

**BRUNO
MANUEL
CORTES
LOPES**

Digitally signed by BRUNO MANUEL CORTES
LOPES
DN: c=PT, ou=Certificate Profile - Qualified
Certificate - Representative,
2.5.4.97=VATPT-500906840, o=EPAL -
EMPRESA PORTUGUESA DAS AGUAS LIVRES,
S.A., ou=Entitlement - ASSINAR EM
PLATAFORMAS ELECTRONICAS DE
CONTRATACAO, email=blopes@adp.pt,
serialNumber=PNOPT-10524375, sn=CORTES
LOPES, givenName=BRUNO MANUEL,
cn=BRUNO MANUEL CORTES LOPES
Date: 2022.01.17 18:28:11 Z

Caderno de encargos destinado à celebração do Contrato de

**"PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MONITORIZAÇÃO, CONSERVAÇÃO E
BENEFICIAÇÃO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA DAS BARRAGENS DA ÁGUAS DO
VALE DO TEJO"**

CONCURSO PÚBLICO

REF.^a ENG21085

na Sequência de um Procedimento Concurso Público Com publicidade internacional.

Outubro de 2021

Índice

Cláusula 1.^a - Objeto	4
Cláusula 2.^a - Contrato	4
Cláusula 3.^a - Prazo contratual	4
Cláusula 4.^a - Obrigações do Cocontratante/Prestador de serviços	5
Cláusula 5.^a - Receção dos elementos a produzir ao abrigo do Contrato	7
Cláusula 6.^a - Transferência da propriedade	8
Cláusula 7.^a - Conformidade e garantia técnica	8
Cláusula 8.^a - Dever de sigilo	8
Cláusula 9.^a - Tratamento de dados pessoais	9
Cláusula 10.^a - Conservação de dados pessoais	10
Cláusula 11.^a - Transferência de dados pessoais	11
Cláusula 12.^a - Dever de cooperação	11
Cláusula 13.^a - Preço base e preço contratual	11
Cláusula 14.^a - Condições de pagamento	12
Cláusula 15.^a - Acompanhamento e fiscalização do modo de execução do Contrato	12
Cláusula 16.^a - Cessão da posição contratual e subcontratação do Cocontratante	12
Cláusula 17.^a - Sanções contratuais	13
Cláusula 18.^a - Força maior	14
Cláusula 19.^a - Resolução do Contrato por parte da Contraente Pública	15
Cláusula 20.^a - Resolução do contrato por parte do Cocontratante	15
Cláusula 21.^a - Execução da caução	16
Cláusula 22.^a - Seguros	16
Cláusula 23.^a - Deveres de informação	17
Cláusula 24.^a - Comunicações	17
Cláusula 25.^a - Foro competente	18
Cláusula 26.^a - Direito aplicável e natureza do Contrato	18
Cláusula 27.^a - Contagem dos prazos	18
Anexo I - Caraterização das barragens	19
Barragem de Carvalho Eiró:	20
Barragem de Corgas:	21
Barragem da Fumadinha:	22
Barragem do Penedo Redondo:	23

Barragem de Penha Garcia	24
Barragem do Pisco	25
Barragem de Ranhados	26
Anexo 2 – Definição e especificação dos serviços a prestar, da instrumentação a fornecer e montar e instalações elétricas a executar	27
I Serviços da Prestar	27
I.1 Serviços de Manutenção (SM):	27
I.2 Serviços de Observação e Monitorização (SOM):	28
I.3 Report em formato relatório	29
2 Instrumentação a fornecer e a montar e arquitetura da solução do sistema a implementar	29
2.1 Medidor de nível por radar	30
2.2 Pluviómetro	30
2.3 Termohidrometro	30
2.4 Instalações elétricas	30
2.5 Controlador + Módulo de entradas e saídas analógicas	32
2.6 Router GPRS	32
Anexo 3 - Índice tipo do relatório a elaborar por cada uma das barragens no âmbito da prestação de serviços	33
Anexo 4 - Estimativa das áreas a desmatar	34
Barragem de Carvalho Eiró	34
Barragem de Corgas	35
Barragem da Fumadinha	36
Barragem do Penedo Redondo	37
Barragem de Penha Garcia	38
Barragem do Pisco	39
Barragem do Ranhados	40

Cláusula 1.ª - Objeto

1. O caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar com a Águas do Vale do Tejo, S.A. (AdVT) na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de serviços de monitorização, conservação e beneficiação de sistemas de segurança das Barragens de Carvalhal Eiró, Corgas, Fumadinha, Penedo Redondo, Penha Garcia, Pisco e Ranhados, nos termos melhor definidos no presente documento e respetivos anexos.
2. A presente prestação de serviços consiste na monitorização, conservação e beneficiação de sistemas de segurança das barragens acima descritas e melhor identificadas nos **Anexo I** do Caderno de Encargos, visando contribuir para uma melhoria das condições de operação e gestão dessas infraestruturas e para o cumprimento da monitorização das condições de segurança das barragens, mediante a realização de campanhas de observação e leitura dos equipamentos de observação, conforme descrito no **Anexo 2** ao Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª - Contrato

1. O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O Contrato integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c) O caderno de encargos e seus anexos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do Contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º do mesmo diploma legal.

Cláusula 3.ª - Prazo contratual

1. O Contrato mantém-se em vigor pelo prazo inicial de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data da sua celebração/ou da data de início de produção de efeitos, sendo renovável por um período de 12 meses até ao máximo de 36 (trinta e seis) meses, se não for denunciado, por qualquer das partes,

com uma antecedência mínima de 90 (noventa) dias, através de carta registada com aviso de receção dirigida à outra parte, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da sua cessação.

2. A renovação prevista no número anterior fica ainda condicionada à prévia prestação de nova caução, por referência ao preço contratual do novo período de vigência.

Cláusula 4.^a - Obrigações do Cocontratante/Prestador de serviços

- I. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável e no caderno de encargos e respetivos anexos, constituem obrigações principais do Cocontratante as seguintes:
 - a) Obrigação de executar os serviços objeto do Contrato de acordo com **Anexo 2** ao caderno de encargos;
 - b) Obrigação de afetar à execução contratual os meios humanos (técnicos), em quantidade e com capacidade, competência técnica e habilitações legais e profissionais adequadas para, em cada uma das barragens objeto do contrato, realizar cabalmente as seguintes atividades:
 - i. Atividades/serviços de Manutenção que consistem, resumidamente, em proceder a desmatações e remoção de vegetação, limpezas gerais na barragem, órgãos acessórios e espaços envolventes, levando a cabo ensaios de equipamentos e procedendo à elaboração de relatórios previstos no **Anexo 2**, e;
 - ii. Atividades/serviços de Observação e Monitorização que incluem, designadamente, as campanhas de observação e leitura dos equipamentos de observação, as inspeções visuais de rotina, a participação nas inspeções de especialidade com a Autoridade (APA), o LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) ou outras entidades competentes, a manutenção do arquivo técnico da barragem e a elaboração de relatórios de *report* que se mostrem devidos.
 - c) Obrigação de realizar desmatações e limpezas, no exterior do corpo das barragens (ver zonas assinaladas no **Anexo 4**), antecedendo época das chuvas, para criação das condições de segurança para a realização das restantes atividades previstas e, previamente a época estival, para redução da carga combustível dos locais.
 - d) Obrigação de realizar todas as atividades, regulares ou extraordinárias, recorrendo e utilizando aos meios necessários, em particular de segurança, que se vier a revelar adequado, em estrito cumprimento das normas e regras legalmente impostas, sujeitando-o à apreciação da AdVT ou de Entidade Externa com capacidade para tal (APA, LNEC, ANPC);
 - e) Obrigação de recorrer a elementos de corte que não causem ignição (metálicos), na realização das desmatações mecânicas, cumprindo as formalidades e obrigações legais;

- f) Obrigação de manusear corretamente e zelar pela conservação e manutenção dos equipamentos disponibilizados pela AdVT, ao abrigo do contrato, destinados a permitir efetuar as leituras dos equipamentos de observação das barragens, garantindo a sua devolução nas mesmas condições em que foram entregues.
 - g) Obrigação de manter, com uma periodicidade trimestral, reuniões de coordenação com os representantes da Contraente Pública, efetuando, para cada reunião, a respetiva convocação escrita acompanhada da agenda e lavrando ata a assinar por todos os intervenientes;
 - h) Obrigação de apresentar à Contraente Pública, com uma periodicidade mensal, um relatório com a evolução de todas as operações objeto dos serviços e com o cumprimento de todas as obrigações emergentes do Contrato;
 - i) Obrigação de apresentar à Contraente Pública, no final da execução contratual, um relatório final, discriminando os principais acontecimentos e atividades ocorridos durante a execução;
 - j) Obrigação de solicitar à Contraente Pública autorização, prévia e escrita, sempre que pretenda efetuar a substituição de qualquer elemento da equipa técnica a afetar/afeta à execução do Contrato, devendo o elemento substituto deter, no mínimo, a experiência e as qualificações exigidas ao elemento a substituir
 - k) Obrigação de cumprir e fazer cumprir, junto de todo o seu pessoal afeto à execução contratual, as disposições constantes da Política de Gestão, na parte aplicável, do Guia para Fornecedores, em vigor da EPAL e AdVT, que se encontram em atualização permanente e disponíveis para consulta em: <https://www.epal.pt/EPAL/menu/fornecedores> ou <http://www.advt.pt/index.php/pt/menu/empresa/fornecedores>
2. A título acessório, o Cocontratante fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.
3. Cabe ao prestador de serviços (conforme previsto na alínea b) do n.º I da presente cláusula) definir e afetar à execução contratual a equipa técnica, em quantidade e qualidade, adequada a executar de forma correta e cabal os serviços objeto do contrato a celebrar.
4. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, o prestador de serviços deve afetar à execução contratual em permanência (100% de afetação), pelo menos, 3 (três) técnicos, que assumirão as seguintes funções no contrato e, no mínimo, com as seguintes qualificações técnicas e de experiência:
- a) Um chefe de equipa que deve ser licenciado em engenharia civil ou engenharia eletromecânica e possuir, no mínimo, 2 (dois) anos de experiência em construção ou fiscalização de obras do tipo “IX – Abastecimento e Tratamento de Água” ou “X - Drenagem e Tratamento de Águas

Residuais” de categoria igual ou superior à Categoria II, conforme classificação das obras por categorias constante do Anexo II da portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho, ou, no mínimo, 2 (dois) anos de experiência em serviços de reparação ou manutenção de equipamentos associados a obras do tipo IX ou X (acima indicadas).

- b) Dois técnicos ou operadores, no mínimo com a escolaridade obrigatória ou equivalente concluída, possuidores de conhecimentos de obras ou de equipamentos e instalações elétricas.
- 5. A substituição de qualquer elemento da equipa técnica identificada a afetar/afeta à execução do contrato carece de prévia autorização por parte da AdVT, devendo o elemento substituto deter, no mínimo, a experiência e as qualificações exigidas ao elemento a substituir.
- 6. Os relatórios a elaborar no âmbito da prestação de serviços deverão obedecer ao índice apresentado no **Anexo 3**, devendo o prestador de serviços entregar uma cópia em formato papel e outra em formato digital, a qual integrará obrigatoriamente o arquivo técnico da barragem.
- 7. A execução das atividades previstas na prestação de serviços deverá ser coordenada e articulada com os técnicos da AdVT responsáveis pela gestão do contrato, em particular no que respeita àquelas atividades que envolvem a manobra dos equipamentos dos órgãos de segurança da barragem, as quais só poderão ser realizadas com o acompanhamento da equipa da AdVT.

Cláusula 5.ª - Receção dos elementos a produzir ao abrigo do Contrato

- 1. No prazo de 15 (quinze) dias a contar da entrega dos elementos referentes à execução do Contrato, a Contraente Pública procede à respetiva análise, com vista a verificar se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos nos **Anexos 2 e 3** ao caderno de encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
- 2. Na análise a que se refere o número anterior, o Cocontratante deve prestar à Contraente Pública toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.
- 3. No caso de a análise a que se refere o n.º 1 não comprovar a conformidade dos elementos entregues com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nos **Anexos 2 e 3** ao caderno de encargos, a Contraente Pública deve informar, por escrito, o Cocontratante.
- 4. No caso previsto no número anterior, o Cocontratante deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela Contraente Pública, às alterações e complementos necessários para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
- 5. Após a realização das alterações e complementos necessários, a Contraente Pública procede a nova análise, nos termos do n.º 1.

6. Caso a análise a que se refere o n.º 1 comprove a conformidade dos elementos entregues pelo Cocontratante com as exigências legais, e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nos **Anexos 2 e 3** ao caderno de encargos, deve ser emitida, no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar do termo da análise, declaração de aceitação pela Contraente Pública.
7. A emissão da declaração a que se refere o número anterior não implica a aceitação de eventuais discrepâncias com as exigências legais ou com as características, especificações ou requisitos técnicos previstos nos **Anexos 2 e 3** ao caderno de encargos.

Cláusula 6.ª - Transferência da propriedade

Com a declaração de aceitação a que se refere o n.º 6 da cláusula anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos elementos a desenvolver ao abrigo do Contrato para a Contraente Pública, incluindo os direitos de autor sobre todas as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar, sem lugar ao pagamento de qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do caderno de encargos/Contrato.

Cláusula 7.ª - Conformidade e garantia técnica

O Cocontratante fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues à Contraente Pública em execução do Contrato, às exigências legais, obrigações do Cocontratante e prazos respetivos aplicáveis aos contratos de aquisição de bens móveis, nos termos do Código dos Contratos Públicos e demais legislação aplicável.

Cláusula 8.ª - Dever de sigilo

1. O Cocontratante obriga-se a não divulgar quaisquer informações e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Contraente Pública, de que venha a ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do Contrato.
2. O Cocontratante obriga-se também a não utilizar as informações obtidas para fins alheios à execução do Contrato.
3. O Cocontratante obriga-se a remover e destruir no termo final do prazo contratual todo e qualquer registo, em papel ou eletrónico, que contenha dados ou informações referentes ou obtidas na execução do Contrato e que a Contraente Pública lhe indique para esse efeito.
4. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 5 (cinco) anos após a extinção das obrigações decorrentes do Contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres

legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 9.ª - Tratamento de dados pessoais

1. No caso de o Cocontratante necessitar de aceder a dados pessoais no decurso da execução do Contrato, deve fazê-lo exclusivamente na medida do estritamente necessário para integral e adequada prossecução dos fins constantes do Contrato, na qualidade de subcontratante, e por conta e de acordo com as instruções da Contraente Pública, nos termos da legislação aplicável à proteção de dados pessoais, devendo, nesse caso, indicar previamente à Contraente Pública quais os dados pessoais que irá ter acesso e que serão objeto de tratamento.
2. O Cocontratante não pode proceder à reprodução, gravação, cópia ou divulgação dos dados pessoais para outros fins que não constem do Contrato, ou para proveito próprio.
3. O Cocontratante deve cumprir rigorosamente as instruções da Contraente Pública no que diz respeito ao acesso, registo, transmissão ou qualquer outra operação de tratamento de dados pessoais.
4. O Cocontratante deve proceder à implementação de medidas de segurança de tratamento de dados pessoais e adotar medidas técnicas e organizativas para proteger os dados contra destruição accidental ou ilícita, perda accidental, alterações, difusão ou acesso não autorizados, e contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos.
5. O Cocontratante deve tomar as medidas adequadas para assegurar a idoneidade dos seus trabalhadores ou colaboradores, a qualquer título, que tenham acesso aos dados pessoais fornecidos pela Contraente Pública, ou por quem atue em representação desta.
6. As medidas a que se refere o número anterior devem garantir um nível de segurança adequado em relação aos riscos que o tratamento de dados apresenta, à natureza dos dados a proteger e aos riscos, de probabilidade e gravidade variável para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
7. O Cocontratante deve assegurar que o acesso aos dados pessoais é limitado às pessoas que efetivamente necessitam de aceder aos mesmos para cumprir com as obrigações impostas pelo caderno de encargos e que os trabalhadores, colaboradores ou subcontratados assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitos a adequadas obrigações legais de confidencialidade, e que conhecem e se comprometem a cumprir todas as obrigações aqui previstas, sendo o Cocontratante responsável pela utilização dos dados pessoais por parte dos mesmos.
8. Mediante solicitação escrita da Contraente Pública, o Cocontratante deve, no prazo de 15 (quinze) dias, informar quais as medidas tomadas para assegurar o cumprimento dos deveres referidos nos números anteriores.

9. O Cocontratante deve comunicar de imediato à Contraente Pública quaisquer reclamações ou questões colocadas pelos titulares dos dados pessoais.
10. O Cocontratante encontra-se adstrito a notificar de imediato a Contraente Pública de qualquer monitorização, auditoria ou controlo por parte de entidades reguladoras/de supervisão de que seja objeto.
11. Se o Cocontratante tomar conhecimento, ou suspeitar, de violações de dados pessoais que resultem, ou possam resultar, na destruição acidental ou não autorizada de dados, na perda, alteração, acesso ou revelação não autorizada dos dados, deve notificar a Contraente Pública, por escrito, disponibilizando-lhe uma descrição da violação de dados ocorrida, informando-a das categorias e número de titulares de dados afetados, das prováveis consequências da violação, assim como fornecendo-lhes qualquer outra informação que possam razoavelmente solicitar.
12. Quando se verifique uma violação de dados pessoais, por causas imputáveis ao Cocontratante, este compromete-se a adotar as seguintes medidas, sem quaisquer custos adicionais para a Contraente Pública:
 - a) Tomar de imediato as medidas necessárias para investigar a violação ocorrida, identificar e prevenir a repetição dessa violação, e encetar esforços razoáveis para mitigar os efeitos dessa violação;
 - b) Desenvolver as ações necessárias para remediar a violação; e
 - c) Documentar todas as circunstâncias referentes à violação para efeitos de controlo por parte da autoridade de supervisão.
13. O Cocontratante obriga-se a ressarcir a Contraente Pública por todos os prejuízos em que venha a incorrer em virtude da utilização ilegal e/ou ilícita de dados pessoais, nomeadamente por indemnizações e despesas em que tenha incorrido na sequência de reclamações ou processos propostos pelos titulares dos dados, bem como por taxas, coimas e multas que tenha de pagar.
14. O incumprimento dos deveres estabelecidos na presente cláusula por parte do Cocontratante e a verificação de inexistência de garantias de *compliance* do mesmo é fundamento de resolução do Contrato com justa causa pela Contraente Pública, podendo implicar o dever de indemnização por eventuais violações que lhe sejam imputadas.

Cláusula 10.^a - Conservação de dados pessoais

- I. O Cocontratante deve apagar e destruir os dados pessoais tratados quando os mesmos deixarem de ser necessários para a execução do Contrato, e sempre em prazo não superior a 1 (um) ano após a cessação do Contrato que esteve na base da licitude do seu tratamento e de acordo com as instruções dadas pela Contraente Pública.

2. Dependendo da opção da Contraente Pública, o Cocontratante apagará ou devolverá todos os dados pessoais, depois de concluída a execução do Contrato, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo da legislação aplicável.

Cláusula 11.ª - Transferência de dados pessoais

O Cocontratante não pode transferir quaisquer dados pessoais para outra entidade, independentemente da sua localização, salvo autorização prévia e escrita da Contraente Pública, exceto se for obrigado a fazê-lo pela legislação aplicável, ficando obrigado a informar, nesse caso, a Contraente Pública antes de proceder a essa transferência.

Cláusula 12.ª - Dever de cooperação

O Cocontratante deve cooperar com a Contraente Pública ou com qualquer outra empresa do Grupo AdP (Águas de Portugal), mediante solicitação, designadamente nas seguintes situações:

- a) Quando um titular de dados pessoais exerça os seus direitos ou cumpra as suas obrigações nos termos da legislação aplicável, relativamente aos dados pessoais tratados pelo Cocontratante em representação da Contraente Pública;
- b) Quando qualquer das empresas do Grupo AdP deva cumprir ou dar sequência a qualquer avaliação, inquérito, notificação ou investigação da Comissão Nacional de Proteção de Dados ou entidade administrativa com atribuições e competências legais equiparáveis.

Cláusula 13.ª - Preço base e preço contratual

1. Pela prestação dos serviços objeto do Contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do caderno de encargos, a Contraente Pública pagará ao Cocontratante o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, o qual não pode exceder o preço total de **€ 550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil euros) (preço base)**.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Contraente Pública, incluindo despesas de alojamento, alimentação, deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 14.^a - Condições de pagamento

1. A(s) quantia(s) devida(s) pela Contraente Pública, nos termos da cláusula anterior, deve(m) ser paga(s) no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pela mesma das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a emissão da declaração de aceitação pela Contraente Pública, nos termos da cláusula 5.^a.
3. Em caso de discordância por parte da Contraente Pública quanto aos valores indicados nas faturas, esta deve comunicar, por escrito, ao Cocontratante, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. A falta de pagamento dos valores contestados pela Contraente Pública não vence juros de mora nem justifica a suspensão das obrigações contratuais do Cocontratante, devendo, no entanto, a Contraente Pública proceder ao pagamento da importância não contestada.
5. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.ºs 1 a 3, as faturas são pagas através de transferência bancária para a instituição de crédito indicada pelo Cocontratante.
6. No caso de suspensão da execução do Contrato e independentemente da causa da suspensão, os pagamentos ao Cocontratante serão automaticamente suspensos por igual período.

Cláusula 15.^a - Acompanhamento e fiscalização do modo de execução do Contrato

1. A execução do Contrato é permanentemente acompanhada pelo gestor do Contrato designado pela Contraente Pública, o qual será identificado no Contrato.
2. No exercício das suas funções, o gestor pode acompanhar, examinar e verificar, presencialmente, a execução do Contrato pelo Cocontratante.

Cláusula 16.^a - Cessão da posição contratual e subcontratação do Cocontratante

1. Além da situação prevista na alínea a) do n.º 1 do artigo 318.º do Código dos Contratos Públicos, o Cocontratante pode ceder a sua posição contratual, na fase de execução do Contrato, mediante autorização da Contraente pública.
2. Para efeitos da autorização a que se refere o número anterior, o Cocontratante deve apresentar uma proposta fundamentada e instruída com os documentos previstos no n.º 2 do artigo 318.º do Código dos Contratos Públicos.
3. A Contraente Pública deve pronunciar-se sobre a proposta do Cocontratante no prazo de 30 (trinta) dias a contar da respetiva apresentação, desde que regularmente instruída, considerando-se o referido pedido rejeitado se, no termo desse prazo, a mesma não se pronunciar expressamente.

4. A subcontratação pelo Cocontratante depende de autorização da Contraente Pública, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 17.^a - Sanções contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do Contrato, a Contraente Pública pode exigir do Cocontratante o pagamento de sanções contratuais, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento.
2. A Contraente Pública pode, designadamente, exigir do Cocontratante o pagamento de sanções contratuais nos seguintes termos:
 - a) Por incumprimento na obrigação de realizar os serviços de manutenção e serviços de observação e monitorização, nos termos do **Anexo 2** ao presente caderno de encargos, sanção diária de 0.1% do preço contratual,
 - b) Por incumprimento de *report*, nos termos do **Anexo 2** ao presente caderno de encargos, sanção diária de 0.2% do preço contratual.
 - c) Por não comparência ao serviço dos agentes do adjudicatário.
 - i. A não comparência injustificada ao serviço de qualquer agente do adjudicatário, em qualquer local para o qual estava prevista a sua presença, será passível de aplicação de sanção diária de 0.2% do preço contratual, por cada dia de falta e por elemento em falta. O valor da sanção diária decuplicará, no caso de a falta ocorrer em dia de inspeção da Autoridade (APA) e/ou do LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil).
 - ii. A reincidência do mesmo agente na falta referida no ponto anterior implica a duplicação da sanção pecuniária aí referida e a retirada desse elemento da equipa. A tripla reincidência poderá implicar a rescisão do contrato.
 - iii. Não haverá lugar à aplicação da sanção referida na cláusula anterior no caso de o agente ter sido substituído em tempo oportuno por outro de categoria idêntica ou superior e esse facto tiver sido comunicado previamente à AdVT, tendo esta autorizado.
 - d) Por cada dia de falta de meios materiais necessários para a realização dos serviços, da responsabilidade do adjudicatário, que não tenha sido, com antecedência adequada, comunicada à AdVT e por esta aceite como sendo justificada, será aplicada ao Adjudicatário uma sanção pecuniária diária de 0.1% do preço contratual.
 - e) Por incumprimento da legislação em vigor em matéria de segurança, no que respeita as atividades a desenvolver no âmbito da prestação de serviço, poderá determinar a comunicação à Autoridade para as Condições de Trabalho e será aplicada uma sanção pecuniária de 5% do preço contratual.

3. O valor acumulado das sanções contratuais não pode exceder o limite máximo de 20% (vinte por cento) do preço contratual.
4. Nos casos em que seja atingido o limite de 20% (vinte por cento) e a Contraente Pública decida não proceder à resolução do Contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30% (trinta por cento).
5. A Contraente Pública pode descontar o valor das sanções contratuais devidas nos termos da presente cláusula nos pagamentos devidos ao Cocontratante.
6. As sanções contratuais previstas na presente cláusula não obstam a que a Contraente Pública exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 18.ª - Força maior

1. Não podem ser impostas sanções contratuais ao Cocontratante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior.
2. Para efeitos do Contrato, só são consideradas de força maior as circunstâncias que, cumulativamente e em relação à parte que as invoca:
 - a) Impossibilitem o cumprimento das obrigações emergentes do Contrato;
 - b) Sejam alheias à sua vontade;
 - c) Não fossem por ela conhecidas ou previsíveis à data da celebração do Contrato; e
 - d) Não lhe seja razoavelmente exigível contornar ou evitar os efeitos produzidos por aquelas circunstâncias.
3. Não constituem força maior, designadamente, quando aplicáveis:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Cocontratante, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória, ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Cocontratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Cocontratante de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Cocontratante não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A parte que invocar caso de força maior deve comunicar e justificar tal situação à outra parte, logo após a sua ocorrência, bem como informar o prazo previsível para restabelecer o cumprimento das obrigações contratuais.
 5. A suspensão, total ou parcial, do cumprimento pelo Cocontratante das suas obrigações contratuais fundada em força maior, por prazo superior a 30 (trinta) dias, autoriza a Contraente Pública a resolver o Contrato ao abrigo do n.º 1 do artigo 335.º do Código dos Contratos Públicos, não tendo o Adjudicatário direito a qualquer indemnização.

Cláusula 19.ª - Resolução do Contrato por parte da Contraente Pública

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Contraente Pública pode resolver o Contrato, a título sancionatório, no caso de o Cocontratante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. A Contraente Pública pode resolver o Contrato designadamente nos seguintes casos:
 - a) Atraso, total ou parcial, na prestação dos serviços objeto do Contrato superior a 30 (trinta) dias ou declaração escrita do Cocontratante de que o atraso em determinada prestação excederá esse prazo.
3. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao Cocontratante e não implica a repetição das prestações já realizadas pelo mesmo nos termos previstos no caderno de encargos, a menos que tal seja expressamente determinado pela Contraente Pública.
4. Em caso de resolução do Contrato por incumprimento do Cocontratante pode ser-lhe exigida uma pena pecuniária de até 20% (vinte por cento) do preço contratual.
5. Ao valor da pena referida no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo Cocontratante ao abrigo da cláusula 17.ª relativamente aos serviços objeto do Contrato cujo incumprimento tenha determinado a respetiva resolução sancionatória.
6. O disposto no n.º 4 não prejudica o direito de indemnização nos termos gerais, não obstante a que a Contraente Pública exija uma indemnização pelos danos excedentes.

Cláusula 20.ª - Resolução do contrato por parte do Cocontratante

1. O Cocontratante pode resolver o Contrato com os fundamentos previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos.

2. Salvo na situação prevista na alínea c) do n.º I do artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos, o direito de resolução é exercido por via judicial.
3. A resolução do Contrato não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Cocontratante, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do Contrato.

Cláusula 21.ª - Execução da caução

1. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do Contrato, nos termos previstos no programa de procedimento, pode ser executada pela Contraente Pública sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo Cocontratante das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de sanções contratuais, ou para quaisquer outros efeitos resultantes do Contrato ou da lei.
2. A resolução do Contrato pela Contraente Pública não impede a execução da caução nos termos da lei ou do Contrato.
3. Salvo no caso previsto no número anterior, a execução parcial ou total da caução constitui o Cocontratante na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes da execução, no prazo de 15 (quinze) dias após a notificação da Contraente Pública para esse efeito.

Cláusula 22.ª - Seguros

1. É da responsabilidade do Cocontratante a cobertura, através de contrato de seguro, dos riscos inerentes à atividade objeto do Contrato a celebrar impostos pela legislação em vigor, designadamente:
 - a) seguro de responsabilidade civil profissional, no âmbito da prestação de serviços que garanta a responsabilidade por danos direta ou indiretamente emergentes da sua atuação, num valor mínimo igual ao valor da prestação de serviços contratada;
 - b) seguro de acidentes de trabalho e doenças profissionais da equipa técnica afeta à execução do contrato constando uma cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-lo válidos até à conclusão do contrato.
2. As condições estabelecidas no número anterior abrangem igualmente o pessoal dos subcontratados que eventualmente trabalhe na prestação de serviços, bem como os eventuais outros elementos que venham a colaborar, mesmo que em tempo restrito, respondendo o Adjudicatário pela observância de tais condições perante a AdVT.

3. O Adjudicatário obriga-se ainda a segurar os meios de transporte que sejam empregues na execução do contrato a celebrar, bem como todas as pessoas neles transportadas na qualidade de passageiros, seja quem for, estas últimas com valor ilimitado de responsabilidade civil.
4. Os seguros deverão ser efetuados por uma companhia de seguros portuguesa ou estrangeira com autorização para operar em Portugal, reservando-se a AdVT o direito de se pronunciar sobre os termos e condições dos referidos seguros, devendo o adjudicatário, para o efeito, apresentá-los previamente ao início dos trabalhos.
5. Os encargos referentes aos seguros impostos no Caderno de Encargos, bem como qualquer dedução efetuada pela Seguradora a título de franquia, em caso de sinistro indemnizável, serão por conta do adjudicatário
6. A Contraente Pública pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o Cocontratante prestá-la no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

Cláusula 23.ª - Deveres de informação

1. Cada uma das partes deve informar sem demora a outra de quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e possam afetar os respetivos interesses na execução do Contrato, de acordo com boa-fé.
2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.
3. No prazo de 15 (quinze) dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deverá informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do Contrato.

Cláusula 24.ª - Comunicações

1. Salvo quando o contrário resulte do Contrato, quaisquer comunicações entre a Contraente Pública e o Cocontratante relativas ao Contrato devem ser efetuadas através de carta registada com aviso de receção, para a morada indicada no Contrato ou, em alternativa, por correio eletrónico, para os seguintes contactos:
 - a) Contactos do Contraente Público: serão indicados no Contrato;
 - b) Contactos do Cocontratante: serão indicados no Contrato.
2. Qualquer comunicação feita por carta registada é considerada recebida na data em que for assinado o aviso de receção ou, na falta dessa assinatura, na data indicada pelos serviços postais.

3. Qualquer comunicação feita por correio eletrónico é considerada recebida na data constante do respetivo recibo de receção e leitura remetido pelo recetor ao emissor.

Cláusula 25.^a - Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com renúncia expressa a qualquer outro.

Cláusula 26.^a - Direito aplicável e natureza do Contrato

O Contrato rege-se pelo direito português e tem natureza administrativa.

Cláusula 27.^a - Contagem dos prazos

Os prazos previstos no caderno de encargos são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, aplicando-se à contagem dos prazos as demais regras constantes do artigo 471.º do Código dos Contratos Públicos.

Anexo I - Caraterização das barragens

Complementarmente a informação disponibilizada em seguida, poderão ser consultados os seguintes sites para obtenção de mais informação sobre as barragens e respetivas albufeiras:

- Caraterísticas das barragens:
https://cnpgb.apambiente.pt/gr_barragens/gbportugal/Lista.htm
- Nível de armazenamento das albufeiras:
<https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=1&idItem=1.3>

Barragem de Carvalhal Eiró:

Caraterísticas:

Localização	Carvalhal do Eiró Concelho de Aguiar da Beira, distrito de Guarda
Bacia hidrográfica	Vouga
Área da bacia	1.0 km ²
Linha de água	Ribeira de Coja
Classificação (RPB)	Sem classe
Tipo de barragem	Betão / contrafortes
Altura acima do terreno natural	7.50 m
Comprimento do coroamento	95 m
Capacidade total	0.03 hm ³
Área inundada ao NPA	1.5 hectares *
Descarga de fundo	Não conhecido *
Descarregador de cheias	Margem direita / sem controlo
NMC / NPA / Nme	836 m / 835 m / 830 m *
Utilização	Abastecimento
Equipamentos de observação	Inexistentes

Barragem de Corgas:

Caraterísticas:

Localização	Corgas Concelho de Proença a Nova, distrito de Castelo Branco
Bacia hidrográfica	Tejo
Area da bacia	1.0 km ²
Linha de água	Rio Isna
Classificação (RPB)	Classe II
Tipo de barragem	Betão gravidade
Altura acima do terreno natural	25.5 m
Comprimento do coroamento	92 m
Capacidade total	0.66 hm ³ *
Area inundada ao NPA	110 hectares
Descarga de fundo	Margem direita. Comporta plana de montante. Válvula de jato oco de jusante. Caudal máximo de 11.90 m ³ /s*
Descarregador de cheias	Central sobre a barragem / Com controlo 2 segmentos Caudal máximo de 140 m ³ /s
NMC / NPA / Nme	543 m / 543 m / 524.50 m
Utilização	Abastecimento
Equipamentos de observação	Piezómetros; Bases de alongâmetro; Fios-de-prumo; Extensómetros de fundação; Drenos, Bicas e Infiltrações; Udómetro (estação meteorológica); Escala limnimétrica (régua de nível da albufeira)

Barragem da Fumadinha:

Localização	Fumadinha Concelho de Aguiar da Beira, distrito de Guarda
Bacia hidrográfica	Mondego
Area da bacia	3.2 km ²
Linha de água	Ribeira da Brazela
Classificação (RSB)	Classe 2
Tipo de barragem	Betão / abóbodas múltiplas e contrafortes
Altura acima da fundação	16.5 m
Comprimento do coroamento	130 m
Capacidade total	0.35 hm ³
Area inundada ao NPA	8.0 hectares
Descarga de fundo	Comportas planas a montante (guarda e serviço)
Descarregador de cheias	Central / sem controlo
NMC / NPA / Nme	791.84 m / 791.3 m / 782.0 m
Utilização	Abastecimento
Equipamento de observação	Bases tridimensionais; Drenos; Alvos topográficos; Estação meteorológica; Escala limnimétrica (régua de nível da albufeira)

Barragem do Penedo Redondo:

Localização	Casal da Serra Concelho de Castelo Branco, distrito de Castelo Branco
Bacia hidrográfica	Tejo
Area da bacia	1.28 km ²
Linha de água	Rio Ocreza
Classificação (RSB)	Classe 2
Tipo de barragem	Alvenaria / gravidade
Altura acima do terreno natural	17 m
Comprimento do coroamento	135 m
Capacidade total	0.06 hm ³
Area inundada ao NPA	9.4 hectares
Descarga de fundo	Talvegue / válvula de seccionamento
Descarregador de cheias	Lado direito sobre a barragem e sem controlo
NMC / NPA / Nme	803.3 m / 803.0 m / 790 m
Utilização	Abastecimento
Equipamentos de observação	Inexistentes

Barragem de Penha Garcia

Localização	Penha Garcia Concelho de Idanha a Nova, distrito de Castelo Branco
Bacia hidrográfica	Tejo
Area da bacia	1.28 km ²
Linha de água	Rio Ponsul
Classificação (RSB)	Classe 2
Tipo de barragem	Baetão gravidade
Altura acima do terreno natural	21.5 m
Comprimento do coroamento	112 m
Capacidade total	1.07 hm ³
Area inundada ao NPA	20.4 hectares
Descarga de fundo	Comporta corredeira de montante Válvula de jacto oco de jusante Caudal máximo 1,70 m ³ /s
Descarregador de cheias	Central sobre a barragem sem controlo Caudal máximo 47 m ³ /s
NMC / NPA / Nme	517.65 m / 516.0 m / 506 m
Utilização	Abastecimento
Equipamento de observação	Piezómetros Bases de alongâmetro; Drenos, bicas e infiltrações; Escala limnimétrica (régua de nível da albufeira)

Barragem do Pisco

Localização	S. Vicente da Beira Concelho de Castelo Branco, distrito de Castelo Branco
Bacia hidrográfica	Tejo
Area da bacia	14.2 km ²
Linha de água	Rio Ocreza
Classificação (RSB)	Classe 2
Tipo de barragem	Aterro – terra homogénea
Altura acima do terreno natural	23.2 m
Comprimento do coroamento	260 m
Capacidade total	1.4 hm ³
Area inundada ao NPA	19.8 hectares
Descarga de fundo	Torre de captação / Comporta vagão de montante e válvula de jato oco de jusante Caudal máximo 1.41 m ³ /s
Descarregador de cheias	Margem esquerda e sem controlo Caudal máximo 86.3 m ³ /s
NMC / NPA / Nme	499.70 m / 498.70 m / 485.70 m *
Utilização	Abastecimento
Equipamento de observação	Piezómetros; Medidores de caudal; Escala limnimétrica (régua de nível da albufeira)

Barragem de Ranhados

Localização	Ranhados Concelho de Meda, distrito de Guarda
Bacia hidrográfica	Douro
Área da bacia	47.3 km ²
Linha de água	Rio Torto
Classificação (RSB)	Classe I
Tipo de barragem	Betão / gravidade
Altura acima do terreno natural	38.4 m
Comprimento do coroamento	292 m
Capacidade total	2.57 hm ³
Área inundada ao NPA	17.8 hectares
Descarga de fundo	Margem direita / válvula de jato oco - 2.6 m ³ /s
Descarregador de cheias	Central sobre a barragem e sem controlo - 215 m ³ /s
NMC / NPA / Nme	717.4 m / 716.0 m / 701.3 m
Utilização	Abastecimento
Equipamentos de observação	Marcas de nivelamento e de pontaria Fios de prumo Extensómetro de fundação Bases de alongâmetro Piezometro Drenos e bicas

Anexo 2 – Definição e especificação dos serviços a prestar, da instrumentação a fornecer e montar e instalações elétricas a executar

I Serviços da Prestar

A prestação de serviços objeto do contrato a celebrar contempla a execução dos seguintes serviços, para cada uma das barragens identificadas na Cláusula I.^a do caderno de encargos e melhor descritas no Anexo I do caderno de encargos, de acordo com as definições e pormenores constantes da Lista dos preços unitários (anexa ao Programa) e que compreende:

I.1 Serviços de Manutenção (SM):

- a. Desmatações e remoção de vegetação:
 - i. Desmatção dos terrenos no interior das áreas afetas à barragem incluindo a linha de parte da linha de água a jusante da barragem. No **Anexo 4** são apresentadas os locais a desmatar, apresentando-se a estimativa das áreas;
 - ii. Remoção do material pétreo e solos depositados dos paramentos de jusante, incluindo a manutenção e bom funcionamento do sistema de drenagem;
 - iii. Remoção de lixo, material rochoso e vegetação do interior dos canais de descarga e bacia de dissipação dos descarregadores de cheias.
- b. Limpezas gerais na barragem, órgãos acessórios e espaços envolventes:
 - i. Limpeza dos acessos (caminhos, escadas, plataformas, entre outros) e dos locais onde se encontram órgãos de manobra e controlo (tomadas de água e grelhas de proteção) e dos órgãos de segurança (geradores de emergência, descargas de fundo), bem como dos equipamentos de observação da barragem (onde aplicável), incluindo a limpeza do interior das galerias da barragem, nomeadamente escadas de acesso, caleiras de drenagem, bacias de recolha de caudais;
 - ii. Limpeza da superfície do pavimento dos coroamentos das barragens e dos respetivos sistemas de drenagem;
- c. Ensaaios aos equipamentos:
 - i. Ensaaios hidráulicos e elétricos dos órgãos de segurança (geradores de emergência, descargas de fundo) – o ensaio será sempre em modo manual no local e onde aplicável,

remotamente no posto de observação e controlo e tem de ser registado em documento próprio a incluir no Arquivo Técnico da Obra;

I.2 Serviços de Observação e Monitorização (SOM):

- d. Campanhas de observação e leitura dos equipamentos de observação:
 - i. Leitura dos equipamentos de observação instalados na barragem, incluindo os registos da temperatura, humidade relativa e precipitação e posterior apresentação dos resultados em ficha apropriada – registo manual e em ficheiro informático para alimentação do software GESTbarragens (periodicidade mensal);
 - ii. Leitura da cota da albufeira (periodicidade semanal);
- e. Inspeções visuais de rotina e inspeções de especialidade:
 - i. Inspeção visual de rotina à barragem (coroamento, paramentos de montante e jusante, galeria (onde aplicável) encontros e pé de barragem), incluindo os órgãos de segurança e exploração, (câmara de válvulas da descarga de fundo, o descarregador de cheias, a torre de tomada de água e o posto de observação e comando) e respetivo preenchimento da ficha de inspeção, identificando das necessidades de reparação e intervenção nos equipamentos, respetivos acessórios e instalações elétricas e no caso de mau funcionamento ou avaria contemplando com o diagnóstico – registo manual e em ficheiro informático (periodicidade mensal);
 - ii. Acompanhamento das visitas de inspeção de especialidade com a Autoridade (APA), LNEC e Dono de Obra.
- f. Manutenção do arquivo técnico da barragem:
 - i. Manutenção do Arquivo Técnico da barragem, em formato digital, de acordo com os requisitos exigidos no Regulamento de Segurança de Barragens (RSB) ou Regulamento de Pequenas Barragens (RPB), incluindo a integração e organização dos registos efetuados nas campanhas de observação (leituras dos equipamentos do sistema de observação e inspeções visuais de rotina) e dos elementos recolhidos e produzidos ao longo do desenvolvimento das atividades previstas nesta Prestação de Serviços (periodicidade mensal)

I.3 Report em formato relatório

- ii. Periodicidade mensal, com base no índice tipo apresentado no Anexo 3;
- iii. Descrição das atividades realizadas no âmbito dos serviços de manutenção e serviços de observação e monitorização;
- iv. Registo das necessidades de reparação nas componentes de construção civil, equipamentos e instalações elétricas, com o diagnóstico do mau funcionamento ou avaria.
- v. Compilação dos resultados obtidos nas leituras dos equipamentos de observação;
- vi. Registo (incluindo a apresentação de registo fotográfico) de ocorrências identificadas durante as inspeções realizadas;
- vii. Identificação das necessidades de intervenção na barragem e nos órgãos de segurança e exploração

2 Instrumentação a fornecer e a montar e arquitetura da solução do sistema a implementar

A instrumentação prevista a fornecer e a colocar em funcionamento no âmbito da prestação de serviços objeto do contrato a celebrar é discriminada e especificada em seguida, apresentado algumas variações entre as diversas barragens identificadas no Anexo I do caderno de encargos, de acordo com as especificações de cada delas.

A solução do sistema que se pretende implementar compreende a instalação de instrumentação, a recolha e registo da informação produzida por essa instrumentação e, por fim, o envio da mesma para os serviços centrais da EPAL, tendo por base a arquitetura apresentada em seguida:

Instrumentação	Interface	PLC (alimentação 24VDC) (Modnet, SaiaBus) (Ethernet)	Comunicações VPN EPAL (Ethernet)
Inclusão de todos os instrumentos tendo como sinal de saída 4-20mA ou impulsos. • Medidor de nível por radar: Keiki KRG-10 ou equivalente • Pluviómetro: RM Young 52202 ou equivalente • Termohigrometro: Theis ref. I.1005.54.241 ou equivalente	Todas as entradas devem estar cabladas: Sinais digitais através de um relé de interface Sinais analógicos através de um isolamento galvânico	Uma das duas seguintes opções • Schneider TM22ICE16R + TM3AI4 ou equivalente • SAIA Burgess Controlos PCD3M3120+PCD3EI10+PCD3.W310 ou equivalente	Router 950 ou equivalente

2.1 Medidor de nível por radar

O medidor de nível preconizado tem como principais características a sua elevada fiabilidade e sensibilidade, fácil manutenção e sem partes móveis. Deverá ter categoria IP66 ou superior, precisão ± 2 mm ou inferior, dispor de LCD de pelo menos 5 dígitos, alimentação 24 VDC, saída de 4 a 20 mA, temperatura de funcionamento -20°C e os 80°C . O cabo de sinal deve ser resistente aos agentes atmosféricos e aos roedores.

A extensão do cabo e a gama de leitura varia entre barragens sendo essas características refletidas na lista de preços.

2.2 Pluviómetro

O pluviómetro preconizado tem como principais características a conformidade com as normas WMO, a categoria IP66, a resolução 0,2 mm por contato ou inferior, a sensibilidade de pelo menos de 0.20 mm, a precisão de 99% até 120 mm/hora, a alimentação a 24 VDC, temperatura de funcionamento -20°C (com aquecimento) e os 80°C . O cabo de sinal deve ser resistente aos agentes atmosféricos e aos roedores.

2.3 Termohidrometro

O termohidrometro preconizado compreende um sensor de temperatura e humidade relativa, o qual tem como principais características a categoria IP66 ou superior, a gama de medição de temperatura -20°C a 80°C , precisão de temperatura $0,1^{\circ}\text{C}$ ou inferior / gama de medição de humidade relativa 0 e 100%, precisão de humidade relativa $\pm 1\%$, alimentação a 24 VDC, com proteção elétrica, a ventilação natural. O cabo de sinal deve ser resistente aos agentes atmosféricos e aos roedores.

2.4 Instalações elétricas

A instalação elétrica preconizada corresponde à alimentação elétrica da instrumentação anteriormente referida a instalar, respeitando todas as regulamentações e normas em vigor. Estão também incluídos neste trabalho, a abertura e fecho de vala para colocação dos cabos de potência e de sinal (se aplicável), devidamente protegidos mecanicamente, recorrendo ao entubamento, se necessário, assim como os trabalhos de construção civil necessários para o efeito e boa execução da solução.

Algumas das barragens já se encontram dotadas de fornecimento de energia elétrica da rede pública, sendo que os trabalhos de alimentação à instrumentação, compreende a criação de um novo circuito independente.

Nas barragens que não dispõem de energia elétrica está preconizado serem munidas de um sistema de fornecimento de energia elétrica alternativa com recurso aos painéis solares.

Em ambos os casos está contemplando um novo quadro elétrico que, conforme os casos, estão localizados no interior de alguns edifícios das proximidade ou então em quadro de categoria adequado para ficarem no exterior.

Na tabela seguinte são listadas as situações de cada uma das barragens, relativamente ao fornecimento de energia elétrica.

Barragem	Situação
Carvalhal do Eiró	Existe energia
Fumadinha	Existe Energia
Penedo Redondo	Painel Solar
Pisco	Existe Energia
Ranhados	Existe Energia

No caso da barragem de Penedo Redondo que será alimentada através de um conjunto de painéis fotovoltaicos, o dimensionamento do sistema de alimentação e de armazenamento de energia, será da responsabilidade do adjudicatário, devendo ser dada especial atenção à potência contínua necessária considerar, função da instrumentação que também é da sua responsabilidade apresentar.

A colocação dos painéis será em coluna octogonal galvanizada a quente, de fixação ao solo através de flange e chumbador, com altura nunca inferior a 6 metros, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários para fixação. O dimensionamento da fixação é também responsabilidade do adjudicatário.

A estrutura para fixação dos painéis será do tipo modular, construída em aço galvanizado a quente e resistente à corrosão e será fixada à coluna octogonal.

As baterias deverão ser do tipo estacionárias e seladas, assim como o sistema inversor, que deverão ser colocados em local próprio, construído para o efeito, junto da coluna. No caso concreto do inversor, deve ser montado numa parede para garantir um fluxo de ar adequado para o elemento de refrigeração na parte de trás do equipamento.

Os painéis fotovoltaicos serão de alta eficiência em altas temperaturas, com aparência homogénea e com rendimento garantido a 10 anos de 90% e a 25 anos de 80% da potência nominal

A rede de terras deverá compreender as ligações segundo o sistema de terra única, sendo que qualquer massa metálica das instalações de baixa tensão será ligada ao sistema de terra e deverá ser de forma a garantir uma proteção à instalação (valores de terra, nunca superiores a 10 Ω em tempo seco).

A fonte de alimentação 230VAC / 24VDC;

2.5 Controlador + Módulo de entradas e saídas analógicas

O controlador e módulo de entradas e saídas analógicas preconizado será do tipo Schneider TM22ICE16R + TM3AI4, ou tipo SAIA Burgess Controlos PCD3M3I20+PCD3EI10+PCD3.W3I0, ou equivalente tendo como principais características:

- Com uma tensão de alimentação nominal de 24 VDC,
- Com uma capacidade de memória interna de, pelo menos de 256 kB com 10.000 instruções em RAM, com bateria de lítio, para retenção de dados até, pelo menos, 4 anos, sem alimentação
- Com uma memória flash de, pelo menos de 2GB (SD Card),
- Com pelo menos os protocolos de comunicação de DHCP cliente, Ethernet/IP, Modbus TCP, Porta periférico USB 2.0 mini B, Porta RS485 / RS232 integrada.

2.6 Router GPRS

O router preconizado tem como principais características ser um router GPRS 2G, 3G, 4G/LTE /Cat. 4 com interfaces Local (WAN: 1x Configurável como LAN / LAN: 3x / Ethernet: 4 x 10/100 Mbps), 2 Adaptadores para cartão SIM, Memória: 16 MB Flash/ 128 MB RAM, com tensão de alimentação de 9 a 30 VDC, IP30 e montagem mural e temperatura de operação: -40°C a +75 °C. Complementarmente, deve incluir antena de montagem no exterior com braço de montagem para ganho nas frequências de 1.710-2.700 MHz.

Anexo 3 - Índice tipo do relatório a elaborar por cada uma das barragens no âmbito da prestação de serviços

RELATÓRIO MENSAL DA BARRAGEM DE.....

1. Caracterização da barragem de ...;
2. Descrição dos serviços previstos na barragem de...
 - a. Serviços de manutenção
 - i. Desmatações e remoção de vegetação;
 - ii. Limpezas gerais na barragem, órgãos acessórios e espaços envolventes;
 - iii. Ensaaios aos equipamentos
 - b. Serviços de observação e monitorização
 - i. Campanhas de observação e leitura;
 - ii. Inspeções visuais de rotina e inspeções de especialidade;
 - iii. Manutenção do arquivo técnico da barragem
3. Descrição dos serviços realizados:
 - a. Serviços de manutenção
 - i. Desmatações e remoção de vegetação;
 - ii. Limpezas gerais na barragem, órgãos acessórios e espaços envolventes;
 - iii. Ensaaios aos equipamentos.
 - iv. Identificação das situações anómalas
 - b. Serviços de observação e monitorização
 - i. Registo das observações e leituras
 - ii. Inspeções visuais de rotina e inspeções de especialidade;
 - iii. Manutenção do arquivo técnico da barragem
 - iv. Identificação das situações anómalas
4. Descrição de necessidades de intervenção
 - a. Conservação e manutenção da barragem:
 - i. Construção civil;
 - ii. Equipamentos;
 - iii. Instalações Elétricas/Automação
 - b. Sistema de observação e monitorização
5. Conclusão.

Anexo 4 - Estimativa das áreas a desmatar

Barragem de Carvalhal Eiró

(Área de limpeza da linha de água 230 m². Área de desmatção de 2300 m²)



Barragem de Corgas

(Área de desmatção 2650 m², dos quais 200m são lineares numa faixa de 2m)



Barragem da Fumadinha

(Área de limpeza da linha de água 500 m². Área de desmatação 4800 m²)



Barragem do Penedo Redondo

(Área de limpeza da linha de água 450 m² . Área de desmatção 4400 m²)



Barragem de Penha Garcia
(Área de desmatção de 3800 m²)



Barragem do Pisco
(Área de desmatção 12.000 m²)



Barragem do Ranhados

(Área de limpeza da linha de água 2.400 m² Área de desmatação 5900 m²)

