AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)

Designação do projeto	Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias da A1, Sublanço Albergaria / Estarreja
Fase em que se encontra o projeto	Projeto de Execução
Tipologia do projeto	Anexo I, n.º 7 alínea d) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Localização (freguesia e concelho)	Concelhos de Albergaria-a-Velha (freguesia de Albergaria a Velha e Valmaior e freguesia de Branca) e de Estarreja (união de freguesias de Canelas e Fermelã, freguesia de Salreu e união de freguesias de Beduído e Veiros).
Identificação das áreas sensíveis	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Proponente	BRISA Concessão Rodoviária, S.A.
Entidade licenciadora	Instituto da Mobilidade e Transportes, IP (IMT)
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto	O projeto original do Sublanço Albergaria / Estarreja da A1 é datado de 1979, não tendo sido sujeito a procedimento de AIA, por ser anterior à publicação da primeira regulamentação deste tema a nível nacional. O primeiro projeto de alargamento e beneficiação para o sublanço Albergaria / Estarreja integrou-se no denominado projeto de "Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias dos Sublanços Albergaria / Estarreja e Estarreja / Feira da A1", desenvolvido em fase de Estudo Prévio (processo de AIA n.º 970), o qual foi sujeito a procedimento de AIA, com Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada, emitida em 27 de fevereiro de 2004. Esta DIA condicionava o projeto à apresentação de estudos a desenvolver e ao cumprimento de medidas de minimização e planos de monitorização. O alargamento sublanço Estarreja / Feira veio a ser executado, tendo entrado em exploração, com 2x3 vias em 2011. O projeto para o sublanço Albergaria / Estarreja foi elaborado em 2003 mas não executado. Com efeito, esta intervenção ficou suspensa, por diminuição dos valores referência de tráfego. A DIA anteriormente emitida encontra-se assim caducada. O projeto de alargamento e beneficiação agora apresentado desenvolve-se numa extensão total de cerca de 10,4 Km, com início no Nó de Albergaria, ao Km 247+500, e término antes do Nó de Estarreja, ao Km 257+900 da A1. O

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

	referido troço integra a área de serviço de Antuã. Grande parte da área a ocupar encontra-se incluída na área já expropriada, registando-se uma afetação mínima de novas áreas na envolvente à via. Consiste no alargamento da plataforma existente, que passará de uma largura de 28 m para 36.6 m, com base na utilização das atuais bermas direitas e valetas adjacentes, efetivando-se assim o alargamento para o exterior da plataforma existente. Os taludes da autoestrada existentes serão reperfilados, alargando os aterros e recuando os taludes de escavação. No Nó de Albergaria o alargamento de 2 para 3 vias será conseguido usando os ramos dos nós mais próximos à plataforma da plena via e executando-se os novos ramos adjacentemente aos atuais e em área afeta ao próprio nó. O Nó de Estarreja não sofrerá qualquer intervenção, dado que o mesmo já se encontra a funcionar com 3 vias por sentido. O viaduto sobre rio Antuã, situado entre o km 255+310 e o km 255+610, com uma extensão de 235 m, é constituído por dois tabuleiros independentes com uma largura total de 30,16 m. Para o alargamento da autoestrada de 2 para 3 vias será necessário alargar cada um dos tabuleiros em mais 4,3 m para o lado exterior, obtendo-se uma largura total de 38,8 m. O referido alargamento será efetuado com recurso a uma solução mista de laje de betão com viga de aço, não se prevendo a necessidade de construção de novos pilares e, por conseguinte, interferências diretas com o leito do rio. O projeto prevê ainda a substituição das oito passagens superiores (PS) existentes no sublanço em causa por novas obras de arte, uma vez que as atuais apresentam um vão insuficiente para comportar o alargamento da via previsto. Neste sentido, serão todas demolidas e construídas novas PS no mesmo local ou em zona adjacente, função da orografia do local e/ou da extensão dos caminhos alternativos a percorrer. Durante a fase de construção do projeto, o trafego associado às PS a demolir far-se-á por caminhos alternativos já existentes, com exceção das PS denominadas 361 (km 248+102), 365 (km 251+447) e 367 (km 252+760) que, devido à extensão dos caminhos alternativos existentes, só serão demolidas após a entrada em funcionamento das novas PS que as substituem e que serão construídas na zona adjacente situada a sul das atuais PS. No que respeita às passagens inferiores (PI) existentes, denominadas PI 360 e PI 372, encontra-se previsto o alargamento das obras de arte, não havendo necessidade de proceder intervenção nos respetivos restabelecimentos. Proceder-se-á também à beneficiação da pavimentação e dos sistemas de drenagem existentes, com a limpeza e desassoreamento dos mesmos. Para a efetivação do alargamento será necessário proceder à execução de terraplanagens que interferirão com os taludes de escavação e de aterros existentes, prevendo-se um volume de escavação de aproximadamente 21.000 m3 e um volume de aterro de aproximadamente 303.000 m3. Face à diferença registada entre os volumes de escavação e de aterro previstos, torna-se

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

	necessário recorrer a locais de empréstimo a identificar pelo adjudicatário da obra. A localização e caraterísticas do estaleiro ainda não se encontram definidas, constituindo uma obrigação contratual do empreiteiro a quem seja adjudicada a obra. Durante a fase de construção as faixas de rodagem existentes manter-se-ão em funcionamento. Prevê-se que a obra tenha início em 2019, com um período de construção estimado em 18 meses e início de exploração previsto para o ano 2020.

Síntese do procedimento	O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 29/07/2018, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo. A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), do Instituto da Mobilidade e Transportes, IP (IMT), e do Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" (ISA/CEABN). A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases: • Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução: – Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob a forma de Aditamento ao EIA. – Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 19 de outubro de 2018. – Sem prejuízo de ter sido dada a conformidade ao EIA, a CA considerou que persistiam ainda questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que foi solicitada a apresentação de elementos complementares relativamente ao relativamente aos Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro, Paisagem e Património Cultural. – Foi ainda solicitada, posteriormente, a apresentação de uma segunda informação complementar relativa à paisagem. • Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 26 de outubro a 07 de dezembro de 2018. • Solicitação de parecer específico às seguintes entidades externas: Águas do Centro Litoral, S.A. (AdCL), Águas da Região de Aveiro, S.A. (AdRA),

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

	Associação de Municípios do Carvoeiro – Vouga (AMCV), Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), EDP Distribuição - Energia S.A., GALP Energia, SGPS, S.A. e Lusitaniagás – Companhia de Gás do Centro, S.A. • Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto no dia 19 de novembro de 2018, tendo estado presentes representantes da CA, da Brisa e da empresa que elaborou o EIA. • Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, a participação pública. • Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto. • Preparação da presente proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública. • Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo. • Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo, e de diligências complementares. • Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência de interessados e emissão da presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas	No âmbito da consulta às entidades externas à CA, prevista no n.º 10 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, foram recebidos os seguintes pareceres: • Águas do Centro Litoral, S.A. (AdCL) identifica duas condutas, cujo traçado tinha já sido fornecido ao projetista e que constam nos elementos do EIA. • Associação de Municípios do Carvoeiro - Vouga (AMCV) - o traçado intersecta as redes adutoras em três situações que devem ser acauteladas: 1) sob a PI 372, 2) entre a PS 367 e a PS 370 e 3) zona do tabuleiro da PS 362. • Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC) – são afetadas manchas de RAN, situação que carece do devido licenciamento. • EDP Distribuição - Energia S.A. – refere que a área abrangida pelo projeto é atravessada por linhas aéreas de alta, média e baixa tensão, salientando que os encargos com modificações de rede que venham a ser necessárias serão suportados pelo proponente. Emitem parecer favorável. • Lusitaniagás - Companhia de Gás do Centro, S.A. – devem ser asseguradas, em termos de cotas finais, as profundidades regulamentares do gasoduto.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão	Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a Consulta Pública (CP) decorreu durante 30 dias úteis, de 26 de outubro a 07 de dezembro de 2018, tendo sido recebidas 5 exposições. O Turismo de Portugal, IP comunica que, de acordo com a informação disponível, não haverá impactes diretos e significativos sobre atividades turísticas existentes nos concelhos de Albergaria-a-Velha e Estarreja. Refere a importância da efetivação das medidas preventivas de minimização dos impactes gerados, nomeadamente, na paisagem e, ainda, o cumprimento dos planos de monotorização previstos no EIA. O Gabinete do Estado Maior da Forca Área (EMFA) informa que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer servidão de unidades afetas à Força Aérea. A Direção-Geral do Território (DGT) informa que, dentro do limite da área de estudo deste Projeto, não existem vértices geodésicos da Rede Geodésica Nacional (RGN) nem marcas de nivelamento da Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Relativamente à cartografia que sustenta o projeto, as regras não são cumpridas, não sendo respeitado o estipulado n.º 5 do art. 3.º do DL n.º 141/2014, de 19 de setembro. A Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) refere que devido ao alargamento das vias da autoestrada haverá alterações na definição das suas zonas *non aedificandi*. Na definição destas novas zonas devem ser consideradas quaisquer construções ou outro equipamento que eventualmente nelas se localize, nomeadamente apoios de linhas elétricas, que devem ser balizadas conforme a Circular de Informação na Circular Aeronáutica - CIA n.º 10/03, de 06 de maio - Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificias à Navegação Aérea. Informa ainda que, na fase de construção, caso sejam utilizados equipamentos com altura superior a 30 m, nomeadamente gruas, devem ser balizados de acordo com o previsto na Circular acima referenciada. Um cidadão refere a sua preocupação relativamente aos níveis de ruído existentes e ao acréscimo de ruído que o alargamento deste troço necessariamente acarretará. No dia 21 de dezembro, já após o encerramento da consulta pública, foi recebido o parecer emitido pela Câmara Municipal de Estarreja. Do seu conteúdo destacam-se os aspetos relativos ao ruído, embora a autarquia referia também questões relativas à qualidade do ar e aos resíduos. As várias exposições recebidas não se opõem, contudo, à execução do projeto em análise. Face aos resultados da consulta pública, considera-se que a generalidade das questões se encontram salvaguardadas com a implementação das condicionantes, medidas e planos de monitorização constantes da presente decisão.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes	Relativamente ao Ordenamento do Território, o projeto em análise é compatível com os instrumentos de gestão do território (IGT) em vigor para os concelhos abrangidos assim como com as servidões e restrições de utilidade pública. Ao nível das Condicionantes ao Uso do Solo são intercetadas marginalmente áreas inseridas em REN (0,5 ha) e em RAN (1,5 ha). Relativamente às áreas integradas na REN, a CCDR Centro emite parecer favorável desde que as atividades construtivas a executar em solos da REN, nomeadamente, a abertura de acessos temporários, estaleiros e a circulação de veículos e máquinas, sejam reduzidas ao mínimo. Quanto aos solos integrados na RAN, deve ser salvaguardado o cumprimento da legislação aplicável, devendo o requerente adotar os procedimentos previstos no respetivo regime jurídico. A consulta às Plantas de Outras Condicionantes, dos PDM dos concelhos interferidos, permitiu verificar que a área de intervenção se encontra abrangida pelas seguintes condicionantes: Rede Rodoviária, Gasodutos, Linhas Elétricas, Rede de Abastecimento de Água, Captações de água e Perigosidade de Incêndio Florestal, carecendo algumas áreas de autorização/licenciamento junto das entidades competentes. O projeto prevê a reposição de todos os serviços afetados

Razões de facto e de direito que justificam a decisão	Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas caraterísticas e as do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, foram considerados mais relevantes para a decisão os fatores Socioeconomia e Ambiente Sonoro. Da análise efetuada salientam-se os seguintes aspetos: • O projeto é compatível com os instrumentos de gestão do território em vigor para os concelhos abrangidos assim como com as servidões e restrições de utilidade pública. Ao nível das Condicionantes ao Uso do Solo são intercetadas marginalmente áreas inseridas em REN (0,5 ha) e em RAN (1,5 ha). • O projeto interfere com diversas infraestruturas (água, gás, telecomunicações e linhas de transporte de energia elétrica), as quais serão restabelecidas no âmbito do Projeto dos Serviços Afetados previsto no projeto do sublanço em avaliação. • Associados à fase de construção foram identificados impactes negativos sobre a Geologia e Geomorfologia, Solos e Uso dos Solos, Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Socioeconomia e Património. Contudo, estes impactes foram considerados de âmbito local e pouco significativos quando aplicadas as necessárias medidas de minimização.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

	Refira-se ainda que, para a fase de construção, não foram identificados impactes sobre o Clima mas foram identificados impactes positivos na Socioeconomia, associados essencialmente à criação temporária de postos de trabalho e à dinamização de algumas atividades económicas relacionadas com a obra. • Na fase de exploração, foram identificados impactes negativos sobre a Geologia e Geomorfologia, Solos e Uso dos Solos, Clima, Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos, Paisagem e Património. À semelhança da fase de construção, estes impactes foram considerados de âmbito local e pouco significativos após a aplicação das respetivas medidas de minimização. Quanto à Socioeconomia apesar de se preverem impactes negativos decorrentes da aproximação da via a recetores sensíveis, predominarão, nesta fase, os impactes positivos significativos associados à melhoria das acessibilidades quer entre centros urbanos quer entre regiões, a qual terá também reflexos positivos nas condições de circulação e segurança dos utentes da A1 neste sublanço entre os nós de Albergaria e Estarreja. • O acompanhamento ambiental das fases de construção e de exploração encontra-se acautelada pela implementação dos Planos de Monitorização previstos para os Recursos Hídricos e para o Ambiente Sonoro • As entidades que participaram na Consulta Pública mostraram-se favoráveis ao projeto propondo algumas condições ou recomendações que foram integradas nas medidas de minimização e planos de monitorização constantes da presente decisão. • Por sua vez, os aspetos identificados nos pareceres emitidos pelas Entidades Externas consultadas foram analisados e integrados na presente decisão. Face ao exposto, ponderados os impactes negativos e a sua possibilidade de minimização, bem como perspetivados os impactes positivos, emite-se decisão favorável ao projeto, condicionada ao cumprimento dos termos e condições expressas no presente documento.

Elementos a Apresentar
Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos: <u>Previamente ao início da obra</u> 1. Autorização para afetação de solos inseridos na RAN, emitida pela respetiva Entidade Regional. 2. Relatório de monitorização das captações de água relativo a uma campanha de amostragem antes do início da obra, correspondente à situação de referência, e a georreferenciação dos pontos de amostragem. 3. Levantamento e representação gráfica em cartografia das áreas afetadas pela presença de espécies vegetais exóticas invasoras.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Durante a fase de execução da obra (atempadamente de forma a permitir a sua implementação no final da mesma)

4. Projeto de Recuperação Biofísica das margens e vegetação da linha de água do rio Antuã, em fase de Projeto de Execução, na área que venha a ser afetada pela obra. Devem ser previstas medidas e técnicas de Engenharia Natural para a recuperação dos leitos, dos taludes das margens e galeria ripícola.
5. Plano de Recuperação Paisagística das restantes Áreas Afetadas pela Obra, contemplando as seguintes orientações:
   - Cartografia com o registo da localização e a delimitação real de todas as áreas que serviram de apoio à obra ou que foram afetadas fisicamente pelos trabalhos - zonas de empréstimo, de depósito, estaleiros e caminhos a desativar e outras;
   - Para cada área deve, ser determinado o conjunto de ações a realizar – limpeza, remoção total em profundidade de camadas de pavimentos, descompactação, sementeiras, plantações e outras;
   - A ser necessário proceder à modelação do terreno a mesma deve assegurar a respetiva concordância de cotas com as parcelas contíguas;
   - Adequar a modelação, tendo em vista assegurar as drenagens naturais do terreno;
   - Utilizar materiais de natureza e qualidade adequadas face às áreas a intervencionar;
   - As espécies vegetais a utilizar, se aplicável, devem ser autóctones locais.
6. Plano de Controle de Espécies Exóticas Invasoras a implementar na Fase de Exploração para a totalidade da área expropriada, objeto, ou não, da implementação do Projeto de Integração Paisagística.

Medidas de minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de preparação prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar no respetivo plano de festão ambiental (PGA), o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada.
A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e término das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento "Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação", disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas de minimização de carácter geral

Fase de preparação prévia à obra

1. Garantir a articulação com as várias entidades responsáveis pelos serviços afetados pela obra.
2. Planear a fase de execução da obra de forma a compatibilizar os trabalhos com a reposição dos Serviços Afetados (linhas elétricas, água, gás e telecomunicações identificadas), evitando cortes ou ruturas no abastecimento às populações, em períodos superiores a 24 h.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

3. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos, com particular destaque para a prevenção da contaminação dos solos e águas, restrição de áreas de intervenção e preservação do meio natural.
4. A expropriação deve assegurar o espaço suficiente para a implementação do Projeto de Integração Paisagística (PIP) nomeadamente nos locais contemplados no PIP, e eventuais outros, para que os elementos vegetais de porte arbóreo possam ser devidamente considerados, observando as devidas e necessárias distâncias de segurança em função da altura e diâmetro potencial dos exemplares vegetais que venham a ser propostos.
5. Delimitar o perímetro das áreas a intervencionar, que devem ser reduzidas ao mínimo indispensável, para além do qual não deve haver qualquer perturbação de solos. A balizagem deve ser realizada com recurso a fitas/redes de sinalização, sendo que as sinalizações só devem ser removidas após o final da obra em cada local. No que se refere à vegetação, em concreto, a balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção da integridade física da mesma, deve ser realizada, no mínimo, segundo a linha de projeção horizontal da copa dos exemplares arbóreos, em todo o seu perímetro, ou, quando aplicável, apenas na extensão voltada para o lado da intervenção. A balizagem deve ser mais cuidada em 5 situações, no que se refere aos exemplares vegetais de porte arbóreo:
   - Na faixa a expropriar de forma a manter o mais possível os exemplares existentes;
   - Na faixa expropriada, sempre que os aterros tenham pouca expressão em termos de altura, de forma a preservar os exemplares existentes;
   - Na linha de água do rio Antuã - estrato arbóreo e arbustivo, quando aplicável;
   - Na área de serviço;
   - Nos terrenos habitados.
6. De acordo com a cartografia produzida para o efeito, dentro da área expropriada e a expropriar deve proceder-se à identificação e delimitação dos locais a submeter à decapagem, onde se registe a presença de espécies exóticas invasoras, de modo a que as ações/operações de decapagem assegurem a total separação/segregação das restantes, para que não sejam em qualquer circunstância usadas em quaisquer ações de recuperação paisagística.
7. Assegurar a remoção de terra viva dos locais a afetar pela obra com o objetivo de preservar as características da terra removida. Esta terra deve ser armazenada em pargas, localizadas nas zonas adjacentes àquelas onde posteriormente será aplicada.
8. Adotar medidas de recuperação paisagística definidas *a priori* e de acordo com o projeto de recuperação das zonas de estaleiro e de depósito de materiais, por forma a estabelecer atempadamente a integração paisagística destes espaços.

Fase de Execução da Obra

Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais

9. Os estaleiros, depósitos provisórios e parques de materiais devem localizar-se preferencialmente em áreas degradadas e já impermeabilizadas, devendo ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Estas áreas devem respeitar o definido na Carta de Condicionantes à Localização de Estaleiros e de outras estruturas de apoio à obra, devendo evitar em particular a proximidade de linhas de água (nomeadamente do Rio Antuã), os solos com melhor aptidão e/ou uso agrícola e outras áreas com usos

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

sensíveis (habitacionais). No caso das obras de alargamento do viaduto sobre o rio Antuã, deve ser minimizada a área a ocupar para parqueamento de materiais tais como as vigas a colocar para o alargamento dos tabuleiros da obra da arte.

10. 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.

Desmatação

11. Limitar as ações pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra e assegurar que são realizadas no mais curto período de tempo possível. Especial atenção deve ser dada à zona da linha de água e áreas contíguas ao Rio Antuã.
12. Assegurar que a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes da desmatação são removidos, separados e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização sempre que possível.
13. Garantir que o material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras é totalmente separado do restante material vegetal e levado a destino final adequado. O corte, ou abate, não deve ter lugar na fase de produção de semente. O seu transporte deve assegurar que não há risco de propagação das espécies em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie.

Decapagem, armazenamento e utilização de terra vegetal

14. Assegurar que a terra viva/vegetal que seja decapada em áreas onde se encontrem espécies vegetais invasoras deve ser totalmente separada da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística.
15. Realizar a decapagem da terra viva/vegetal em todas as áreas objeto de intervenção mas apenas nas áreas estritamente necessárias.
16. Realizar a decapagem garantindo que a máquina nunca circula sobre a mesma. A progressão da máquina deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra vegetal.
17. Garantir que a profundidade da decapagem da terra viva corresponde à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade do horizonte local e não a uma profundidade pré-estabelecida. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir pelo Dono de Obra em cada local. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação.
18. A terra viva/vegetal deve ser armazenada e conservada em pargas alongadas, com um máximo de 2 m de altura, com o topo relativamente côncavo para promover a infiltração. Deve ser preservada através de estabilização biológica ou cobertura adequada. Deve ainda ser protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra.
19. Em caso de ser necessário utilizar terras vivas/vegetais ou terras de empréstimo, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não sejam introduzidas e alterem a ecologia local.

Escavações e Movimentação de Terras

20. Efetuar o acompanhamento arqueológico (pelo arqueólogo afeto ao Acompanhamento Arqueológico da Obra) de todas as ações que impliquem a movimentação dos solos, nomeadamente escavações e

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

aterros, que possam afetar o património arqueológico.

21. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam decapados e limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
22. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade.
23. Interromper a execução de escavações e aterros em períodos de elevada pluviosidade. Nestas situações devem ainda ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
24. Privilegiar a utilização de materiais provenientes das escavações como material de aterro e na recuperação e modelação das áreas degradadas, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
25. Garantir, caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, o respetivo armazenamento 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.
26. Acondicionar, cobrir e humidificar, nomeadamente em dias secos e ventosos, as terras armazenadas bem como os materiais de construção e residuais das obras, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, para evitar a sua dispersão e/ou a sua queda e o seu espalhamento aquando do transporte.
27. Garantir que a seleção de áreas de empréstimo para a execução das obras respeita os seguintes aspetos:
    - Devem ser provenientes, sempre que possível, de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte;
    - Não devem ser provenientes de: terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água; áreas classificadas da RAN ou da REN; 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; locais sensíveis do ponto de vista geotécnico; locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; áreas com ocupação agrícola; áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas; zonas de proteção do património.
28. Recorrer, sempre que necessário, à execução de máscaras drenantes ou esporões drenantes.

Construção e Reabilitação de Acessos

29. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo.
30. A utilização dos caminhos de apoio à obra deve efetuar-se afetando a menor extensão possível de vegetação que acompanha essas zonas e a velocidades adequadas no sentido de evitar o possível atropelamento de animais.
31. 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 nas atividades das populações.
32. 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.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

33. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
34. 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.

Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria

35. Estudar e escolher os percursos mais adequados para a circulação de veículos, maquinaria e equipamentos de/para os estaleiros e áreas afetas à obra, devendo a mesma ser otimizada de modo a minimizar a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis. Deve ainda evitar a compactação excessiva do solo e a destruição da vegetação e dos habitats, potencialmente existentes em redor.
36. Adotar velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras, sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável.
37. Limitar a circulação de veículos e maquinaria pesada às vias assinaladas para o efeito, para evitar a compactação de uma área mais extensa que a necessária, e respeitar as normas de segurança rodoviária, com particular atenção à zona de interseção da rede pública viária (com adoção de medidas de segurança e de sinalização, vertical e horizontal) e aos locais com habitações mais próximas à via.
38. Garantir que qualquer intervenção ao nível das linhas de águas, seja realizada sem que máquina circule no interior do leito ou afete vegetação pertencente à galeria ripícola.
39. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, sempre que possível, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
40. Selecionar os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
41. 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.
42. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas, equipamentos e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
43. Não permitir a manutenção e a lavagem da maquinaria em obra, a menos que seja preparada uma área para o efeito e equipada com os sistemas de proteção ambiental necessários, devendo esta mesma a área ser devidamente sinalizada.
44. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
45. Assegurar que a saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública é feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos.
46. Cumprir os desvios de trânsito definidos no projeto de restabelecimentos.

Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos

47. Executar e manter atualizado o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD).
48. Garantir que os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) são desmontados, triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, valorizados.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

49. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, 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. Este Plano deve dar pleno cumprimento à legislação aplicável e refletir as seguintes orientações:
    - Efetuar a recolha diferenciada de resíduos por tipologias.
    - Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrame e não pode haver a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
    - Os resíduos produzidos nas áreas sociais dos estaleiros 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.
    - Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, devidamente identificados e longe de fontes de ignição, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
    - Os contentores de recolha de resíduos, devidamente identificados, devem ser instalados preferencialmente em zona devidamente impermeabilizada e protegidos das ações climatéricas.
    - Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos (e-GAR).
50. Garantir que as águas resultantes de lavagens de betoneiras, autobetoneiras e outros equipamentos não são diretamente descarregadas no solo, nas linhas de água ou na rede de drenagem pluvial. Neste sentido, devem ser preparadas áreas para a sua contenção e posterior encaminhamento a destino final.
51. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
52. Garantir que a zona de armazenamento de produtos perigosos e o parque de estacionamento de viaturas são drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada das redes de drenagem natural e pluvial que seja instalada, 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.
53. Proceder à recolha do solo contaminado, sempre que ocorra um derrame de produtos químicos (com o auxílio de um produto absorvente adequado, se necessário); e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
54. Prever a existência de meios de combate à poluição resultante de derrames acidentais de combustível ou de outras substâncias poluentes nas águas superficiais, como sejam barreiras de contenção.
55. Acautelar que não são efetuadas rejeições para o meio aquático, com exceção dos casos explicitamente autorizados (os quais serão objeto de licença).

Drenagem

56. Implementar sistemas de drenagem que permitam o desvio das águas pluviais dos locais de construção (através da construção de valetas, drenos ou instalação de caleiras).
57. Garantir secção de vazão e assegurar o seu normal escoamento (prevenindo a erosão dos leitos e

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

margens) nas intervenções previstas nas linhas de água.

58. De modo a garantir a eficiência dos sistemas de drenagem durante a ocorrência dos períodos de precipitação, devem ser asseguradas as necessárias condições de limpeza e desobstrução dos órgãos que o compõem
59. Garantir a drenagem dos terrenos confiantes com a área de intervenção. Caso as zonas de drenagem natural sejam obstruídas por materiais sólidos decorrentes da fase de construção, deve ser efetuada a remoção desses mesmos materiais.

Fase Final da Execução da Obra

60. 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.
61. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
62. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
63. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

Medidas de minimização de carácter específico

FASE DE CONSTRUÇÃO

64. Realizar os trabalhos e operações em linhas de água, nomeadamente os trabalhos de prolongamento das passagens hidráulicas e o alargamento do viaduto sobre o rio Antuã de forma cuidada para minimizar a ressuspensão de sedimentos, bem como o arrastamento de material vegetal, de sólidos ou mesmo de lamas ou de águas de escorrência, por exemplo na sequência de trabalhos de betão ou outros.
65. Proceder à adequada selagem da captação de água subterrânea situada ao km 256+230, na propriedade correspondente à habitação a expropriar.
66. Assegurar que, na intervenção prevista para o alargamento dos tabuleiros do viaduto sobre rio Antuã, a secção de vazão da referida linha de água é mantida livre de quaisquer obstáculos, não podendo ser ocupada com quaisquer infraestruturas de apoio à obra;
67. Garantir a comunicação prévia às respetivas entidades gestoras (Águas da Região de Aveiro, S.A. e Águas do Centro Litoral, S.A.) de todas as intervenções a realizar com interferência nas infraestruturas de abastecimento e drenagem de águas residuais, para que os correspondentes serviços técnicos possam acompanhar a realização dos trabalhos em causa.
68. Desviar o tráfego para a A29 (face à sua proximidade e traçado quase paralelo ao sublanço em avaliação) de modo a permitir que as obras no tabuleiro decorram em período diurno e, se estritamente necessário, em período entardecer. Todas as obras no tabuleiro e restantes intervenções devem ser interditas nos dias não úteis e no período noturno entre sensivelmente o km 253+000 e km 254+000, entre km 255+300 (início do viaduto do Rio Antuã) e km 257+400.
69. Garantir o cumprimento dos artigos 14.º e 15.º do Regulamento Geral do Ruído, aplicáveis às atividades ruidosas temporárias, nomeadamente, no que se refere à proximidade a edifícios de habitação.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

70. Aplicar a camada de desgaste com características de absorção acústica conforme definido no Projeto.
71. Construir as barreiras acústicas conforme dimensionamento previsto no EIA.
72. Acautelar que as soluções luminotécnicas não conduzem a um excesso de iluminação artificial, nem potenciem a poluição luminosa. Deve ser privilegiada a utilização de difusores de vidro plano e fontes de luz oculta, para que o feixe de luz se faça preferencialmente sobre a plataforma viária.
73. Implementar o Projeto de Integração Paisagístico tal como previsto no EIA.
74. Implementar o Projeto de Recuperação Biofísica das margens e vegetação da linha de água do rio Antuã que venha a ser aprovado no contexto da presente decisão.
75. Implementar o Plano de Recuperação Paisagística das Áreas Afetadas pela Obra, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado no contexto da presente decisão.
76. Promover, sempre que possível, a contratação de mão-de-obra, local ou regional.
77. Assegurar que as atividades a executar em áreas de REN, nomeadamente, a abertura de acessos temporários, estaleiros e a circulação de veículos e máquinas sejam reduzidas ao mínimo.
78. Assegurar o acompanhamento arqueológico das ações de desmatação e proceder a prospeção arqueológica das áreas cuja visibilidade foi nula ou insuficiente, aquando da caracterização da situação de referência.
79. Proceder, após a desmatação do terreno, a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação, para confirmar as observações anteriores e identificar eventuais vestígios arqueológicos, em fase prévia à escavação.
80. Assegurar o acompanhamento arqueológico dos trabalhos de escavação de terras (por arqueólogo devidamente credenciado pela tutela do património).
81. Garantir o registo pormenorizado dos trabalhos arqueológicos de caracterização, consoante o estabelecido pela tutela do património para cada caso, dos eventuais elementos patrimoniais identificados em fase de obra.
82. Comunicar a ocorrência da deteção, de qualquer novo local com interesse patrimonial, à tutela do património, com conhecimento à autoridade de AIA.

FASE DE EXPLORAÇÃO

83. Assegurar o acompanhamento das condições de evolução dos taludes e, em caso de necessidade de intervenção, definir as medidas mais adequadas para correção da situação de instabilidade.
84. Proceder à descontaminação da área afetada, em caso da ocorrência de derrame, consoante as técnicas e métodos disponíveis e aplicáveis ao tipo de produto derramado.
85. Assegurar a inspeção periódica dos órgãos de drenagem ligados à plataforma da via e as passagens hidráulicas, e a respetiva limpeza e reparação se forem detetados sinais de deterioração. A inspeção do sistema deve ter especial incidência nos pontos de interceção (bocas de entrada, sumidouros, etc.), nomeadamente na época que antecede as primeiras chuvadas;
86. Efetuar a remoção periódica dos resíduos depositados nas bermas e valas de crista ou de pé dos taludes.
87. Garantir a recolha diferenciada dos diversos resíduos produzidos e o encaminhamento para operador licenciado de gestão de resíduos.
88. Promover ações de formação para os trabalhadores, abordando especificamente as questões relativas à gestão de resíduos.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

89. Garantir a manutenção do coberto vegetal dos taludes e das passagens hidráulicas, assegurando o controlo das espécies exóticas invasoras e impedindo a sua dispersão a novas áreas.
90. Efetuar a gestão de combustíveis nos taludes de modo a minimizar o risco de incêndios.
91. Assegurar a manutenção das áreas sujeitas a revestimento vegetal, de forma a promover a preservação do coberto vegetal e a correta estabilização do terreno. Assim, o Plano de Manutenção e o Controle de Espécies Exóticas Invasoras, previstos no Projeto de Execução de Integração Paisagística, devem continuar a ser observados durante a Fase de Exploração.
92. Assegurar a criação de um sistema de recolha e tratamento de eventuais reclamações/exposições de pessoas afetadas.
93. Dispor de procedimentos e planos para prevenir e responder a situações de emergência, como sejam derrames de água residual e/ou derrame de óleos, ou outras substâncias poluentes, situações de incêndio na via ou na área florestal envolvente.

Fase de desativação

94. Tendo em consideração o horizonte de tempo de exploração do Projeto e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e os instrumentos de gestão territorial então em vigor, deve o proponente, no último ano de exploração do Projeto, apresentar um plano de desativação pormenorizado, contemplando:
    a) Ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
    b) Destino a dar a todos os elementos retirados;
    c) Plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.

Planos de Monitorização

Proceder à monitorização da qualidade da água dos recursos hídricos superficiais, conforme definido abaixo e em complemento com a realização do controlo do nível freático dos poços e furos próximos à via.

1. MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO

O presente Plano de monitorização aplica-se apenas à fase de construção, tendo em vista a avaliação da eficácia das medidas de minimização previstas para esta fase.

1.1. Locais de Amostragem

A fase de construção implicará a realização de atividades que poderão ser responsáveis pela emissão de alguns poluentes. Com o objetivo de avaliar a eventual influência destes poluentes para os recursos hídricos, em resultado de eventuais situações de escoamento superficial e consequente arrastamento, proceder-se-á à monitorização do meio recetor.

Refira-se que, relativamente às águas residuais originadas nos estaleiros, não foi preconizado qualquer plano de monitorização dado que para a gestão deste efluente terá que ser instruído o respetivo pedido de autorização às entidades competentes para o efeito, sendo a respetiva monitorização estipulada por essas entidades.

As linhas de água a monitorizar correspondem às monitorizadas no EIA, sendo as mesmas identificadas no Quadro seguinte.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Quadro 1 – Locais de Amostragem e Monitorização das Águas Superficiais

N.º	Linhas de água	Nº	Locais de amostragem
SUP1	Ribeira de Sardinha (PH248-1)	1M/1J	Cerca do km 248+268 a montante e a jusante da via
SUP2	Rio Jardim (PH253-1)	2M/2J	Ao km 253+240 a montante e a jusante da via
SUP3	Rio Antuã (viaduto)	3M/3J	Ao km 255+470 a montante e a jusante da via

M – montante; J – jusante

1.2. Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar nas linhas de água são os seguintes:

- Parâmetros medidos "in situ"
  - Temperatura;
  - pH;
  - Condutividade;
  - Oxigénio dissolvido;
  - Caudal.
- Parâmetros a analisar em laboratório
  - Cobre total;
  - Zinco total;
  - Ferro total;
  - Óleos e gorduras
  - Carência Química de Oxigénio (CQO);
  - Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO_5);
  - Sólidos Suspensos Totais (SST);
  - TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40).

1.3. Frequência de Amostragem

Para cada linha de água, e enquanto se mantiver a intervenção na sua área de influência, incluindo a circulação de máquinas e veículos, será feita uma campanha trimestral, ou sempre que se justifique.

1.4. Técnicas e Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

As técnicas, os métodos de análise e os equipamentos a adotar para as determinações analíticas conforme o meio ou efluente a analisar serão compatíveis ou equivalentes aos definidos no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.

As análises laboratoriais devem ser efetuadas por um laboratório acreditado.

No que se refere a equipamentos e instrumentação a utilizar, recomenda-se que sejam usados recipientes adequados às recolhas manuais no caso das amostras a montante e a jusante das linhas de água, como por

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

exemplo, frascos de vidro ou plástico, preparados com reagentes específicos para individualização e fixação de parâmetros, que devem ser conservados a 4ºC e transportados a laboratório acreditado para o efeito, no próprio dia da recolha.

Os registos de campo serão efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem, nomeadamente:

- Localização exata do ponto de recolha de água, com indicação das coordenadas geográficas;
- Data e hora da recolha das amostras de água;
- Condições climatológicas;
- Descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.
- Tipo e método de amostragem;
- Indicação dos parâmetros medidos "*in situ*".

1.5. Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e Parâmetros Caracterizadores da Construção do Projeto

A fase de construção implicará a realização de atividades que poderão ser responsáveis pela emissão de partículas, metais pesados e óleos minerais, nomeadamente, as operações nos estaleiros, a movimentação e condicionamento de terras e a circulação de veículos e máquinas nas frentes de obra e vias não pavimentadas.

A exposição prolongada de grandes superfícies de solo irá proporcionar as condições ideais para o escoamento superficial, com arraste de partículas, nos períodos de precipitação mais intensa. A fração das partículas sólidas mobilizadas pelo escoamento superficial, em conjunto com a matéria orgânica existente, tem a capacidade de adsorver os metais pesados e os hidrocarbonetos.

Deste modo, o aumento do escoamento superficial, contendo estas substâncias, origina, por vezes, situações de degradação da qualidade da água nos recursos hídricos devido à introdução desses poluentes nos locais de escorrência e no próprio meio recetor. Com o objetivo de avaliar a influência que os referidos trabalhos poderão ter sobre os recursos hídricos, proceder-se-á à sua monitorização no meio recetor e os resultados destas campanhas serão comparadas com a legislação vigente.

1.6. Critérios de Avaliação de Dados

Os resultados das análises às águas superficiais devem ser comparados com os seguintes Anexos do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto:

- Anexo IX – Qualidade da Água para Fins Aquícolas – Águas Piscícolas;
- Anexo XVI – Valores Máximos Recomendados e Admissíveis para a Qualidade das Águas Destinadas a Rega;
- Anexo XXI - Objetivos Ambientais de Qualidade Mínima para Águas Superficiais.

Para os parâmetros TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40) devem ser considerados como valores de referência os constantes no Decreto-Lei n.º 218/15, de 7 de outubro.

Os resultados obtidos devem ainda ser comparados com os resultados da campanha de monitorização realizada em fase de Estudo de Impacte Ambiental.

1.7. Tipo de Medidas de Gestão Ambiental na Sequência dos Resultados do Programa de Monitorização

Face aos resultados obtidos e em função da sua avaliação, as medidas possíveis e típicas a adotar, caso se verifique um aumento significativo da concentração dos parâmetros monitorizados face à situação de referência, corresponderão a cuidados acrescidos de gestão ambiental e à montagem de estruturas

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

provisórias de contenção ou tratamento.

Nos casos das situações mais comuns referem-se:

- Elevadas concentrações de hidrocarbonetos - devem ser verificadas as condições de funcionamento das máquinas de obra e os procedimentos de armazenamento e manipulação de produtos lubrificantes e combustíveis;
- Elevadas concentrações de SST - é necessário averiguar se as atividades da obra estão a aumentar o arraste de sólidos para as linhas de água.
- A monitorização servirá também como forma de avaliação do acompanhamento ambiental implementado da obra. Todas as medidas de gestão ambiental serão enquadradas pela monitorização qualitativa da empreitada baseada, não só mas também, na monitorização quantitativa programada.
- Para além destas medidas, e caso os resultados obtidos indiquem a ocorrência de uma variação relevante face à situação de referência ou violação de padrões, serão realizadas novas campanhas de amostragens para esses locais, ou em novos locais considerados de referência, de forma a comprovar os resultados.

1.8. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Revisão do Programa de Monitorização

Na execução da Monitorização os resultados obtidos serão apresentados em Relatórios Periódicos para cada uma das campanhas efetuadas, os quais devem ser sintetizados em relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA.

Os relatórios de monitorização devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Nos relatórios de monitorização devem ser apresentados os resultados obtidos durante cada campanha e a sua interpretação, a análise de conformidade com a legislação nacional e análise comparativa com resultados correspondentes a monitorizações anteriores.

Consoante a análise dos resultados obtidos, deve ser analisada a necessidade de proceder à implementação de medidas de gestão ambiental específicas, tendo em vista a minimização da afetação da qualidade das águas superficiais.

2. MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS (QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL) NA FASE DE EXPLORAÇÃO

De acordo com os resultados da simulação efetuada para os pontos de descarga das águas de escorrência da via, só pontualmente se verifica concentrações de SST próximas dos valores limite de emissão para a descarga de águas residuais (VLE), que é idêntico ao valor máximo recomendado nas águas de rega (VMR), embora os valores calculados não excedam os respetivos limites.

Contudo, tendo presente os resultados da campanha de amostragem efetuada no âmbito do EIA, que consistiu na recolha pontual de água superficial a montante e jusante da A1, nas três principais linhas de água atravessadas pelo projeto, as quais se encontram resumidamente descritas no ponto 5.4. da presente informação, e por forma a avaliar a eficácia das medidas de minimização previstas para a fase de exploração da via, considera-se ser de implementar nessa fase o plano de monitorização que se passa a discriminar.

2.1. Locais de Amostragem

A montante a jusante da via, na ribeira de Sardinha (PH 248-1), no rio Jardim (PH253-1) e no rio Antuã (viaduto), nos mesmos locais de amostragem correspondentes campanha de monitorização efetuada no

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

âmbito do EIA para a caraterização da situação de referência, conforme indicado no Quadro seguinte:

Quadro 2 - Locais de Amostragem e Monitorização das Águas Superficiais

N.º	Linhas de água	Nº	Locais de amostragem
SUP1	Ribeira de Sardinha (PH248-1)	1M/1J	Cerca do km 248+268 a montante e a jusante da via
SUP2	Rio Jardim (PH253-1)	2M/2J	Ao km 253+240 a montante e a jusante da via
SUP3	Rio Antuã (viaduto)	3M/3J	Ao km 255+470 a montante e a jusante da via

M – montante; J – jusante

2.2. Parâmetros a Monitorizar

Temperatura, pH, Oxigénio dissolvido, Condutividade, Sólidos Suspensos Totais (SST), Cádmio, Cobre, Chumbo, Zinco, Ferro, CBO_5 e TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40).

Complementarmente, deve ainda ser monitorizada a qualidade da água de escorrência da via nos pontos de descarga associados às linhas de água atrás mencionadas para os parâmetros: Sólidos Suspensos Totais (SST), Cádmio, Cobre, Chumbo, Zinco, Ferro e óleos minerais.

Devem ser indicadas as coordenadas do local de amostragem onde se efetuam as colheitas das amostras.

2.3. Frequência de Amostragem

Semestral, em épocas em que ocorra pluviosidade (sendo que a primeira campanha deverá ocorrer logo após as primeiras chuvas), podendo a referida frequência de amostragem ser ajustada em função da avaliação dos resultados obtidos anualmente.

2.4. Critérios de Avaliação de Dados

A avaliação dos resultados deve ser efetuada com base na legislação abaixo indicada, ou noutra que entretanto lhe suceda:

- Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (Objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais): pH, Oxigénio dissolvido, CBO5, Cádmio total);
- Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (Qualidade das águas destinadas a rega): pH, SST, Cádmio, Chumbo, Cobre, Ferro e Zinco;
- Decreto-Lei n.º 218/15, de 7 de outubro: TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40), Cádmio, Chumbo.

No que respeita aos resultados relativos à qualidade das águas de escorrência da via nos vários pontos de descarga, os mesmos devem ser comparados, a título indicativo, com os valores estipulados no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (valores limite de emissão na descarga de águas residuais).

2.5. Especificações Técnicas e Métodos de Análise

As especificações técnicas e métodos de análise a utilizar para a avaliação da qualidade devem obedecer ao disposto no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, que revoga o anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

2.6. Periodicidade do Relatório de Monitorização

Os Relatórios de Monitorização devem ser elaborados com uma periodicidade anual, devendo a sua estrutura e conteúdo obedecer às normas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/15, de 4 de novembro. Devem ser entregues à Autoridade de AIA o mais tardar até ao final do mês de fevereiro do ano

imediatamente a seguir ao ano a que diz respeito.

Nos relatórios de monitorização devem ser apresentados os resultados obtidos durante cada campanha e a sua interpretação, a análise de conformidade com a legislação nacional e análise comparativa com resultados correspondentes a monitorizações anteriores.

Consoante a análise dos resultados obtidos, deve ser analisada a necessidade de proceder à implementação de medidas de gestão ambiental específicas, tendo em vista a minimização da afetação da qualidade das águas superficiais.

Face ao histórico dos resultados a obter, o programa de monitorização poderá ser objeto de revisão ou cessação.

3. MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

3.1. Introdução

O Programa de Monitorização de Ruído que aqui se propõe tem como objetivo informar sobre os níveis sonoros em pontos julgados pertinentes, de forma a verificar, na fase de exploração se são cumpridos os requisitos legais em matéria de ruído, visando verificar a eficácia das medidas propostas e implementadas, e se necessário, complementar essas medidas.

3.2. Locais a monitorizar

Os locais de monitorização do ambiente sonoro correspondem aos recetores considerados como sensíveis e que correspondem:

- Aos que apresentam maior exposição;
- Aos que serão alvo de medidas de minimização (barreiras acústicas);
- Aos recetores para os quais os estudos do ambiente sonoro previram valores próximos dos limites legais;
- Aos recetores recomendados pela CA.

Assim, os locais a monitorizar encontram-se sistematizados no quadro seguinte.

Quadro 3 – Locais de Monitorização do Ambiente Sonoro

N.º Recetor	Tipo	km	lado	Altura (m)	X	Y	Observ. *
R08	Habitação com 2 pisos	253+450	Nascente	4	-33249,7	119471,8	EIA
R19	Habitação com 1 piso	255+780	Nascente	1,5	-34306,2	121553,9	EIA
R24	Habitação com 1 piso	256+180	Poente	1,5	-34623,6	121851,7	EIA
R32	Habitação com 2 pisos	256+260	Nascente	4	-34537,7	121977,6	EIA
R34	Habitação com 2 pisos	256+300	Nascente	4			CA
R36	Habitação com 2 pisos	256+350	Nascente	4			CA
R37	Habitação com 2 pisos	256+450	Poente	4			CA

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

R38	Habitação com 2 pisos	256+400	Nascente	4			CA
R39A	Habitação com 2 pisos	256+400	Nascente	4	-34615,1	122125,3	EIA
R43	Habitação com 1 piso	256+783	Poente	1,5	-34689,8	122472,9	EIA
R44	Habitação com 1 piso	256+920	Nascente	1,5	-34593,6	122605,6	EIA
R46A	Habitação com 1 piso	256+946	Poente	1,5	-34674	122652,2	EIA

* EIA = previsto no Estudo de Impacte Ambiental; CA = indicado pela CA

Por último, salienta-se que, no caso de R08, R19, R32, R34, R37, R39A, R44 e R46, as barreiras acústicas apenas proporcionam proteção para o limiar do cumprimento dos valores limite nas condições de tráfego estimadas para o ano de 2025, Pelo que deve ser dada especial atenção a estas situações.

3.3. Parâmetros a monitorizar

A caracterização acústica a efetuar será baseada nos registos e análise dos valores do nível sonoro contínuo equivalente ponderado em malha A de longa duração *LAeq*, especificado na legislação nacional em vigor. Serão, ainda registados os valores de diversos índices estatísticos, no sentido de assessorar a análise.

Esta análise será efetuada na vigência dos três períodos de referência definidos na alínea p) do Artigo 3º do RGR, conduzindo à determinação dos valores dos indicadores de ruído ambiente: *Ld* (*LAeq* no período diurno), *Le* (*LAeq* no período entardecer) e *Ln* (*LAeq* no período noturno).

A partir dos valores registados, será calculado, também, o valor do indicador de ruído diurno-entardecer-noturno *Lden*, a partir da fórmula seguinte, de acordo com a alínea j) do artigo 3º do RGR:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24}\left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}}\right]$$

Aquando das medições proceder-se-á à monitorização de fatores determinantes dos níveis de ruído ambiente, registando-se no Relatório de Monitorização de Ruído as principais atividades ruidosas que ocorrem no decorrer da campanha.

Deve ser garantida a correção meteorológica, sempre que necessária.

Para além da monitorização por recurso a medições acústicas, os resultados destas devem ainda ser acompanhados da simulação de ruído particular para as condições de tráfego desse ano com o novo método de cálculo harmonizado europeu.

3.4. Frequência de Amostragem

Será realizada uma campanha de medições acústicas no primeiro ano de exploração com 2x3 vias deste sublanço. Em função dos resultados deve ser reequacionada a periodicidade das campanhas de monitorização, devendo a justificação da continuidade proposta integrar o relatório de monitorização.

A continuidade da monitorização deve depender, para além dos resultados obtidos na 1ª campanha, da estimativa de evolução do tráfego e variações estimadas dos níveis sonoros, a constar do relatório de monitorização.

3.5. Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

Os trabalhos de monitorização de ruído devem ser efetuados por um laboratório devidamente acreditado.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Os equipamentos de medição acústica serão de modelo(s) homologado(s) pelo Instituto Português de Qualidade e calibrados pelo Laboratório Primário de Metrologia Acústica.

Os critérios de análise serão os constantes da legislação nacional em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Na recolha de dados acústicos devem ser seguidas as recomendações descritas nas Normas NP ISO 1996:2011, considerando também o documento "Guia prático para medições de ruído ambiente", da APA e o procedimento interno do próprio laboratório.

3.6. Critérios de Avaliação de dados

Os critérios de avaliação de dados para as medições acústicas a efetuar, serão os estabelecidos na legislação sobre ruído ambiente em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

3.7. Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e os Parâmetros Caracterizadores da Exploração do projeto

Na fase de exploração os níveis sonoros são influenciados pelo tráfego rodoviário e suas características, nomeadamente motor dos veículos, interação pneu / estrada, velocidade de circulação, tipologia do veículo, percentagem de pesados, fluidez do tráfego e volume de tráfego em circulação no troço da autoestrada em análise. Sempre que sejam identificadas fontes de ruído alheias à exploração da A1, com capacidade para influir nos resultados obtidos, deve ser feita a respetiva menção no âmbito da discussão de resultados obtidos.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585 - 2611-865 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt