uma vez que os próprios impactes são de difícil determinação e de significância muito variável.

As avaliações prévias têm um caráter preventivo e cautelar, pelo que o momento determinante para verificar e assegurar a mais efetiva mitigação dos impactes negativos ou a máxima potenciação dos impactes positivos, é o do acompanhamento, monitorização e gestão dos impactes, durante as fases de construção e funcionamento. É no decurso deste acompanhamento, monitorização e gestão que é possível, efetivamente, determinar, em cada caso, qual o grau do impacte, a eficácia da medida e, no caso dos efeitos negativos, o impacte residual.

Em conclusão, e relativamente aos impactes identificados nesta componente, é possível dizer o seguinte:

- Todos os impactes identificados são mitigáveis, seja por minimização, seja por compensação ou indemnização;
- Apenas é possível afirmar com segurança que a aplicação adequada de medidas pode traduzir-se em impactes pouco significativos, nos casos em que há interceção de infraestruturas e estas são objeto de adequado restabelecimento;
- O mesmo pode considerar-se, e ainda assim com reserva, nos casos em que os impactes foram já avaliados, à partida, como pouco significativos;
- Relativamente ao restante tipo de impactes não é possível determinar, previamente, qual o grau de redução do impacte, uma vez que tal depende dos processos negociais, das formas como são conduzidos e concretizados, e do grau de satisfação das pessoas afetadas no final do processo.

Finalmente, importa reafirmar que a questão central reside em assumir a preocupação, permanente, de potenciar os impactes positivos e mitigar os impactes negativos, no âmbito dos processos negociais e de aplicação de medidas.