



LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO
PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME IX – COMPILAÇÃO TÉCNICA



Outubro de 2024

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

VOLUME I	ADUTOR
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME II	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME III	CENTRAL MINI-HÍDRICA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME IV	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E TELEGESTÃO
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL
VOLUME V	REDE VIÁRIA
	TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
	TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
	TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
	TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
	TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

VOLUME VI RELATÓRIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

**VOLUME VII PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E
DEMOLIÇÃO**

VOLUME VIII PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

VOLUME IX COMPILAÇÃO TÉCNICA

PROJETO DE EXECUÇÃO DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

VOLUME IX – COMPILAÇÃO TÉCNICA

COMPILAÇÃO TÉCNICA

INDICE

TEXTO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	1
1.2	ADAPTAÇÃO E COMPLEMENTO DA CT	2
1.3	ALTERAÇÕES À CT	3
1.4	ENTREGA DA COMPILAÇÃO TÉCNICA	4
1.5	CONTROLO DE ASSINATURAS E RUBRICAS	4
2	MEMÓRIA DESCRITIVA	5
2.1	OBJETIVOS DESTE DOCUMENTO	5
2.2	FICHA DE REALIZAÇÃO DA OBRA.....	5
2.3	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL.....	6
3	CARACTERIZAÇÃO DA OBRA	13
3.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	13
3.2	DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA.....	13
3.2.1	Caraterização da obra.....	Erro! Marcador não definido.
3.2.2	Intervenções propostas.....	Erro! Marcador não definido.
3.3	PROJETO “COMO CONSTRUÍDO”	20
3.4	CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL E ENVOLVENTE.....	22
3.5	CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO TERRENO	23
3.6	LIVRO DE REGISTO DA OBRA	23
3.7	MATERIAIS APLICADOS COM RISCOS ESPECIAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS	24
3.8	EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM RISCOS NA UTILIZAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO.....	25
3.9	TRABALHOS CUJO ACESSO E CIRCULAÇÃO APRESENTAM RISCOS	26
3.10	REGISTOS DA QUALIDADE	26
3.11	REGISTOS DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.....	27
4	AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS	29
4.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	29
4.2	PLANO DE MONITORIZAÇÃO PERIÓDICA	29
4.3	REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO	32

4.4	PLANO DE EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO	32
4.5	PLANO DE ACESSO E SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA.....	33
4.6	PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DA SINALIZAÇÃO PERMANENTE	34
4.7	PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DE VEDAÇÕES PERMANENTES	34
4.8	PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DOS TALUDES.....	34
4.9	PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM	34
4.10	PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS VIAS RODOVIÁRIAS.....	35

ANEXOS

ANEXO 1	Modelos da CT
ANEXO 2	Declaração de recepção da CT pela Entidade Executante
ANEXO 3	Registos de propostas de alterações e alterações aprovadas da CT
ANEXO 4	Registo de controlo de assinaturas e rubricas
ANEXO 5	Ficha de realização da obra
ANEXO 6	Projeto “Como Construído”
ANEXO 7	Identificação dos condicionalismos existentes no local
ANEXO 8	Caracterização sumária do terreno
ANEXO 9	Livro de registo da obra
ANEXO 10	Materiais aplicados com riscos especiais e medidas preventivas
ANEXO 11	Equipamentos instalados com riscos na utilização, conservação e manutenção
ANEXO 12	Trabalhos cujo acesso e circulação apresentam riscos
ANEXO 13	Registos da qualidade
ANEXO 14	Registos da segurança e saúde no trabalho
ANEXO 15	Plano de monitorização periódica
ANEXO 16	Registo de acidentes de trabalho
ANEXO 17	Plano de emergência e evacuação
ANEXO 18	Plano de acesso e sinalização temporária
ANEXO 19	Plano de conservação / manutenção da sinalização permanente
ANEXO 20	Plano de conservação / manutenção de vedações permanentes
ANEXO 21	Plano de conservação / manutenção dos taludes
ANEXO 22	Plano de conservação / manutenção do sistema de drenagem
ANEXO 23	Plano de conservação / manutenção das vias rodoviárias

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A presente Compilação Técnica (CT) respeita à empreitada de **Empreitada das intervenções da Ligação da Resiliência Ervidel – Sado**, que integra trabalhos referidos nas alíneas a, b, d, e, f, g, h, i e j do n.º 2 do Art.º 2º do no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, devendo conter todos os elementos relevantes em matéria de segurança e saúde, tendo em vista as intervenções posteriores à conclusão da obra.

Na fase de conceção, os autores do projeto e o coordenador de segurança na fase de projeto procuraram adotar soluções arquitetónicas, técnicas e organizativas com vista a eliminar ou reduzir os riscos nas intervenções posteriores à conclusão da obra, nomeadamente para a futura conservação/manutenção da obra.

Pretende-se que a Entidade Executante, no âmbito das suas obrigações e competências, tenha também em conta tais riscos, avaliando-os e determinando as respetivas medidas preventivas a implementar durante a fase de execução. Deve, assim, privilegiar o emprego de materiais que não ofereçam riscos durante a fase de utilização/exploração da obra, caso contrário deverá registar tais situações e as medidas a ter em atenção nessa fase.

Deverá também considerar todas as situações da obra que tenham que ser objeto de manutenção e/ou conservação periódica, adotando ou propondo soluções técnicas alternativas e medidas preventivas para se proceder a essas ações de conservação/manutenção, sem risco ou com risco reduzido, nessas intervenções necessárias durante a vida útil da obra. Deverá, em particular, ter em atenção estas situações sempre que sejam introduzidas alterações ao projeto da obra, quer por determinação do dono da obra ou seu representante, quer por iniciativa da própria Entidade Executante.

Neste último caso (variantes ao projeto apresentadas pela Entidade Executante), competirá à Entidade Executante cumprir e fazer cumprir pelos seus subcontratados todas as obrigações legais decorrentes dessa situação, nomeadamente, quer quanto às obrigações atribuídas aos autores dos projetos quer em matéria de coordenação de segurança e saúde durante a elaboração desse projeto variante.

No caso de equipamentos a incorporar na obra, com ou sem especificações técnicas definidas no projeto da obra, a Entidade Executante deverá ter em atenção especial o que atrás se referiu.

Em todos estes casos, deverá a Entidade Executante manter permanentemente informado o coordenador de segurança em obra e a Fiscalização, obtendo as necessárias autorizações.

Tratando-se de intervenções durante um longo período (vida útil da obra), esta Compilação Técnica deverá também incluir um conjunto de informação que será útil em qualquer momento posterior à conclusão da obra, constituindo assim, também, um documento que conterà o historial da obra, permitindo prever e prevenir os riscos associados à sua utilização e às intervenções que venham a ser necessárias.

Ao dono da obra compete-lhe posteriormente manter e atualizar a CT durante toda a vida útil dessa obra, nomeando para o efeito uma pessoa ou serviço que ficará responsável por esta CT. Sempre que a “propriedade” da obra seja transferida para outrem ou outra entidade, os documentos de transferência (ou contratos) de “propriedade” deverão conter uma cláusula relativa à entrega da Compilação Técnica para o novo “proprietário”.

Sempre que se faça referência à Entidade Executante, à Fiscalização ou a qualquer destes Coordenadores de Segurança, pretende-se identificar os respetivos representantes para a presente empreitada.

A presente CT é constituída por um Documento Base e por um conjunto de Anexos. O documento base corresponde à presente CT, iniciada na fase de projeto e apresentada no Processo de Concurso pelo Dono da Obra. Os Anexos deverão ser elaborados e mantidos permanentemente atualizados pela Entidade Executante, de acordo com o que se especifica adiante.

O presente documento base está organizado em quatro capítulos, incluindo a presente Introdução: Memória Descritiva (Capítulo 2); Caracterização da Obra (Capítulo 3) e Ações para a Prevenção de Riscos (Capítulo 4). Inclui, também, um conjunto de modelos referidos ao longo desta CT e que se apresentam no **Anexo 1 (Modelo S0)** deste documento que a Entidade Executante poderá utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão ter no mínimo a informação contida nos que são aqui apresentados, incluindo as posições para assinaturas para demonstração das ações implementadas.

A referência em qualquer momento durante a execução da empreitada à CT, deve sempre entender-se como significando este documento base com todas as alterações, adaptações / complementos e registos integrados até esse momento no Apêndice.

A Entidade Executante deverá apresentar a declaração **Modelo S4** incluída no **Anexo 1 do Plano de Segurança e Saúde (PSS)** com as necessárias adaptações ao presente documento, integrando-a no **Anexo 2**.

1.2 ADAPTAÇÃO E COMPLEMENTO DA CT

Esta CT foi elaborada de forma a ter um carácter dinâmico e evolutivo durante a execução dos trabalhos da empreitada, devendo integrar os projetos, planos e registos de todas as

medidas do âmbito da segurança e saúde que tenham influência nas intervenções posteriores à conclusão da obra, nomeadamente, quanto às intervenções de conservação e manutenção.

As adaptações e complementos devem considerar a inclusão/integração dos elementos preparados nos prazos estabelecidos. As adaptações e complementos serão sempre feitos atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução dos trabalhos pela Entidade Executante, aos condicionalismos existentes, à organização do Estaleiro e ao planeamento da obra. Os documentos a integrar deverão estar redigidos em língua portuguesa ou ser acompanhados de tradução legalizada.

Para a integração dos elementos que constituem as adaptações e complementos da Compilação Técnica resultante da implementação do preconizado nesta CT, deverá a Entidade Executante constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no **Anexo 1**) e acrescentar outros que durante a execução da empreitada a Entidade Executante, a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança da Obra venham a considerar necessários.

A adaptação e complemento da CT consistem assim, essencialmente, na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização de registos das ações executadas que no seu conjunto serão incluídos nos anexos e que farão parte integrante da CT.

A manutenção atualizada da documentação da CT é responsabilidade da Entidade Executante.

Todos os arquivos do âmbito da CT deverão permanecer no Estaleiro, arrumados de modo organizado em estantes, durante toda a fase de construção. Caso seja necessário utilizar documentos noutros locais devem ser efetuadas cópias.

1.3 ALTERAÇÕES À CT

Qualquer dos intervenientes na execução da obra pode propor à Fiscalização alterações à presente CT elaborada na fase de Projeto.

O conteúdo da CT elaborada na fase de Projeto (documento base), quando considerado desadequado, pode ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição, que tem que ser aprovada pela Fiscalização, pelo Coordenador de Segurança da Obra e pelo representante do Dono da Obra.

As propostas de alterações a esta CT deverão ser apresentadas pela Entidade Executante no prazo de 11 (onze) dias a contar da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial, utilizando para o efeito o **Modelo S2** apresentado no **Anexo 1** do PSS assinalando-se a posição referente à CT.

Compete à Entidade Executante elaborar e manter o *Registo das alterações aprovadas*, para o que utilizará o **Modelo S3** incluído no **Anexo 1** do PSS, assinalando-se a posição referente à CT.

Após aprovação de nova situação, compete à Entidade Executante, assinalar no original da CT em sua posse as zonas alteradas na margem da página por traço vermelho e inscrição do termo "alterado" e respetiva data e número do *Registo de Alteração*.

A Entidade Executante incluirá no **Anexo 3**, os Registos das Propostas de Alterações e Alterações Aprovadas da CT.

1.4 ENTREGA DA COMPILAÇÃO TÉCNICA

Concluídos todos os trabalhos da empreitada, incluindo os ensaios a realizar, a Entidade Executante entregará, no ato da Receção Provisória, à Fiscalização, e esta ao Dono da Obra, a CT organizada nos termos previstos. Este fato será registado no Auto da Receção Provisória, anexando-se declaração, conforme o **Modelo S5** incluído no **Anexo 1** do PSS com as necessárias adaptações ao presente documento, devidamente preenchida e assinada por todos os elementos previstos. Deverá ser incluída uma cópia dessa declaração no início da CT.

Caso haja lugar à execução de trabalhos durante o prazo de garantia, a Entidade Executante obriga-se a elaborar e promover a integração dos elementos desenvolvidos na CT, sempre que se justifique.

1.5 CONTROLO DE ASSINATURAS E RUBRICAS

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respetivos registos, devem ser identificadas no registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas, o qual será efetuado pela utilização do **Modelo S6** incluído no **Anexo 1** do PSS, em cópia independente da dos registos do PSS.

Esta lista deverá ser preparada no início da empreitada e atualizada sempre que se verifiquem novas atribuições de competências do tipo das referidas, a pessoas que nela ainda não constem.

A Entidade Executante é responsável por manter o registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas permanentemente atualizado. Os elementos da Fiscalização serão, também, identificados no referido registo.

A Entidade Executante arquivará no **Anexo 4**, o Registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas.

2 MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 OBJETIVOS DESTE DOCUMENTO

A presente *Compilação Técnica* referente à empreitada de **Reabilitação e de adaptação ao RSB da Barragem do Arade**, pretende responder ao exigido na legislação em vigor com o objetivo de prevenir os riscos nas seguintes intervenções a realizar:

- Operações de reparação, manutenção e conservação das vias rodoviárias, incluindo bermas, separadores, etc.;
- Intervenções nos equipamentos de iluminação pública (pintura, substituição de lâmpadas);
- Intervenções nas instalações elétricas (substituição de elementos, adaptações, instalação de novos elementos);
- Monitorização e Controlo dos diferentes elementos constituintes da barragem (observação e monitorização das estruturas);
- Intervenções nos elementos constituintes da barragem e zonas de acesso (substituição de elementos, reparação de elementos, sistema de drenagem, reparação e/ou pintura de guarda-corpos, guardas de segurança, repavimentação, painéis informativos);
- Operações de reparação, manutenção e conservação das redes instaladas;
- Intervenções nos equipamentos hidromecânicos e elétricos.

Em todas estas situações ou outras idênticas, o acesso e a permanência do pessoal dessas intervenções às diferentes partes da obra deverão ser objeto de atenção em todas as fases de realização da obra, adotando-se as soluções que melhor possam prevenir o risco de acidentes de trabalho nessas intervenções, sem prejuízo da exigência legal de elaboração de um Plano de Segurança e Saúde para a execução desses trabalhos.

2.2 FICHA DE REALIZAÇÃO DA OBRA

No decurso da execução da obra, a Entidade Executante deverá enviar à Fiscalização a informação que lhe compete conforme referido na *Ficha de Realização da Obra, Modelo S22* incluído no **Anexo 1** do presente documento. Tal informação deverá ser enviada no prazo de 5 (cinco) dias após o seu conhecimento pela Entidade Executante, e deverá incluir essa informação no **Anexo 5**, assim como as alterações a essa Ficha que venham a ser entregues pela Fiscalização.

Com a receção provisória da empreitada, ou se for o caso com a última receção provisória, a Entidade Executante deverá atualizar esta ficha e anexar a última lista de subempreiteiros,

incluindo nessa lista os trabalhadores independentes cujas intervenções tenham sido relevantes.

2.3 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Nas intervenções posteriores à conclusão da empreitada de construção, aplica-se toda a regulamentação de segurança e de saúde que se encontre em vigor, nomeadamente:

- Decreto-Lei n.º 41820, de 11 de agosto de 1958 (Estabelece a fiscalização e infrações às normas de segurança para proteção do trabalho nas obras de construção civil).
- Decreto-Lei n.º 41821, de 11 de agosto de 1958 (aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - RSTCC).
- Decreto-Lei n.º 46427, de 10 de julho de 1965 (aprova o Regulamento das Instalações Provisórias do pessoal Empregado nas Obras - RIPPEO).
- Lei n.º 99/2003, de 27 de agosto (aprova o Código do Trabalho).
- Decreto-Lei 65/87, de 6 de fevereiro (elimina a obrigatoriedade de aprovação prévia pela administração do trabalho dos mapas de horário de trabalho).
- Decreto-Lei nº 308/89, de 14 de setembro (comete ao CMOPP competência para fiscalizar a proteção, organização, segurança e sinalização de estaleiros de obras).
- Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio (Aprova o Regulamento Geral de Segurança e Higiene no Trabalho nas Minas e Pedreiras. Revoga o Decreto-Lei n.º 18/85, de 15 de janeiro).
- Decreto-Lei 398/91, de 16 de outubro (estabelece um novo regime jurídico da duração do trabalho e do trabalho suplementar. Altera os Decretos-Leis n.ºs 409/71, de 27 de setembro, e 421/83, de 2 de dezembro).
- Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho (estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva n.º 95/16/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de junho, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes aos ascensores).
- Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro (transpõe a diretiva n.º 89/391/CEE relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho), com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 133/99, de 21 de abril.
- Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão).
- Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro (transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de fevereiro,

relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído)).

- Decreto-Lei n.º 118/2019, de 21 de agosto (procede à execução na ordem jurídica interna, do disposto no Regulamento (UE) 2016/425, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2016, relativo aos equipamentos de proteção individual).
- Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 de setembro (transpõe a Diretiva n.º 90/269/CEE, de 29 de maio relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas).
- Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de outubro (transpõe a Diretiva n.º 89/654/CEE, de 30 de novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho).
- Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro (transpõe a Diretiva n.º 89/656/CEE de 30 de novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de proteção individual).
- Portaria n.º 987/93, de 6 de outubro (estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de outubro).
- Portaria n.º 988/93, de 6 de outubro (estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamento de proteção individual, de acordo com o art.º 7º do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro).
- Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de outubro (estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais).
- Portaria n.º 1131/93, de 4 de novembro (estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual).
- Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março (Código Penal - Art.ºs 277º a 280º).
- Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho (transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/58/CEE de 24 de junho, relativa a prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho).
- Decreto-Lei n.º 214/95, de 18 de agosto (estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a saúde e segurança das pessoas).
- Decreto-Lei n.º 244/95, de 14 de setembro (estabelece as contraordenações dos intervenientes da atividade na construção).
- Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de dezembro (regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho).
- Portaria n.º 101/96, de 3 de abril (regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros

-
- temporários ou móveis, mantido em vigor pelo Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro).
- Portaria n.º 109/96 de 10 de abril (altera os anexos I, II, IV e V da Portaria 1131/93, de 4 de novembro).
 - Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro (regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro).
 - Portaria n.º 695/97 de 19 de agosto (Altera os anexos I e V da Portaria 1131/93, de 4 de Novembro).
 - Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro (Regulamento de Sinalização do Trânsito).
 - Decreto-Lei n.º 374/98, de 24 de novembro (altera os Decretos-Leis n.ºs 378/93, de 5 de novembro, 128/93, de 22 de abril, 383/93, de 18 de novembro, 130/92, de 6 de julho, 117/88, de 12 de abril, e 113/93, de 10 de abril, que estabelecem, respetivamente, as prescrições mínimas de segurança a que devem obedecer o fabrico e comercialização de máquinas, de equipamentos de proteção individual, de instrumentos de pesagem de funcionamento não automático, de aparelhos a gás, de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão e de materiais de construção).
 - Decreto-Lei n.º 133/99 de 21 de abril (altera o Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro relativo aos princípios de prevenção de riscos profissionais).
 - Decreto-Lei n.º 159/99, de 11 de maio (regulamenta o seguro obrigatório de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes).
 - Lei n.º 113/99, de 3 de agosto (desenvolve e concretiza o regime geral das contraordenações laborais em certos sectores de atividade).
 - Lei n.º 118/99, de 11 de agosto (desenvolve e concretiza o regime geral das contraordenações laborais, nomeadamente, Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro e Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro).
 - Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de junho (Altera o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro, alterado pelas Leis n.ºs 7/95, de 29 de março, e 118/99, de 11 de agosto, que contém o regime de organização e funcionamento das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho).
 - Portaria n.º 172/2000, de 23 de março (definição das máquinas usadas que pela sua complexidade e características revistam especial perigosidade).
 - Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho (estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do

Conselho, de 17 de maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva n.º 95/16/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de junho, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes aos ascensores).

- Decreto-Lei n.º 144/2007, de 27 de abril (aprova a orgânica do Instituto da Construção e do Imobiliário, I. P. (InCI, I.P.), e define as respetivas atribuições, órgãos e competências).
- Decreto-Lei n.º 29/2002, de 14 de fevereiro (cria o Programa de Adaptação dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, previstos no Decreto-Lei n.º 26/94, de 14 de fevereiro, alterado pelas Leis n.ºs 7/95, de 29 de março, e 118/99 de 11 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de junho, e define o respetivo regime jurídico).
- Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro (transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2005/88/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro, que altera a Diretiva n.º 2000/14/CE, relativa à aproximação das legislações dos Estados membros em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior).
- Portaria n.º 390/2002, de 11 de abril (aprova o regulamento relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de consumo, disponibilização e venda de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho da administração pública central e local).
- Portaria n.º 762/2002, de 1 de julho (aprova o Regulamento de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais).
- Decreto Regulamentar n.º 41/2002, de 20 de agosto (altera o Regulamento de Sinalização do Trânsito, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de outubro).
- Lei n.º 23/2004, de 4 de julho (Aprova o regime jurídico de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros do território nacional).
- Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro (procede à revisão da regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de julho (revogando-o), mantendo as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho estabelecidas pela Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho de 24 de junho).
- Portaria n.º 14/2004, de 10 de janeiro (estabelece os requisitos e procedimentos a cumprir para a concessão e revalidação dos títulos de registo).
- Portaria n.º 261-A/2015, de 27 de agosto (fixa as taxas de licenciamento, certificados, alvarás, e outros procedimentos administrativos respeitantes à atividade da construção).

-
- Portaria n.º 16/2004, de 10 de janeiro (estabelece as condições mínimas que devem ser respeitadas pelas detentoras de alvará para a atividade da construção, no que se refere ao seu quadro de pessoal).
 - Portaria n.º 1384/2004, de 5 de novembro (estabelece a correspondência entre as classes de habilitações constantes dos alvarás das empresas de construção e os valores das obras que os seus titulares ficam autorizados a fazer).
 - Portaria n.º 18/2004, de 10 de janeiro (referente aos documentos necessários á comprovação de posse dos requisitos de ingresso e permanência na atividade de construção).
 - Portaria n.º 19/2004, de 10 de janeiro (referente aos tipos de trabalhos que os titulares dos alvarás estão habilitados a executar).
 - Lei n.º 35/2004, de 29 de julho (regulamenta a Lei n.º 99/2003, de 27 de agosto, que aprova o Código do Trabalho).
 - Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de fevereiro (transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de março).
 - Portaria n.º 949/2009, de 21 de agosto (aprova, e publica em anexo, o formulário de caderno de encargos relativo aos contratos e empreitadas de obras públicas).
 - Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro (transpõe a Diretiva n.º 2003/10/CE de 6 de fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído e Revoga o Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de abril).
 - Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro (aprova o Regulamento Geral do Ruído e Revoga o regime legal da poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro; com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 278/2007 de 1 de agosto ao artigo 4º)
 - Lei nº 23/2007, de 04 de julho (estabelece o Regime Jurídico de Entrada, Permanência, Saída e Afastamento de Estrangeiros do Território Nacional - Vd em especial o artigo 198.º; Revoga o Decreto-Lei n.º 4/2001 de 10 de janeiro).
 - Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro (aprova a revisão do Código do Trabalho e revoga a Lei n.º 99/2003, de 27 agosto, na redação dada pela Lei n.º 9/2006, de 20 de março, pela Lei n.º 59/2007, de 4 de setembro, e pela Lei n.º 12-A/2008, de 27 de fevereiro)
 - Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto (aprova os regimes de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança no trabalho e de técnico de segurança no trabalho e Revoga o Decreto-Lei n.º 110/200,0 de 30 de junho).
 - Lei n.º 41/2015, de 3 de junho (estabelece o regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção, e revoga o Decreto-Lei n.º 12/2004, de 9 de janeiro).

- Código Civil (Artigos 1154º a 1184º e 1207º a 1230º referentes à contratação pública e privada).
- Código Penal (Artigos 13º a 15º, 277º a 281º referentes às responsabilidades criminais dos intervenientes na construção).

Diversos:

- Contrato Coletivo de Trabalho Vertical aplicável às empresas que se dedicam à atividade da construção civil e obras públicas.
- Regulamento n.º 27/99-R, de 8 de novembro de 1999 do Instituto de Seguros de Portugal (Apólice uniforme do seguro de acidentes de trabalho para trabalhadores por conta de outrem).
- Lei n.º 19/2014, de 14 de abril, Lei de Bases da Política do Ambiente.

Trabalhos em estradas da jurisdição da Infraestruturas de Portugal:

- Manual de Sinalização Temporária da ex-Junta Autónoma de Estradas (ex-JAE).

Utilização de explosivos, produtos químicos, etc.:

- Decreto-lei n.º 376/84, de 30 de novembro (aprova o Regulamento sobre o Licenciamento dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos, o Regulamento sobre o Fabrico, Armazenagem, Comércio e Emprego de Produtos Explosivos e o Regulamento sobre Fiscalização de Produtos Explosivos).
- Decreto-lei n.º 265/94, de 25 de outubro (transpõe a Diretiva n.º 93/15/CEE, do Conselho, de 5 de abril, relativa à harmonização da legislação sobre explosivos para utilização civil).
- Decreto-Lei n.º 139/2002, de 17 de maio (aprova o Regulamento de Segurança dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos e revoga o Decreto-Lei n.º 142/79, de 23 de maio, e as Portarias n.º 29/74, de 16 de janeiro, 831/82, de 1 de setembro, e 506/85, de 25 de julho).

Em caso de revogação da legislação acima indicada, deverão ser atendidas as disposições dos novos instrumentos legais.

3 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No presente capítulo da Compilação Técnica inclui-se uma descrição sumária da obra, refere-se a importância da organização do projeto “como construído”, identificam-se condicionalismos existentes e aspetos relevantes relativos à natureza do terreno. Refere-se, ainda, o livro de registo de obra, os materiais incorporados com riscos a ter em conta e inclui-se uma lista não exaustiva de registos da qualidade e da segurança e saúde no trabalho.

Essa informação que deve ser devidamente organizada, constitui uma importante ferramenta para a prevenção de acidentes e doenças profissionais dos trabalhadores intervenientes nos trabalhos de manutenção / conservação do produto construído.

3.2 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

Canal Ferreira-Penedrão

Os trabalhos de campo e as simulações efetuadas permitiram concluir que não será necessário realizar alterações no canal Ferreira-Penedrão. No entanto, tendo em vista a melhoria do funcionamento e das condições de operacionalidade do canal serão efetuadas as seguintes intervenções:

- Remoção das grelhas instaladas a jusante das comportas da estrutura de regulação ER12, e da respetiva máquina de limpeza;
- Cobertura do canal no trecho entre as comportas e a secção das grelhas com gradil de modo a evitar a queda de detritos;
- Instalação de duas novas grelhas a montante das comportas, no início do trecho em secção retangular, incluindo as respetivas máquinas de limpeza automática;
- Instalação de um novo medidor/ transmissor de nível do tipo radar, a montante das comportas;
- Reprogramação do autómato instalado no quadro elétrico de comando das comportas da estrutura de regulação ER12, de modo a manter um nível sensivelmente constante a montante.

Reservatório de Ervidel

A atual tomada de água no canal Ferreira-Penedrão não apresenta capacidade suficiente para derivar o caudal nominal necessário – 3,5 m³/s, será, portanto, necessário construir uma nova tomada de água no canal.

Tendo em consideração os condicionalismos construtivos anteriormente referidos, para a construção de uma nova tomada de água deverá aproveitar-se, sempre que tecnicamente possível, as atuais estruturas, nomeadamente da obra de entrada no reservatório R1 de Ervidel, evitando deste modo intervenções no interior do reservatório.

Assim, a solução adotada contempla a construção de uma nova tomada de água no canal Ferreira-Penedrão, dimensionada para derivação de um caudal de 3,5 m³/s, aproveitando a atual obra de entrada no reservatório R1 de Ervidel, tal como se indica na figura seguinte, visto que esta permite a entrada no reservatório, em boas condições de segurança do caudal nominal.

Após a execução da obra, a atual estrutura da tomada de água no canal de Ferreira-Penedrão será desativada, devendo proceder-se à reconstrução da espalda do canal para fecho do atual orifício.

A tomada de água do reservatório R1 de Ervidel (obra de saída) tem capacidade para transferir o caudal necessário ao adutor. Assim, a intervenção proposta visa apenas melhorar a operação, limpeza e manutenção da tomada de água do reservatório R1 de Ervidel e a proteção do adutor gravítico e equipamentos existentes a jusante, focando-se sobretudo na melhoria da eficiência e limpeza do sistema de gradagem atualmente existente que é manual. Deste modo, a intervenção proposta contempla o seguinte conjunto de intervenções:

- Substituição da grelha de limpeza manual existente por nova grelha e máquina limpa grelhas automática;
- Ampliação da estrutura da obra de entrada para suportar a nova grelha e máquina limpa grelhas de limpeza automática;
- Adaptação das serralharias da tomada de água em conformidade com a ampliação da estrutura;
- Adaptação das instalações elétricas, instrumentação e automação da tomada de água, tendo em conta os equipamentos introduzidos.

Adutor

O adutor Ervidel-Sado, terá origem no reservatório R1 de Ervidel terminando no reservatório R1 do Roxo-Sado. Na parte inicial do traçado, será utilizada a conduta CP1 existente do bloco de Ervidel 1, em betão armado com alma de aço DN1600, PN6, numa extensão de 3 914 m.

A derivação para o novo adutor, será efetuada junto ao nó 119 da rede de rega existente, a montante da curva e da derivação para a conduta C1.1.

A partir da derivação a construir nesta conduta, o adutor terá dois troços. O Troço 1, entre este ponto e a câmara de carga tem uma extensão de mais 5 997 m. O Troço 2, entre a câmara de carga e a central mini-hídrica tem uma extensão de 3 224 m.

Após a câmara de válvulas, o adutor atravessa a EN2 que, naturalmente, será efetuado por perfuração horizontal.

O traçado desenvolve-se entre olivais já estabelecidos, tendo-se procurado minimizar a sua afetação.

Na zona do olival do Monte do Sobrado, tendo em conta a densidade da plantação não será possível evitar o abate significativo de árvores, pelo que o traçado do adutor foi o mais reto possível, até chegar à câmara de carga.

A jusante da câmara de carga, desenvolve-se o Troço 2 do adutor, que tem um traçado retilíneo até à central mini-hídrica. Os primeiros 1300 m desenvolvem-se dentro do Monte do Sobrado.

Após o Monte do Sobrado, o adutor cruza a EM526-1, que liga as povoações de Montes Velhos e Aldeia Nova à EM526, numa zona aberta sem nenhuma plantação, à data. Este atravessamento foi também previsto por perfuração horizontal.

A partir da estrada municipal o traçado segue em aproximadamente 700 m em parcelas com culturas arvenses, após o que entra novamente em zona de olival, na zona do Monte do Estanque.

Na restituição ao reservatório R1 do Roxo-Sado, junto ao nó do Xacafre, o adutor terá de passar sob o CCG do Roxo e do caminho de apoio, por perfuração horizontal.

Para a definição dos caudais a aduzir, foi efetuado um levantamento sobre o funcionamento hidráulico dos vários circuitos hidráulicos e das suas limitações, dos consumos nos vários pontos de distribuição, e analisados os protocolos existentes entre a EDIA e as várias entidades, para definir o modo como esses consumos devem ser distribuídos ao longo do ano, assim como os volumes máximos protocolados.

Com base em todos os elementos disponíveis foram definidos os cenários de funcionamento do sistema global desde a albufeira do Pisão até ao final do Circuito Hidráulico do Roxo-Sado e do Monte da Rocha.

Cada simulação compara o funcionamento dos circuitos hidráulicos e os volumes necessários a transferir a jusante do CH do Roxo-Sado através da albufeira do Roxo, com a alternativa de parte deste volume ser transferido através do novo adutor Ervidel-Sado.

Com base nessas simulações foi definido que o caudal máximo necessário para o adutor seria de 3,5 m³/s, que se estabeleceu como o caudal de dimensionamento.

Tendo em conta a análise económica conjunta do adutor e da central mini-hídrica, estabeleceu-se que a solução mais adequada passa pela instalação de tubagem de betão armado com alma de aço DN1600, no Troço 1, e DN1400 no Troço 2.

Os órgãos de manobra e segurança serão constituídos por válvulas de seccionamento, ventosas e descargas de fundo, cujo objetivo será o de assegurar o bom funcionamento do adutor e o seu seccionamento por troços para eventual reparação da conduta.

Serão instaladas duas câmaras de válvulas, no início e a meio do Troço 1. As válvulas a instalar, com diâmetro de 1400 mm serão do tipo borboleta com extremidade flangeada, de comando elétrico. Prevê-se a existência de um “by-pass” DN200 para que, no restabelecimento da conduta após um corte, o enchimento da mesma a jusante da válvula seja feito de uma forma gradual.

Nos pontos altos serão instaladas ventosas de triplo efeito no interior de uma câmara retangular pré-fabricada. Na tubagem DN1600, a ligação das ventosas às tubagens será feita através de um tê em betão, com saída DN800 e com extremidade flangeada onde serão instaladas duas ventosas.

Na tubagem DN1400 será instalada apenas uma ventosa, no interior de uma câmara circular, sendo a ligação efetuada através de um tê em aço com extremidade flangeada.

Para esvaziar os troços do adutor previamente seccionados, considerou-se a instalação de descargas de fundo nos principais pontos baixos das condutas. As descargas de fundo, serão constituídas por válvulas de seccionamento DN200, do tipo cunha com extremidades flangeadas.

Ao longo do traçado do adutor será instalado um cabo de fibra ótica, que assegurará a ligação entre a central mini-hídrica e a estrutura de regulação 12.

Camara de Carga

Tendo em vista a otimização do funcionamento da Central Hidroelétrica foi prevista a construção de uma Câmara de Carga localizada aproximadamente no P.K. 6+000 m do novo adutor de Ervidel. Esta Câmara de Carga terá um sistema de filtração que incluirá uma filtração fina (200 µm), para isentar os caudais aduzidos de possíveis oócitos contaminantes, tendo em conta que se trata de um transvase entre as bacias do Guadiana e do Sado.

A Câmara de Carga assumirá duas funções principais:

- Volume de reserva que permita uma paragem gradual do grupo turbina-gerador em caso de interrupção no adutor a montante;
- Volume de regularização tendo em vista a variabilidade dos caudais aduzidos à Câmara de Carga derivado do facto do adutor servir igualmente a rede de rega do bloco de Ervidel.

Seguidamente, apresentam-se os níveis de exploração dos reservatórios:

- Câmara de Carga:
 - Cota do coroamento: 155,00
 - Cota do fundo: 149,00
 - NmE: 150,00
 - NPA: 154,00
- Reservatório de água de lavagem dos tamisadores:
 - Cota do coroamento: 150,00
 - Cota do fundo: 147,00

De modo a assegurar a função de reserva de água para a Central Hidroelétrica, considera-se adequado um volume correspondente a um funcionamento de 10 minutos com o caudal máximo de 3,5 m³/s, ou seja, cerca de 3 000 m³.

No que respeita à função de regularização tendo em vista a variabilidade dos caudais aduzidos, a determinação do volume necessário não é direta pois o caudal que deixa de ser aduzido à Câmara de Carga depende do caudal consumido na rede de rega, por sua vez dependente do número de hidrantes em funcionamento.

Assim, considera-se adequado um volume de 10 000 m³, correspondente à regularização de um caudal de 1 m³/s num período de 3 horas. Ou seja, este volume permite o funcionamento da central hidroelétrica com o caudal de dimensionamento numa situação em que o caudal aduzido à Câmara de Carga seja de apenas 2,5 m³/s. Assim, foi definido um volume útil para a Câmara de Carga de 10 000 m³.

Tendo em conta o volume pretendido para a Câmara de Carga, considerou-se uma solução construtiva de aterro perimetral por modelação do terreno, revestida interiormente com tela impermeabilizante (geomembrana de PEAD) assente sobre geotêxtil.

A Câmara de Carga deverá apresentar um perfil transversal tipo constituído por um coroamento com uma plataforma de serviço de 3,0 m de largura e taludes inclinados a 1(V):2(H). O paramento exterior da Câmara de Carga (em aterro) deverá ser protegido contra a ação erosiva da água da chuva pela colocação de revestimento vegetal.

O acesso ao interior da Câmara de Carga será garantido por duas rampas de betão, para o fácil acesso a qualquer um dos lados.

A Câmara de Carga integrará as seguintes estruturas e circuitos hidráulicos:

- Entrada de água;
- Saída de água (tomada de água);
- Descarga de superfície;

-
- Reservatório de armazenamento da água de lavagem dos tamisadores e sistema de bombagem de retorno dos caudais à Câmara de Carga.

Os circuitos hidráulicos serão integrados em duas estruturas independentes: uma dedicada à entrada de água no reservatório e uma outra estrutura que albergará o circuito de tomada de água e descarga de superfície.

A entrada de água no reservatório será constituída por uma conduta DN1600, que termina numa bacia de betão, localizada no fundo do reservatório. A montante da estrutura de entrada existirá uma câmara de válvulas equipada com uma válvula de regulação de caudal (do tipo válvula de agulha), uma válvula de seccionamento de borboleta e respetivo circuito de *bypass*.

A tomada de água será constituída por uma estrutura de betão que integrará o seguinte equipamento de seccionamento da adução de água à central e de filtração:

- Comportas de seccionamento de montante;
- Grelha mecânica com limpeza automática (pré-filtração de 20 mm);
- Sistema de filtração constituído por um tamisador (filtração de 2 mm) do tipo banda transportadora do tipo “*in-out*” de fluxo com entrada central e bifluxo na saída.
- Sistema de filtração constituído por um tamisador (filtração de 0,2 mm) do tipo banda transportadora do tipo “*in-out*” de fluxo com entrada central e bifluxo na saída.
- Comportas de seccionamento de jusante.

A descarga de superfície será materializada através de um descarregador de emergência, dimensionado para uma carga hidráulica sobre a soleira de cerca de 0,40 m para um caudal de 4,0 m³/s. Este caudal corresponde a aproximadamente o caudal máximo passível de ser hidráulicamente derivável sem qualquer regulação e com as os equipamentos de seccionamento totalmente abertos, considerando o NPA no reservatório R1 de Ervidel e o NPA na Câmara de Carga.

Em relação ao esvaziamento da Câmara de Carga, este poderá ocorrer através do canal de descarga de fundo, de secção 800 x 800 mm², ou, de modo a não haver perdas de água, através da Central Hidroelétrica com o seccionamento da comporta de montante da Câmara de Carga.

Central Minihídrica

A Central Mini-Hídrica a construir no final do troço Ervidel – Sado foi prevista para o aproveitamento da energia resultante do desnível de cerca de 70 m, existente entre o reservatório R1 de Ervidel (NPA à cota 172,46) e o reservatório R1 do Roxo (NPA à cota 102,20). O reservatório R1 de Ervidel encontra-se integrado no circuito hidráulico da Ligação

Pisão-Roxo. O reservatório R1 do Roxo-Sado faz parte do circuito hidráulico do Roxo-Sado. A restituição dos caudais turbinados será realizada diretamente no R1 do Roxo-Sado, por meio de uma conduta.

Tendo em vista a otimização do funcionamento da Central Hidroelétrica foi prevista a construção de uma Câmara de Carga localizada aproximadamente no P.K. 6+000 m do novo adutor de Ervidel. Esta Câmara de Carga terá um sistema de filtração que incluirá uma filtração fina (200 μm), para isentar os caudais aduzidos de possíveis oócitos contaminantes, tendo em conta que se trata de um transvase entre as bacias do Guadiana e do Sado.

A Central Hidroelétrica será implantada junto ao canal de entrada do R1 do Roxo-Sado.

Seguidamente, apresentam-se as principais características da CH:

- Tipo de Central: Edifício em betão armado com panos de alvenaria
- Área total de implantação: 485 m²
- Pisos Dois
- Nave principal (CxLxh) 21 m x 12 m x 13,35 m
- Drenagem do edifício Poço de drenagem 1,5 x 2,0 m²
- Ventilação Grelhas nas fachadas N, E e O, e exaustores na cobertura
- **Equipamento da Central:**
 - Capacidade da ponte rolante 10 t
 - Válvulas de seccionamento da Central Tipo borboleta DN1200 PN10
 - Válvula de *bypass* Tipo agulha DN1200 PN10
 - Ventosas DN200, triplo efeito, com válvula de seccionamento incorporada
 - Medidores de caudal Tipo ultrassónico
 - Transformador Elevador de tensão 690V/30kV
- **Grupos Turbina-Gerador:**
 - N.º de unidades: Duas
 - Tipo de turbina: Francis
 - Potência da turbina : $\approx 0,8$ MW / turbina
 - Caudal de dimensionamento 1,75 m³/s / turbina
 - Queda útil de dimensionamento 49,00 m
 - Queda bruta máxima (NPA \rightarrow NmE) 53,75 m
 - Queda bruta mínima (NmE \rightarrow NPA) 47,80 m
 - Queda útil máxima (NPA \rightarrow NmE) 51,50 m
 - Queda útil mínima (NmE \rightarrow NPA) 41,20 m

-
- Velocidade máxima de embalamento 1,85 a 2,25 vezes a velocidade de regime
 - Tipo de gerador Síncrono

Rede viária

Para o adutor Ervidel-Sado, considera-se essencial ter acesso a alguns pontos particulares, nomeadamente, às câmaras de válvulas e à câmara de carga. O estudo da rede viária existente e o reconhecimento do local de estudo, permitem concluir que se consegue assegurar um bom acesso a diferentes troços ao longo do adutor de Ervidel Sado tanto ao nível de estradas nacionais e municipais como ao nível de caminhos agrícolas e particulares.

Deste modo, a rede viária proposta consiste apenas em dois caminhos: o primeiro, com uma extensão de 74 m, que irá permitir o acesso à câmara de válvulas desde a estação de filtração no início do adutor, e o segundo, com uma extensão de 592 m que permitirá o acesso à câmara de carga.

Os caminhos propostos têm como objetivo facilitar a acessibilidade às infraestruturas já mencionadas, assegurando condições para que a circulação de veículos não seja condicionada em determinadas épocas do ano, pelo atravessamento de linhas de água ou deficientes condições de drenagem.

O perfil transversal tipo utilizado, que se apresenta na figura seguinte tem uma largura igual a 3,5 m, revestida com revestimento superficial duplo assente sobre duas camadas de agregado britado de granulometria extensa (ABGE). Nos troços em escavação foi adotada valeta larga em terra, exceto em situações pontuais com declives superiores a 5% em que será adotada valeta revestida a betão.

De uma forma geral, os taludes terão inclinação 1V/1,5H, na situação de aterro, e de 1V/1H para a situação de escavação.

A profundidade das valetas será igual à altura total das camadas do pavimento, acrescida de 0,10 m, permitindo deste modo a sua eficiente drenagem.

Foi previsto a necessária drenagem transversal (aquedutos) e drenagem longitudinal (valetas).

Foram ainda incluídos os equipamentos de sinalização necessários a estes caminhos, definidos de acordo com as normas do IEP, no nó de ligação à estrada municipal.

3.3 PROJETO “COMO CONSTRUÍDO”

O Projeto “Como Construído” constitui um dos documentos mais importantes da Compilação Técnica, o qual servirá de referência para todas as intervenções posteriores à conclusão da obra.

Esse Projeto permite saber em qualquer momento durante a vida útil da obra o que foi realmente executado, incluindo a localização de eventuais condicionalismos (nomeadamente serviços afetados) que importa ter em consideração nas intervenções que possam interferir com esses condicionalismos.

Esse Projeto “Como Construído” é assim o resultado do projeto apresentado pelo dono da obra na fase de concurso (e eventualmente complementado no ato de consignação da obra), com todos os elementos exigidos à Entidade Executante no caderno de encargos e que este deverá cumprir.

O projeto apresentado pelo Dono da Obra na fase de concurso é constituído pelas peças seguintes:

VOLUME I ADUTOR

- TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
- TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
- TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

VOLUME II CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO

- TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
- TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
- TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

VOLUME III CENTRAL MINI-HÍDRICA

- TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
- TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
- TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

VOLUME IV SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E TELEGESTÃO

- TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
- TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
- TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

VOLUME V REDE VIÁRIA

-
- TOMO 1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
 - TOMO 2 PEÇAS DESENHADAS
 - TOMO 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
 - TOMO 4 MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES
 - TOMO 5 ESTIMATIVA ORÇAMENTAL

VOLUME VI RELATÓRIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

VOLUME VII PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

VOLUME VIII PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

VOLUME IX COMPILAÇÃO TÉCNICA

A Entidade Executante deverá elaborar documento contendo uma lista organizada de todos os projetos, planos e estudos que forem elaborados após a assinatura do contrato para a execução da obra, nomeadamente:

- Peças complementares recebidas do Dono da Obra, quer no ato de consignação, quer durante a execução dos trabalhos;
- Desenhos de construção e pormenores de execução elaborados pela Entidade Executante.

Todos os projetos, planos ou estudos deverão ser devidamente assinados pelos seus autores e acompanhados dos respetivos termos de responsabilidade, sempre que a Fiscalização o exija, nomeadamente, os que envolvam aspetos de segurança estrutural. Os elementos escritos deverão ser fornecidos em formato A4 e os desenhos deverão, sempre que possível e legível, ser fornecidos no mesmo formato ou em A3.

A Entidade Executante arquivará esse documento no **Anexo 6** com toda a informação referida devidamente organizada e contendo índices adequados no início.

3.4 CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL E ENVOLVENTE

A Entidade Executante deverá elaborar até à receção provisória da obra, um documento contendo a identificação de todos os condicionalismos existentes ou executados na área consignada à Entidade Executante e que permanecem após a conclusão dos trabalhos, nomeadamente serviços afetados, (enterrados e/ou aéreos).

Tal documento deverá, nos casos aplicáveis, ser acompanhado de plantas reduzidas (formato A4 ou A3, desde que legíveis, por áreas devidamente identificadas) abrangendo toda a área consignada à Entidade Executante, onde este registará esses condicionalismos existentes (serviços afetados, enterrados ou aéreos).

A Entidade Executante arquivará esse documento no **Anexo 7** com toda a informação referida devidamente organizada e contendo índices adequados no início.

3.5 CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO TERRENO

A Entidade Executante deverá elaborar até à receção provisória da obra um documento contendo as principais características dos terrenos.

Tal documento deverá, nos casos aplicáveis, ser acompanhado de plantas reduzidas (formato A4 ou A3, desde que legíveis, por áreas devidamente identificadas) abrangendo toda a área consignada à Entidade Executante, onde este inscreverá, de forma resumida, essas características. Nessas plantas deverão também ser assinalados os condicionalismos existentes (serviços afetados, enterrados ou aéreos).

A Entidade Executante arquivará esse documento no **Anexo 8** com toda a informação referida devidamente organizada e contendo índices adequados no início.

3.6 LIVRO DE REGISTO DA OBRA

A regulamentação de obras públicas obriga a Entidade Executante a expressamente organizar um registo da obra, em livro concebido para tal efeito, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pela fiscalização na data de assinatura do auto de consignação da obra, o qual conterà uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos. No início desse livro devem registar-se os elementos que a fiscalização determinar, nomeadamente os seguintes:

- Data de abertura das propostas;
- Data de assinatura do contrato;
- Valor de adjudicação;
- Data de início da obra;
- Prazo global e prazos parcelares de execução da obra;
- Data prevista de conclusão da obra.

Os factos a consignar obrigatoriamente no livro de registo da obra serão indicados no decurso da sua execução pela Fiscalização e, incluirão, nomeadamente:

- Datas de início e conclusão dos trabalhos mais importantes;

-
- Substituição dos planos de trabalhos, assinalando-se os desvios verificados relativamente ao plano anterior e as razões de tais desvios;
 - Suspensões de trabalhos;
 - Registo de trabalhos a mais (da mesma espécie dos previstos e de espécie diferente) e de trabalhos a menos;
 - Acidentes de trabalho ocorridos no decurso da execução da obra;
 - Elementos entregues pela Fiscalização à Entidade Executante;
 - Dificuldades surgidas no decorrer da obra;
 - Esclarecimento de dúvidas na interpretação do projeto;
 - Prorrogações dos prazos, globais e parcelares;
 - Visitas efetuadas à obra por entidades oficiais;
 - Casos de violação do cumprimento de quaisquer obrigações da Entidade Executante previstas neste caderno de encargos;
 - Avarias de equipamentos que impeçam o desenvolvimento normal da obra;
 - Ensaaios de betões e outros materiais;
 - Reuniões de obra;
 - Outros acontecimentos importantes relacionados com a execução da obra.

O livro de registo de obra será rubricado pela fiscalização e pela Entidade Executante em todos os acontecimentos nele registados e ficará ao cuidado deste último, que o deverá apresentar sempre que solicitado pela primeira ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos (por exemplo, a Inspeção Geral do Trabalho).

A Entidade Executante, para além de entregar esse Livro de Registo de Obra ao dono da obra, integrará cópia de todas as páginas desse Livro no **Anexo 9**, onde incluirá também os contratos (inicial e adicionais) elaborados com o dono da obra e, ainda, os autos de Receção Provisória (da obra na sua globalidade e/ou parciais). À entidade responsável pela conservação / manutenção do produto construído competirá anexar ainda os autos de Receção Definitiva (da obra na sua globalidade e/ou parciais).

3.7 MATERIAIS APLICADOS COM RISCOS ESPECIAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS

A empreitada de construção poderá incluir materiais com riscos especiais para a segurança e saúde na fase de utilização / exploração, que deverão ser identificados no quadro a seguir, referindo-se os potenciais riscos e respetivas medidas preventivas.

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE MATERIAIS APLICADOS COM RISCOS ESPECIAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS			
N.º	Materiais	Riscos potenciais	Medidas preventivas
1			
2			
3			
4			

Esta lista deverá ser objeto de análise pela Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra que poderão determinar, em qualquer momento, a inclusão de outros materiais.

A lista complementada nos termos referidos deverá ser arquivada pela Entidade Executante no **Anexo 10**, juntamente com a eventual documentação técnica de suporte (especificações) dos cuidados a ter com esses materiais.

3.8 EQUIPAMENTOS INSTALADOS COM RISCOS NA UTILIZAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

A empreitada poderá incluir equipamentos instalados envolvendo riscos na sua utilização, conservação e/ou manutenção que deverão ser identificados no quadro a seguir, referindo-se os potenciais riscos e respetivas medidas preventivas.

N.º	Equipamentos	Riscos potenciais	Medidas preventivas

Esta lista deverá ser objeto de análise pela Entidade Executante que a deverá complementar com outros que identifique incluindo as respetivas medidas preventivas, podendo também a Fiscalização determinar em qualquer momento a inclusão de outros.

Para cada um destes equipamentos, a Entidade Executante deverá elaborar um documento de suporte (especificações), devidamente capeado e datado com a identificação da obra e a designação desse equipamento, o qual deverá conter uma memória descritiva sumária dos aspetos mais relevantes e instruções a ter em conta durante o período de vida técnica da obra para a sua correta utilização, conservação e manutenção, incluindo em anexo o respetivo manual do equipamento contendo as especificações técnicas, compondo assim o Manual de Instruções de Funcionamento e Manutenção referido no caderno de encargos, ou referência à localização deste.

A lista acima apresentada deverá ser arquivada pela Entidade Executante no **Anexo 11**, juntamente com todos os documentos de suporte referidos.

3.9 TRABALHOS CUJO ACESSO E CIRCULAÇÃO APRESENTAM RISCOS

A empreitada inclui trabalhos cujo acesso e circulação apresentam riscos. Esses trabalhos deverão ser identificados no quadro a seguir, onde se referem também os potenciais riscos e as respetivas medidas preventivas.

N.º	Trabalhos	Riscos potenciais	Medidas preventivas
1			
2			
3			

Esta lista deverá ser objeto de análise pela Entidade Executante que a deverá preencher, podendo também a Fiscalização determinar, em qualquer momento, a inclusão de outros trabalhos.

A lista acima apresentada deverá ser arquivada pela Entidade Executante no **Anexo 12**.

3.10 REGISTOS DA QUALIDADE

A Entidade Executante deverá constituir no decurso da obra registos da qualidade que devem ser mantidos para demonstrarem a conformidade dos trabalhos executados e materiais incorporados com as especificações do projeto, incluindo, nomeadamente:

- Registos do Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos incorporáveis na obra;
- Planos de Inspeção e Ensaio;
- Registos de Inspeção e Ensaio relevantes;
- Registos de não conformidades e Ações Corretivas;
- Último Registo de Controlo de Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaio;
- Último relatório da auditoria da qualidade efetuado na obra;
- Certificados de garantia de materiais e de elementos de construção;
- Outros documentos que a Fiscalização vier a determinar no decurso da execução dos trabalhos.

Relativamente aos Registos de Inspeção e Ensaio, consideram-se em particular relevantes os resultados de ensaios realizados durante a execução da obra de acordo com o caderno de encargos, nomeadamente:

- Ensaio de compactação;
- Ensaio de betões de cimento;
- Ensaio de betões betuminosos;
- Ensaio de misturas betuminosas;
- Ensaio do sistema de drenagem;

- Ensaio de carga do terreno;
- Ensaio de carga das estruturas construídas;
- Ensaio de resistência de guarda-corpos e guardas de segurança;
- Ensaio de aparelhos de apoio;
- Ensaio de compactação de terrenos;
- Ensaio de pressão da tubagem e acessórios após instalação;
- Ensaio de equipamento (*in situ* e de fábrica)
- Ensaio de soldaduras efetuadas;
- Ensaio de funcionamento durante o “Pré-Arranque” e de eficiência durante o “Arranque”;

A Entidade Executante arquivará esse documento no **Anexo 13** com toda a informação referida devidamente organizada e contendo índices adequados no início.

3.11 REGISTOS DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A Entidade Executante deverá constituir no decurso da obra uma lista de registos da segurança e saúde no trabalho, incluindo, nomeadamente:

- Declaração de entrega do PSS pela Entidade Executante ao dono da obra (**Modelo S5**);
- Última Comunicação Prévia (**Modelo S8**);
- Último quadro de Registo de Apólices de Seguro de Acidentes de Trabalho (**Modelo S12**);
- Último quadro de Controlo Geral de Equipamentos de Apoio (**Modelo S13**);
- Última ata da Comissão de Segurança e Saúde da Obra efetuada;
- Último quadro de registo de acidentes de trabalho e índices de sinistralidade (**Modelo S20**);
- Última monitorização do Plano de Segurança e Saúde da empreitada (**Modelo S21**);
- Último relatório da auditoria interna da segurança e saúde no trabalho efetuada;
- Outros documentos que a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra vierem a determinar no decurso da execução dos trabalhos.

A Entidade Executante arquivará essa lista e respetivos registos da segurança e saúde no trabalho acima referidos no **Anexo 14**.

4 AÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As ações a empreender nas intervenções posteriores à conclusão da empreitada de construção relativa às **Intervenções da Ligação da Resiliência Ervidel – Sado**, para a segurança dos respetivos trabalhadores, devem ser objeto de planeamento prévio que resultará na preparação de um conjunto de planos e procedimentos específicos.

Esses planos e procedimentos específicos deverão ser anexados ao presente documento, pretendendo-se constituir um conjunto de informação que poderá vir a ser utilizado em intervenções posteriores do mesmo tipo.

4.2 PLANO DE MONITORIZAÇÃO PERIÓDICA

O *Plano de Monitorização Periódica* pretende identificar as verificações/observações a efetuar durante a vida útil do produto construído tendo em conta periodicidade definidas e registar os resultados do controlo, utilizando-se para tal o **Modelo S23**, incluído no **Anexo 1** deste documento, que a seguir se apresenta.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Último controlo: Posição destinada a registar a data em que foi efetuado o último controlo geral da obra em causa.

Próximo controlo: Posição destinada a registar a data em que irá ser efetuado o próximo controlo geral da obra em causa.

Verificações/Observações: Relação das verificações/observações a efetuar para controlar o estado geral da obra em causa. O conjunto de verificações / observações deverá ser ordenado atendendo a uma sequência lógica.

Documentos de referência: Para cada verificação/observação a efetuar na coluna anterior, registar-se-ão, sempre que aplicável, os documentos de apoio. Estes documentos podem ser um Procedimento específico elaborado para o efeito, regulamentos, normas (nacionais, europeias, internacionais), especificações técnicas (gerais ou referenciadas no Project), documentos de homologação, bibliografia técnica, entre outros.

Periodicidade: Posição destinada ao registo da periodicidade com que deve ser efetuada cada verificação/observação.

Controlo: Para cada verificação/observação deverá registar-se a sua conformidade ou não com as especificações constantes dos documentos de referência indicados. No caso de ser observada uma conformidade, assinala-se essa situação com uma cruz (x) na coluna (*Conf.*). Caso contrário, inscreve-se o número da não conformidade na coluna “N.º NC”. Neste último caso será então aberta uma ficha de não conformidade, seguindo-se o procedimento referido no ponto a seguir. Em qualquer dos casos, o responsável pelo controlo e verificação em causa deve assinar / rubricar na coluna reservada para o efeito e inscrever a data respetiva. Tratando-se de grupos de verificações / observações efetuadas pela mesma pessoa ou equipa numa mesma data poder-se-á assinar/rubricar e datar apenas nas primeira e última posições colocando aspas (“”) nas posições intermédias.

Preparado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pela pessoa responsável pela preparação da ficha em causa.

Verificado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo responsável definido pela entidade a quem compete a conservação/manutenção da obra.

Aprovado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo responsável definido pela entidade a quem compete a conservação/manutenção da obra.

Durante a fase de elaboração do projeto, identificaram-se já algumas situações que deverão ser objeto de verificação/observação durante a vida útil da obra e que se apresentam na ficha seguinte.

Lista não exaustiva Verificações/Intervenções de Manutenção		
Item	Verificação/Intervenção	Periodicidade
Equipamentos hidromecânicos e eletromecânicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservações preventivas ligadas a recomendações do fabricante, nomeadamente, lubrificações, substituições de estanqueidades, etc.; ▪ exames periódicos do funcionamento dos equipamentos com vista à deteção de anomalias, nomeadamente, ruídos, vibrações e fenómenos ligados a arejamento; ▪ reparações periódicas de anomalias com alguma relevância, designadamente, causadas por corrosão, desgaste de materiais, fraturas, anomalias de funcionamento, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção periódica
Vedações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção da vedação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trimestral.
Taludes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção das valas; ▪ Manutenção da vegetação; ▪ Manutenção de drenagens. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semestral; ▪ 2 x ano - Outono e Inverno; ▪ Semestral.
Elementos de betão	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado geral da estrutura – anual.
Equipamentos elétricos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparação de quadros elétricos, cabos e outros elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trimestral.
Iluminação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificação e substituição de lâmpadas e postes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trimestral.

A Entidade Executante deverá, ao longo da execução dos trabalhos, analisar a ficha acima apresentada complementando-a, tendo em conta as vidas úteis dos materiais e dos equipamentos incorporados na obra, arquivando toda essa informação e a documentação técnica de suporte (especificações) no **Anexo 15**.

Após a conclusão da obra e durante a vida da obra, o responsável pela conservação / manutenção do produto construído deverá arquivar no mesmo anexo, cópia de todas as fichas elaboradas e registos de verificação/observação efetuados.

4.3 REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Sempre que ocorra um acidente de trabalho nas intervenções de conservação/manutenção da obra, para além das participações legais, deve ser efetuado um relatório de investigação registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

Anualmente, o responsável pela conservação/manutenção da obra deverá elaborar a ficha **Modelo S24** incluída no **Anexo 1** deste documento, que resume os acidentes de trabalho ocorridos no ano e todos os sinistrados do ano anterior que ainda se encontrem de baixa. Essas fichas de registo serão arquivadas no **Anexo 16** do presente documento, juntamente com os relatórios de investigação e as participações às Companhias de Seguros e, nos casos aplicáveis, também às entidades oficiais.

Na utilização desse quadro durante a vida útil da obra, dever-se-á observar o seguinte:

- Consideram-se todos os acidentes declarados às Companhias de Seguros;
- No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os sinistrados;
- Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
- Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de subcontratados ou prestadores de serviço nas intervenções de conservação e/ou manutenção, no número de dias perdidos serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subcontratado (ou sucessiva cadeia de subcontratação) ou desse prestador de serviço. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data prevista de conclusão do trabalho.

4.4 PLANO DE EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO

Em todas as intervenções de conservação / manutenção deverá sempre prever-se um adequado Plano de Emergência e Evacuação, estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve incluir, nomeadamente, o seguinte:

- Disponibilização) no local dos trabalhos de lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, proteção Civil, etc..
- Meios adequados à intervenção para os primeiros socorros;
- Identificação da pessoa com formação em prestação de primeiros socorros (socorristas do trabalho) e respetivos meios disponibilizados a este para rápida comunicação;

- Devem evitar-se trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas, no mínimo, por 2 trabalhadores;
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e de todo o pessoal da intervenção em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo, incêndio, explosão, inundações).

Os documentos preparados no âmbito do *Plano de Emergência e Evacuação* serão arquivados no **Anexo 17**.

4.5 PLANO DE ACESSO E SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA

Nas intervenções de conservação/manutenção do produto construído, o acesso com ou sem permanência prolongada dos trabalhadores a elementos da obra pode e deve exigir cuidados especiais de segurança que importa identificar, determinando-se as respetivas medidas de prevenção.

Na obra em causa identificam-se desde já algumas situações em que tal se verifica, exigindo medidas adequadas, nomeadamente as seguintes:

- Repavimentações e reparações ou pinturas do pavimento;
- Reparação ou substituição de guardas de segurança;
- Reparação de lancis, bermas ou passeios;
- Manutenção de postes de iluminação;
- Desobstrução dos sistemas de drenagem;

Nos casos de intervenções de curta duração e periodicidade longa, recorrer-se-á a guias móveis dispondo de dispositivo adequado para o transporte dos trabalhadores. Nos casos de intervenções prolongadas e dado tratar-se de uma obra (de reabilitação) na aceção da legislação em vigor sobre segurança e saúde no trabalho, será naturalmente elaborado um Plano de Segurança e Saúde específico.

Tratando-se de intervenções na via pública mantendo a circulação rodoviária, será elaborado um adequado Plano de Sinalização Temporária com base no Decreto Regulamentar nº 22-A/98 de 1 de outubro (Regulamento de Sinalização do Trânsito), o qual será incluído no **Anexo 18** do presente documento.

4.6 PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DA SINALIZAÇÃO PERMANENTE

A obra em causa dispõe de diversos equipamentos de sinalização permanente que importa manter (substituição, fixação, pintura) e rever periodicamente a sua adequação à via onde se insere.

Relativamente ao equipamento colocado nas bermas, essas intervenções serão efetuadas recorrendo a sinalização temporária cujo Plano será elaborado previamente. Tratando-se de equipamento de sinalização colocado sobre as vias de circulação de viaturas públicas será elaborado um plano de intervenção específico, o qual será incluído no **Anexo 19** do presente documento.

4.7 PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DE VEDAÇÕES PERMANENTES

A Entidade Executante deverá especificar o tipo de vedações que aplicou e respetivo fornecedor.

O responsável pela conservação / manutenção do produto construído arquivará no **Anexo 20**, cópias do Plano de Manutenção das Vedações permanentes e alterações que sejam efetuadas.

4.8 PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DOS TALUDES

Prevê-se que, periodicamente, sejam realizadas operações de conservação e manutenção dos taludes, envolvendo, entre outros, trabalhos de limpeza, de manutenção das valas de crista, manutenção da vegetação, manutenção de drenagens.

A entidade responsável pela conservação/manutenção dos taludes arquivará no **Anexo 21**, cópias do Plano de Manutenção dos Taludes e alterações que sejam efetuadas.

4.9 PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM

Prevê-se que, periodicamente, sejam realizadas operações de conservação e manutenção do sistema de drenagem transversal e longitudinal.

Os trabalhos de conservação e manutenção do sistema de drenagem transversal envolverão, entre outros, trabalhos de limpeza, desobstrução e reparação das descidas de talude.

Os trabalhos de conservação e manutenção do sistema de drenagem longitudinal envolverão, entre outros, trabalhos de limpeza, desobstrução e reparação de coletores e drenos incluindo respetivas caixas de limpeza, valas e valetas, e demais órgãos de drenagem.

A entidade responsável pela conservação/manutenção do sistema de drenagem arquivará no **Anexo 22**, cópias do Plano de Manutenção do Sistema de Drenagem, e alterações que sejam efetuadas.

4.10 PLANO DE CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DAS VIAS RODOVIÁRIAS

Prevê-se que, periodicamente, sejam realizadas operações de manutenção das vias rodoviárias, envolvendo, entre outros, trabalhos de conservação e manutenção dos pavimentos.

A entidade responsável pela conservação/manutenção da obra arquivará no **Anexo 23**, cópias do Plano de Manutenção das Vias Rodoviárias e alterações que sejam efetuadas.

ANEXO 1

	LISTA DE MODELOS	Número:	Pág.:
	Dono da Obra: [Empresa]	_____	___ / ___
	Obra: Infraestruturas da Ligação de Resiliência Ervidel – Sado		
	Entidade Executante:		

MODELO	DESCRIÇÃO
S01	Registo de distribuição de documentos
S02	Proposta de alterações de documentos (Compilação Técnica)
S03	Registo das alterações aprovadas de documentos (Compilação Técnica)
S04	Declaração de receção do PSS pelo Empreiteiro (Compilação Técnica)
S05	Declaração de entrega do PSS na Receção Provisória pelo Empreiteiro (Compilação Técnica)
S06	Controlo de assinaturas e rubricas (Compilação Técnica)
S07	Declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes
S08	Comunicação Prévia (Compilação Técnica)
S09	Registo de identificação dos trabalhadores e inspeção médica
S10	Distribuição de EPI e informação sobre riscos
S11	Controlo de subempreiteiros
S12	Registo de apólices de seguro de acidentes de trabalho (Compilação Técnica)
S13	Controlo de equipamentos de apoio (Compilação Técnica)
S14	Controlo de receção de materiais e equipamentos
S15	Planos de monitorização e prevenção
S16	Registos de monitorização e prevenção
S17	Registo de não conformidade e ações corretivas / preventivas
S18	Registo de ocorrência de acidente de trabalho
S19	Resumo mensal da situação dos acidentes de trabalho
S20	Registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral (Compilação Técnica)
S21	Monitorização da Segurança e Saúde no Trabalho (Compilação Técnica)
S22	Ficha de realização da obra (Compilação Técnica)
S23	Plano de Monitorização Periódica (Compilação Técnica)
S24	Resumo anual da situação dos acidentes de trabalho (Compilação Técnica)
S25	
S26	
S27	
S28	
S29	
S30	

NOTA: A Entidade Executante deverá utilizar como referência os modelos referidos nesta lista e integrados no PSS ou na CT, consoante os casos, podendo, no entanto, propor as alterações que entender, as quais apenas se tornam efetivas após aprovação do Dono da Obra. Poderá também criar novos modelos que proporá ao Dono da Obra a sua aprovação e integração no Sistema.

ANEXO 2

DECLARAÇÃO

Entidade Executante da obra **Infraestruturas da Ligação de Resiliência Ervidel – Sado**, declara ter recebido o *Plano de Segurança e de Saúde* (PSS) para a mencionada empreitada comprometendo-se a cumprir o preconizado nesse PSS com proficiência tendo em conta a legislação em vigor e a propor as alterações que se revelarem necessárias face aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho utilizados no estaleiro.

Mais declara ter recebido também dois ficheiros em suporte informático relativos a dados de acidentes de trabalho e índices de sinistralidade laboral (Modelo S20 em suporte *Excel*) e a dados de Monitorização (Modelo S21 em suporte *Word*), comprometendo-me a entregar à Fiscalização no mesmo suporte (ou enviar por email confirmando a sua receção) esses ficheiros com toda a informação neles requerida até ao quinto dia útil de cada mês.

_____ de _____ de 20__

O Representante da Entidade Executante

ANEXO 4

ANEXO 5

	FICHA DA REALIZAÇÃO DA OBRA	PÁGINA
		.01 / 2

Obra:	Infraestruturas da Ligação de Resiliência Ervidel – Sado	Contrato N.º:
--------------	--	----------------------

1	DONO(S) DA OBRA	
	Nome: [Empresa]	(Interlocutor:)
	Endereço: [Endereço da Empresa]	

2	AUTOR(ES) DO PROJETO	Especialidade	Interlocutor

3	FISCALIZAÇÃO DA OBRA	
	Nome:	(Interlocutor:)
	Endereço:	

4	ENTIDADE EXECUTANTE (S)	
	Nome:	
	Endereço:	
	Diretor Técnico da Empreitada:	
	Nome:	
	Endereço:	
	Diretor Técnico da Empreitada:	
	Nome:	
	Endereço:	
Diretor Técnico da Empreitada:		

6	COORDENADOR(ES) EM MATÉRIA DE SEGURANÇA E SAÚDE DURANTE A ELABORAÇÃO DO PROJETO DA OBRA	
	Nome:	
	Endereço:	

7	COORDENADOR EM MATÉRIA DE SEGURANÇA E SAÚDE DURANTE A REALIZAÇÃO DA OBRA	
	Nome:	(Interlocutor: Coadjuvado por:)
	Endereço:	

	FICHA DA REALIZAÇÃO DA OBRA	PÁGINA
		2 / 2

8	DATAS DE INÍCIO, DE CONCLUSÃO E DE RECEÇÃO DEFINITIVA DA OBRA		
	<i>Data de início:</i>	<i>Data de conclusão:</i>	<i>Data Receção Definitiva:</i>

9	PRAZOS DE GARANTIA DA OBRA E ELEMENTOS CONSTITUINTES (se diferentes do prazo de garantia da obra) (*)		

10	NÚMERO MÁXIMO DE TRABALHADORES PRESENTES EM SIMULTÂNEO NO ESTALEIRO (*)		

11	EMPRESAS SUBCONTRATADAS INTERVENIENTES NA OBRA (*)	Intervenção na obra

12	CUSTOS DA OBRA	
	<i>Estudos iniciais</i>; €	<i>Valor inicial de adjudicação</i>: €
	<i>Elaboração de Projetos</i>: €	<i>Valor de trabalhos a mais</i>: €
	<i>Fiscalização da construção</i>: €	<i>Valor da revisão de preços</i>: €
	<i>Expropriações</i>: €	<i>Valor final da obra</i>: €

(*) A indicar pela Entidade Executante à Fiscalização, durante a execução dos trabalhos.

O Representante Do Dono Da Obra

(Gestor de Empreendimentos)

ANEXO 6

ANEXO 7

ANEXO 8

ANEXO 9

ANEXO 10

ANEXO 11

ANEXO 12

ANEXO 13

ANEXO 14

DECLARAÇÃO

(a anexar ao Auto de Receção Provisória da Obra)

E..., Entidade Executante da obra **Infraestruturas da Ligação de Resiliência Ervidel – Sado**, declara que todos os elementos preparados e utilizados no âmbito do *Plano de Segurança e de Saúde* da empreitada de construção das “.....” se encontram integrados de forma organizada no conjunto de ... pastas referido no anexo a esta declaração e que se entrega nesta data ao representante do Dono da Obra neste ato.

A Entidade Executante

____/____/____

A Fiscalização

____/____/____

O Coordenador de Segurança da Obra

____/____/____

O Representante do Dono da Obra
Recebi os documentos mencionados

____/____/____

	COMUNICAÇÃO PRÉVIA	PÁGINA
		1/3

Obra:	INFRAESTRUTURAS DA LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL – SADO	Contrato N.º:
--------------	---	----------------------

1	DATA DA COMUNICAÇÃO	NÚMERO

2	ENDEREÇO COMPLETO DO ESTALEIRO (*)

3	NATUREZA E UTILIZAÇÃO PREVISTAS PARA A OBRA
	-

4	DONO DA OBRA	Representante
	Desig./Nome: [Empresa]	
	Sede: [Endereço da Empresa]	

5	AUTOR(ES) DO PROJETO	Especialidade

6	COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO (CSP)
	Desig./ Nome: [Autor]
	Domicílio/Sede:
	Técnico que assegura o exercício da C S em projeto:(caso CSP seja Pessoa coletiva)
	Domicílio:

	COMUNICAÇÃO PRÉVIA	PÁGINA
		2/3

7	FISCAL(AIS) DA OBRA	Representante
	Desig.:	
	sede:	
	Eng.º Fiscal Residente	
	Nome:	
	Domicílio:	
	Outros fiscais:	Especialidade
	Nome:	
	Domicílio:	
	Nome:	
	Domicílio:	
	Nome:	
	Domicílio:	
	Nome:	
Domicílio:		

8	COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA (CSO)
	Desig./ Nome:
	Domicilio/Sede:
	Técnico que assegura o exercício da C S em obra: (caso CSO seja Pessoa coletiva)
	Domicilio:

9	ENTIDADE EXECUTANTE (EE) (*)
	Desig./Nome:
	Domicílio/sede:

10	DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA (*)
	Nome:
	Domicílio:

11	REPRESENTANTE DA EE (**)
	Nome:
	Domicílio:

12	RESPONSÁVEL PELA DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA
	Nome: Não Aplicável
	Domicílio:
	N.º de inscrição na Câmara Municipal:

13	DATAS PREVISÍVEIS DE INÍCIO E TERMO DOS TRABALHOS NO ESTALEIRO
	Data de início: _____ Data de termo: _____

14	ESTIMATIVA DO NÚMERO MÁXIMO DE TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM E INDEPENDENTES, PRESENTES EM SIMULTÂNEO NO ESTALEIRO E, CASO APLICÁVEL, ESTIMATIVA DO SOMATÓRIO DOS DIAS DE TRABALHO PRESTADO POR CADA UM DOS TRABALHADORES (*)
	N.º Trab. por conta de outrem: _____ N.º Trab. independentes: _____ N.º Pessoas-dia: _____

15	ESTIMATIVA DO NÚMERO DE EMPRESAS E DE TRABALHADORES INDEPENDENTES NO ESTALEIRO (*)
	N.º de Empresas: _____ N.º de Trabalhadores Independentes: Vd(14)

16	IDENTIFICAÇÃO DOS SUBEMPREENHEIROS JÁ SELECIONADAS
	Lista apresentada no anexo CP-I , devendo a entidade executante apresentar essa lista mensalmente à fiscalização até ao terceiro dia útil do mês seguinte ao que a mesma se refere de acordo com esse modelo.

17	RESPONSÁVEL DA EE PELO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL EM MATÉRIA DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO (*)
	Nome: _____
	Domicílio: _____

(*) a indicar / indicado pela Entidade Executante ao Dono da Obra. Durante a execução dos trabalhos, a Entidade Executante deverá informar, por escrito, a Fiscalização de qualquer alteração destes elementos.

(**) caso seja nomeado

O Representante do Dono da Obra

(Diretor de Empreendimentos) *

(Diretor de Estradas do Distrito de ...) *

(Diretor do Dptº da Área de OAEI responsável pela execução da empreitada) *

* - Apagar o que não interessa

ANEXO CP I – IDENTIFICAÇÃO DE SUBEMPREENHEIROS

(Anexo a que se refere o ponto 16 da Comunicação Prévia da obra: _____)

CP N.º: _____ Lista referente ao mês de ____ de ____

N.º	DESIGNAÇÃO	NIPC	INTERVENÇÃO NA OBRA	ENTRADA	SAÍDA
1					
Endereço:					
2					
Endereço:					
3					
Endereço:					
4					
Endereço:					
5					
Endereço:					
6					
Endereço:					
7					
Endereço:					
8					
Endereço:					
9					
Endereço:					
10					
Endereço:					
11					
Endereço:					
12					
Endereço:					
13					
Endereço:					

(*) nesta lista deverão incluir-se todos os subempreiteiros que intervêm na obra, **por um período seguido superior a 24h**, registando-se as datas (na forma numérica <mês/ano>) de entrada e de saída de cada um e bem assim indicação da intervenção na obra, isto é, o tipo de trabalhos predominante em que intervêm (terraplenagens, cofragens, armaduras, pinturas, etc.).

O Representante do Dono da Obra

(Diretor de Empreendimentos) *

(Diretor de Estradas do Distrito de ...) *

(Diretor do Dptº da Área de OAAE responsável pela execução da empreitada) *

(* - Apagar o que não interessa)

Anexo CP II

Declarações

Projeto:

- . Autor de Projeto (CEP-B6)
- . CSP / R-CSP (CEP-B7 / B8)

Obra:

- . Fiscalização (Eng.º Coordenador da Fiscalização, Eng.º Fiscal residente, Eng.º Fiscal, Fiscal)
- . CSO / R-CSO
- . Entidade Executante (EACP)
- . diretor Técnico de Empreitada (DTE)
- . Representante EE (R

Monitorização da Segurança e Saúde no Trabalho		Número:	Pág.:
			/
Dono da Obra:	[Empresa]		
Obra:	Infraestruturas da Ligação de Resiliência Ervidel – Sado		
Entidade Executante:			

Notas: a) Nos casos aplicáveis, considerar os dados relativos ao último dia do mês; b) Todos os dados devem incluir informação relativa à Entidade Executante, subempreiteiros, subcontratados de cedência de mão-de-obra, e sucessivas cadeias de subcontratação.	MÊS / ANO /
--	---------------------------

DADOS GERAIS REPORTADOS AO MÊS EM CAUSA	
Organograma nominal funcional está atualizado ? <input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não	Plano de trabalhos aprovado está a ser cumprido ? <input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não
Definição de funções da equipa técnica atualizada ? <input type="checkbox"/> Sim; <input type="checkbox"/> Não	Trabalhos estão <input type="checkbox"/> Atrasados / <input type="checkbox"/> Adiantados dias calendário
N.º total de trabalhadores no estaleiro:	N.º de trabalhos relevantes em curso ou realizados:
N.º total de trabalhadores da Entidade Executante:	N.º de Instruções de Trabalho elaboradas:
N.º total de trabalhadores de subempreiteiros:	N.º de Planos de Monitorização e Prevenção elaborados:
N.º total de trabalhadores independentes:	N.º de registos de monitorização e prevenção elaborados:
N.º de trabalhadores que pernnoitam no estaleiro:	N.º de não conformidades levantadas (registos abertos):
N.º de subempreiteiros no estaleiro:	N.º de não conformidades resolvidas (registos fechados):
N.º de sub-subempreiteiros no estaleiro:	N.º de acidentes de trabalho declarados às Seguradoras:
N.º de subcontratos de cedência de mão-de-obra:	N.º ações formação/informação efetuadas e registadas:
N.º de sub-subcontratos de cedência de mão-de-obra:	N.º auditorias internas/Inspeções efetuadas e registadas:
N.º de outros subcontratados (por ex. serviços):	
N.º de apólices de seguro de acidentes de trabalho:	
N.º de equipamentos de apoio objeto de controlo (S13):	

<i>Acontecimentos mais relevantes ocorridos durante o mês no âmbito da SST</i>
(Caso necessário, anexe folha com a informação aqui requerida, assinalando tal facto. Sem prejuízo de outras informações que a Entidade Executante considere relevantes, podem considerar-se referências a reuniões de Comissões de Segurança e Saúde, acidentes de trabalho graves ocorridos, razões de incumprimento de situações previstas, etc.).

Documentos apresentados em anexo

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Documento com acontecimentos mais relevantes | <input type="checkbox"/> Lista de Planos de Monitorização e Prevenção (índice de S15) |
| <input type="checkbox"/> Registo de identificação trabalhadores e inspeção médica (S09) | <input type="checkbox"/> Lista Registos de Monitorização e Prevenção (índice de S16) |
| <input type="checkbox"/> Lista de distribuição de EPI e informação sobre riscos (S10) | <input type="checkbox"/> Lista de registos de não conformidades (índice de S17) |
| <input type="checkbox"/> Controlo de subempreiteiros (S11) | <input type="checkbox"/> Registo de acidentes de trabalho (S18) |
| <input type="checkbox"/> Registo de apólices de seguro de acidentes de trabalho (S12) | <input type="checkbox"/> Resumo mensal da situação dos acidentes de trabalho (S19) |
| <input type="checkbox"/> Controlo de equipamentos de apoio (S13) | <input type="checkbox"/> Registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral (S20) |
| <input type="checkbox"/> Controlo de receção de MT e EQ (índice de S14) | <input type="checkbox"/> |

DECLARAÇÃO

Declaramos que os dados acima apresentados e bem assim a informação anexa a este documento correspondem à situação verificada em obra os quais podem ser comprovados através de registos que mantemos de forma organizada e permanentemente atualizada em nosso poder.

Responsável da Entidade Executante pela SST

Diretor Técnico da Empreitada / Obra

Data: / /

Data: / /

Ass.: _____

Ass.: _____

ANEXO 15

ANEXO 16

	RESUMO ANUAL DA SITUAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO	Número _____	Página ____/____
	Obra:	Código:	

Notas: a) A Ref. ^a deverá ser a mesma do Relatório de Investigação do acidente.	Ano:
---	-------------

Ref. ^a	Data do acidente (ocorrência)	Nome abreviado do acidentado	Unidade / Departamento	Data de regresso ao trabalho	N.º dias perdidos (desde o início)	Breve descrição do acidente e/ou observações
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		
	___/___/___			___/___/___		

Observações gerais:

Preparado por: _____	Verificado por: _____	Aprovado por: _____
----------------------	-----------------------	---------------------

