



**INSTITUTO HIDROGRÁFICO**  
**CONCURSO PÚBLICO N.º 104/QP/2024**

---

**SUBCONTRATAÇÃO DE ENSAIOS LABORATORIAIS**

---

**CADERNO DE ENCARGOS**

**Despacho de Aprovação:**

Aprovo, ao abrigo da Resolução N.º 21/2023, do Conselho Administrativo do Instituto Hidrográfico de 14 de novembro, conjugado com os art.ºs 36.º, 38.º e 40.º do Código dos Contratos Públicos.

O Diretor Financeiro

Paulo Martins Gonçalves  
Capitão-de-fragata

**CADERNO DE ENCARGOS RELATIVO A CONTRATOS  
DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS  
Concurso Público n.º 104/QP/2025**

**CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Artigo 1.º | Objeto**

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a **subcontratação de ensaios laboratoriais**.

**Artigo 2.º | Contrato**

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar 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 presente Caderno de Encargos;
  - d. A proposta adjudicada;
  - e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Nos termos do artigo 96.º, conjugado com o artigo 290.º-A do CCP, será designado um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
5. Também em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 do presente artigo e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º do mesmo Código.

**Artigo 3.º | Duração e vigência do Contrato**

O contrato mantém-se em vigor até à prestação dos serviços ao contraente público em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

## CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

### SECÇÃO I - Obrigações do Adjudicatário

#### Artigo 4.º | Obrigações principais do adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor a obrigação de prestação de serviços de **subcontratação de ensaios laboratoriais**.

#### Artigo 5.º | Fases da prestação dos serviços

Caso aplicável, os serviços objeto do contrato compreendem a fase de manutenção e assistência técnica.

#### Artigo 6.º | Prazo de prestação dos serviços

O prestador dos serviços obriga-se à prestação dos mesmos ao contraente público em conformidade com todos os elementos referidos nos Anexos ao presente caderno de encargos, com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

#### Artigo 7.º | Local da prestação dos serviços

1. Os serviços objeto do contrato devem ser prestados no local designado pelo Instituto Hidrográfico na respetiva requisição.
2. O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a prestação dos serviços objeto do contrato, o seguinte:
  - a. Toda documentação que seja necessária para a boa e integral utilização daqueles;
  - b. Certificados de origem e de conformidade técnica, caso aplicável.
3. O não cumprimento do referido em 2. implicará a rejeição do serviço.

#### Artigo 8.º | Conformidade dos serviços

1. O adjudicatário obriga-se a prestar ao contraente público os serviços objeto do contrato de acordo com as características, especificações e requisitos técnicos.
2. Os serviços objeto do contrato devem ser prestados em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam.

3. O adjudicatário é responsável, perante o contraente público, por qualquer discrepância dos serviços objeto do contrato, que exista no momento em que os serviços lhe são prestados.

#### **Artigo 9.º | Inspeção dos serviços**

1. Efetuada a prestação dos serviços objeto do contrato, o contraente público, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, no prazo de 10 (dez) dias, à inspeção dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. Durante a fase da inspeção, o adjudicatário deve prestar aos serviços competentes do contraente público toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daquela inspeção, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
3. Quando a inspeção qualitativa for efetuada com recurso a serviços, contratados especificamente para esse efeito, os encargos daí decorrentes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do adjudicatário.

#### **Artigo 10.º | Inconformidades ou discrepâncias**

1. No caso de a inspeção indicada no artigo anterior não comprovar a total conformidade dos serviços objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, o contraente público deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.
2. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo contraente público, às substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos anteriormente referidos.
3. Após a realização das substituições necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, o contraente público procede à realização de nova inspeção, nos termos do artigo anterior.
4. Sem prejuízo da aplicação de outras penalidades ou sanções previstas no presente contrato ou determinadas por lei, o cumprimento defeituoso do fornecimento de bens terá um efeito suspensivo sobre a faturação e sobre o pagamento até à total regularização da situação.

#### **Artigo 11.º | Aceitação dos serviços**

1. Caso se comprove a total operacionalidade dos serviços objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nos anexos ao presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 5 dias a Guia de Receção (GR).
2. Com a assinatura da GR a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos serviços objeto do contrato para o Instituto Hidrográfico, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.
3. A assinatura da GR a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos serviços objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nos anexos ao presente Caderno de Encargos.

#### **Artigo 12.º | Rejeição dos serviços**

1. Os serviços rejeitados são considerados para todos os efeitos como não entregues.
2. Estas rejeições serão alvo de notificação ao adjudicatário.

#### **Artigo 13.º | Fatura Eletrónica**

O adjudicatário deverá emitir faturas eletrónicas nos termos do estabelecido no Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro e demais do normativo em vigor.

#### **Artigo 14.º | Garantia dos serviços**

1. A garantia dos serviços importa o compromisso de o adjudicatário se responsabilizar perante a entidade adjudicante, sem quaisquer encargos adicionais para este, de substituir, e, ainda, de reembolsar o preço pago, no caso de este não corresponder às condições enumeradas na sua proposta.
2. Se por força da lei nada obstar em contrário, todas as obrigações descritas no presente contrato relativas à garantia dos serviços são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário.

#### **Artigo 15.º | Dever de sigilo**

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Instituto Hidrográfico, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo fornecedor ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O fornecedor deverá guardar sigilo quanto a informações que possa obter no âmbito da execução do presente Caderno de Encargos, por qualquer causa, 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.

## SECÇÃO II - Obrigações da Entidade Adjudicante

### Artigo 16.º | Preço base e contratual

1. O preço base para o procedimento é de **7.500,00 € (sete mil e quinhentos euros)**, acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, definido como o montante máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato
2. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Instituto Hidrográfico deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
3. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos aos serviços como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

### Artigo 17.º | Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo Instituto Hidrográfico, nos termos da(s) cláusula(s) anterior(es), deve(m) ser paga(s) no prazo de 60 dias após a receção pelo Instituto Hidrográfico das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a assinatura do auto de receção respetivo.
3. Em caso de discordância por parte do Instituto Hidrográfico, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e observando o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

### **CAPÍTULO III – PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO**

#### **Artigo 18.º | Penalidades contratuais**

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Instituto Hidrográfico pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
  - a. Pelo incumprimento das datas e prazos de prestação dos serviços objeto do contrato; até  $P = V \times A / 500$ , em que o P corresponde ao montante da penalidade, V é igual ao valor da prestação dos serviços em atraso e A é o número de dias em atraso.
  - b. Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica até  $P = V \times A / 500$ , em que o P corresponde ao montante da penalidade, V é igual ao valor da prestação dos serviços em atraso e A é o número de dias em atraso.
  - c. Pelo incumprimento da obrigação de continuidade de fabrico e de fornecimento até 20% do preço contratual.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, o Instituto Hidrográfico pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo fornecedor ao abrigo da alínea a) do n.º 1, relativamente aos serviços objeto do contrato cujo atraso na prestação tenha determinado a respetiva resolução.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Instituto Hidrográfico tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

5. O Instituto Hidrográfico pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Instituto Hidrográfico exija uma indemnização pelo dano excedente.

#### Artigo 19.º | Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, 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, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
  - a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do fornecedor, na parte em que intervenham;
  - b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor 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 fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
  - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais;
  - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor 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 fornecedor não devidas a sabotagem;
  - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.



#### **Artigo 20.º | Resolução por parte do contraente público**

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previsto na lei, o Instituto Hidrográfico pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
  - a. Atraso, total ou parcial, na prestação dos serviços objeto do contrato superior a três meses ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Instituto Hidrográfico.

#### **Artigo 21.º | Resolução por parte do adjudicatário**

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando:
  - a. Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
2. O direito de resolução é exercido por via judicial nos termos da cláusula 23.ª.
3. Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Instituto Hidrográfico, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP.

#### **Artigo 22.º | Execução da caução**

Nos termos da alínea a) do n.º 2 do artigo 88.º do CCP, não foi exigida caução.

### **CAPÍTULO IV – DISPOSIÇÕES FINAIS**

#### **Artigo 23.º | Comunicações e notificações**

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

#### **Artigo 24.º | Subcontratação e cessão da posição contratual**

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

#### **Artigo 25.º | Contagem dos prazos**

1. Na fase de formação dos contratos aplica-se o disposto no artigo 470º do CCP.
2. Na fase de execução dos contratos aplica-se o disposto no artigo 471º do CCP.

#### **Artigo 26.º | Legislação aplicável**

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente Caderno de Encargos aplica-se a legislação portuguesa e, em especial, o regime constante do CCP, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, o qual prevalece sobre as disposições que lhes sejam desconformes.

#### **Artigo 27.º | Foro competente**

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo do círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

## **ANEXO A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **SUBCONTRATAÇÃO DE ENSAIOS LABORATORIAIS**

#### **1. Objetivo**

Neste documento são definidas as características técnicas e outras consideradas relevantes para a adjudicação de subcontratação de Ensaios Laboratoriais não realizados pelo Instituto Hidrográfico (IH) e/ou em caso de incapacidade temporária de realização de ensaios nos seus laboratórios.

Para além do conjunto de características definidas no presente documento, poderá(ão) o(s) fornecedor(es) do serviço em causa acrescentar informação complementar, ou mesmo propor soluções alternativas.

#### **2. Campo de Aplicação**

O serviço especificado será utilizado, de acordo com as necessidades, nas seguintes situações:

- no âmbito de prestações de serviços, quando são solicitados ensaios que não são realizados pelo IH;
- no âmbito de projetos de investigação, quando estes contemplem a necessidade de realização de ensaios que não são realizados pelo IH;
- quando se verifique a incapacidade temporária de realização de ensaios por parte do IH e tal coloque em causa o cumprimento de obrigações previamente assumidas.

Este serviço, adiante designado por Subcontratação, destina-se a ser utilizado pela Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho nas situações acima descritas.

#### **3. Requisitos Obrigatórios**

As especificações a seguir mencionadas são consideradas indispensáveis para o processo de seleção da Subcontratação pretendida pela Marinha/IH. Assim, as propostas das firmas concorrentes deverão fazer referência obrigatória a estas especificações sob pena de não serem consideradas:

1. A proposta apresentada deverá ser válida até 28 de fevereiro de 2026;
2. Deverá obedecer, na íntegra, aos requisitos mínimos definidos para os ensaios constantes da Tabela A-I do Apêndice A para a matriz Águas naturais salinas no que se refere a;
  - a) Técnica Analítica;

- b) Acreditação do ensaio;
- 3. Deverá obedecer, na íntegra, aos requisitos mínimos definidos para os ensaios constantes da Tabela A-II do Apêndice A para a matriz Amostras sólidas ambientais, sub-matriz Sedimento no que se refere a:
  - a) Técnica Analítica;
  - b) Acreditação do ensaio;
- 4. Deverá indicar, para os ensaios constantes das Tabelas A-I e A-II do Apêndice A, os respetivos Limites de Quantificação dos métodos de ensaio<sup>1</sup>.
- 5. A proposta apresentada deverá conter a listagem de métodos preparativos necessários à realização dos ensaios constantes do Apêndice A, conforme exemplo da Tabela A-III do mesmo Apêndice, indicando:
  - a) A que métodos de ensaio/parâmetros é aplicável;
  - b) Cotação.
- 6. O fornecedor proponente deverá comprometer-se a, em caso de adjudicação e no prazo de 10 dias úteis após a mesma, indicar, para cada ensaio e método preparativo associado, a informação abaixo indicada, de acordo com o Quadro modelo apresentado em Apêndice B:
  - a) Quantidade mínima de amostra necessária para a sua realização;
  - b) Tipo de recipiente a utilizar (material e volume);
  - c) Condições de preservação da amostra até entrega no fornecedor.
- 7. No caso de ensaios realizados em simultâneo pela mesma técnica analítica, e quando aplicável, deverá o fornecedor proponente indicar a cotação individual de cada ensaio e a cotação máxima aplicada em caso de realização de múltiplos ensaios.

#### 4. Aspetos Logísticos

- 1. O fornecimento do serviço deverá obedecer à legislação nacional e europeia aplicável.
- 2. São admitidas propostas de consórcio ou com subcontratação, que deverão obedecer aos requisitos gerais constantes do ponto 3.

---

<sup>1</sup> Os Limites de Quantificação apresentados nas Tabelas A-I e A-II referem-se aos LQ desejados pelo laboratório. Assim sendo, o seu incumprimento não é definido como critério de exclusão da proposta apresentada, sendo alvo de avaliação da Adequabilidade Técnica (conforme definido nos Critérios de Adequabilidade).

3. A proposta de fornecimento deverá indicar se o laboratório tem a capacidade de emissão de Relatórios de Ensaio em inglês ou bilingues (português/inglês) e indicar os custos adicionais, se existentes. Estes custos, quando existentes, não serão considerados para a avaliação das propostas. Em caso de omissão desta informação, será atribuída a cotação zero a este ponto da avaliação da Adequabilidade Técnica.
4. Não sendo possível prever a tipificação de ensaios solicitados ao IH no âmbito de propostas de prestação de serviços, a proposta apresentada pelo fornecedor proponente deverá indicar se o mesmo tem a capacidade de efetuar os mesmos ensaios em outras matrizes ou sub-matrizes, de acordo com os Quadros modelo apresentados em Apêndice C.
5. Não sendo também possível prever a tipificação de ensaios solicitados ao IH no âmbito de propostas de prestação de serviços, o IH poderá solicitar, após adjudicação, a cotação e informação acessória de ensaios a realizar que não se encontrem listados nas presentes Especificações Técnicas.

## **5. Avaliação das Propostas**

As propostas apresentadas serão avaliadas de acordo com os critérios constantes do Anexo D ao Programa do Procedimento, que consideram os seguintes aspetos:

1. Cumprimento integral dos Requisitos Obrigatórios (critério de exclusão);
2. Adequabilidade;
3. Preço.

**APÊNDICE A – REQUISITOS DE DESEMPENHO DOS ENSAIOS A SUBCONTRATAR**

Tabela A-I – Requisitos de desempenho de ensaios laboratoriais para a Matriz Águas naturais salinas; Limite de Quantificação tem apenas caráter indicativo

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Metais</b>				
Bário	µg/L	EAA, ICP-OES ou ICP-MS	1,0	N
Ferro			2,0	N
Arsénio			1,0	N
Zinco			2,0	N
Manganês			5,0	N
Prata			1,0	N
Lítio			1,0	N
Vanádio			1,0	N
Níquel			2,0	N
Chumbo			0,5	N
Cobre			1,0	N
Crómio			1,0	N
Cádmio			0,5	N
Mercúrio			0,003	N
Sódio			50	N
Cálcio			50	N
Magnésio			50	N
Potássio			250	N
Alumínio			50	N
Antimónio			2	N
Berílio			2	N
Boro			10	N
Cobalto			2	N
Molibdeno			2	N
Selénio			2	N
Tálio			10	N
Estrôncio			10	N
Estanho			20	N
Urânio	0,1	N		
<b>Nutrientes e Iões Maiores</b>				
Nitrato+Nitrito	µmol/L ou µg/L	EAM, SFA, CFA ou CI	0,5 µmol/L	S
Nitrito			0,1 µmol/L	S
Azoto Amoniacal			1,0 µmol/L	S
Fósforo Reativo			0,2 µmol/L	S
Sílica Reativa			0,3 µmol/L	S
Azoto Dissolvido			2,0 µmol/L	N
Fósforo Dissolvido			0,2 µmol/L	N
Azoto Total			5,0 µmol/L	N
Fósforo Total			1,0 µmol/L	N
Sulfato			50 µmol/L	N
Sulfuretos	0,05 mg/L	N		
Azoto Kjeldahl	µmol/L ou µg/L	---	2,0 µmol/L	N
Cianeto	mg/L	---	0,05	N
Ferro II	mg/L		0,01	N
Ferro III	mg/L		0,01	N
Cloretos	mg(Cl-)/L		2	N
Fluoretos	mg(F-)/L		0,2	N
Brometos	mg(Br-)/L		50	N
Bromatos	mg/L		1	N
Cloratos	mg/L		1	N
Carbonatos	mg/L		1	N
Bicarbonatos	mg/L		1	N
Crómio VI	mg/L		0,5	N

Tabela A-I – (cont)

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Compostos Orgânicos Voláteis Halogenados</b>				
Hexaclorobenzeno	µg/L	GC-ECD ou GC-MS	0,005	N
Hexaclorobutadieno			1	N
Aldrina			0.001	N
Endrina			0.001	N
Dieldrina			0.001	N
Benzeno			1	N
Tolueno			1	N
Etilbenzeno			1	N
meta- & para-Xileno			1	N
orto-Xileno			1	N
2-Clorotolueno			1	N
Diclorodifluormetano			1	N
1.3-Dicloropropano			1	N
1.2-Dicloropropano			1	N
1.2-Dibromoetano (EDB)			0,5	N
1.4-Diclorobenzeno			0,1	N
1.1.2-Tricloroetano			0,2	N
Clorobenzeno			0,1	N
Bromometano			1	N
1.2.3-Tricloropropano			1	N
Tetraclorometano			0,1	N
cis-1.3-dicloropropeno			1	N
1.1.1.2-Tetracloroetano			0,2	N
1.2-Diclorobenzeno			0,1	N
1.2-Dibromo-3-cloropropano			1	N
1.2.3-Triclorobenzeno			0,1	N
1.2.4-Triclorobenzeno			0,1	N
1.3-Diclorobenzeno			0,1	N
1.1.1.2-Tetracloroetano			0,1	N
1.1.1-Tricloroetano			0,1	N
Clorometano			1	N
1.1-Dicloroetano			0,1	N
Cloroetano			1	N
Triclorofluorometano			1	N
Bromoclorometano			2	N
1.1-Dicloroetano			0,1	N
1.2-Dicloroetano			0,5	N
1.3.5-Triclorobenzeno			0,2	N
4-Clorotolueno			1	N
Bromobenzeno			1	N
Trans-1,3-dicloropropeno			1	N
Dibromometano			1	N
2.2-Dicloropropano			1	N
1.1-Dicloropropeno			1	N
Diclorometano			6	N
Trans-1,2-dicloroetano			0,1	N
Tricloroetano			0,1	N
cis-1.2-dicloroetano			0,1	N
Tetracloroetano			0,2	N
Cloreto de vinilo			0,1	N
Clorofórmio			0,1	N
Bromofórmio			0,1	N
Trihalometanos			0,1	N
Bromodiclorometano			0,1	N
Dibromoclorometano			0,1	N
Bromoformio			0,2	N
Soma BTEX		Cálculo	1,1	N
Soma de xilenos			0,3	N

Tabela A-I – (cont)

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Fenóis</b>				
Fenol	mg/L	---	0,05	N
Nonilfenóis	µg/L	GC-ECD ou GC-MS	0,1	N
Octilfenóis				N
Pentaclorofenol				N
2, 4, 5-Triclorofenol				N
2, 4, 6-Triclorofenol				N
2,4-Diclorofenol				N
<b>Surfactantes</b>				
Surfactantes aniônicos	---	---	---	N
Surfactantes catiônicos				N
Surfactantes não-iônicos				N
<b>Policlorobifenilos e Pesticidas derivados DDT</b>				
PCB28	µg/L	GC-ECD ou GC-MS	0,0015	N
PCB52			0,0015	N
PCB101			0,0015	N
PCB118			0,0015	N
PCB138			0,0015	N
PCB153			0,0015	N
PCB180			0,0015	N
op'-DDD			0,01	N
pp'-DDD			0,01	N
op'-DDE			0,01	N
pp'-DDE			0,01	N
op'-DDT			0,01	N
pp'-DDT			0,01	N
Soma 7 PCBs		Cálculo	---	N
Soma 6 DDs			---	N
<b>Compostos Orgânicos Voláteis Não Halogenados</b>				
Sec-Butilbenzeno	µg/L	LC-MS ou GC-MS	1	N
tert-butilbenzene			1	N
1.3.5-Trimetilbenzeno			1	N
1.2.4-Trimetilbenzeno			1	N
Isopropilbenzeno			1	N
P-isopropiltolueno			1	N
N-propilbenzeno			1	N
Estireno			0,2	N
N-Butilbenzeno			1	N
Indano			0,2	N
1,4-Dioxano			50	N
Álcool terc-butilico			5	N
Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)			0,2	N
Tetil tert-Éter butílico (ETBE)			0,2	N
Éter di-isopropílico (DIPE)			0,6	N
tert-Amyl Ethyl Ether (TAEE)			0,2	N
Éter metílico de terc-amilo (TAME)			0,2	N
Substâncias perfluoroalquiladas (PFAS)			0,1	N



Tabela A-I – (cont)

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos</b>				
Naftaleno	µg/L	GC-MS	0,1	N
Acenaftileno			0,1	N
Acenafteno			0,1	N
Fluoreno			0,1	N
Fenantreno			0,1	N
Antraceno			0,1	N
Fluoranteno			0,1	N
Pireno			0,1	N
Benzo(a)antraceno			0,1	N
Criseno (ou Criseno+Trifenileno)			0,1	N
Benzo(b)fluoranteno			0,1	N
Benzo(k)fluoranteno			0,1	N
Benzo(a)pireno			0,1	N
Indeno(1,2,3,c,d)pireno			0,1	N
Benzo(g,h,i,)perileno			0,1	N
Dibenzo(a,h)antraceno		0,1	N	
Soma 16 PAHs	Cálculo	---	N	
<b>Outros Compostos Orgânicos</b>				
Ácidos Haloacéticos	µg/L	---	1	N
Acrilamida			0,1	
Bisfenol A			0,1	
Epicloridrina			0,1	
Alacloro			1	N
Trifluralina			1	N
Clorfenvinfos			1	N
Clorpirifos (Clorpirifos-etilo)			1	N
Diurão			1	N
Simazina			1	N
Isoproturão			1	N
Aclonifena			1	N
Bifenox			1	N
Cibutrina			1	N
Diclorvos			1	N
Dimetoato			1	N
Atrazina			1	N
Quinoxifena			1	N
Terbutrina			1	N
2,4-D (ácido 2,4-Diclorofenoxiacético sais e ésteres)			1	N
MCPP (Mecoprope)	1	N		
Ácido perfluorooctanossulfônico e seus derivados (PFOS)	1	N		
Ftalato de di(2-etil-hexilo) (DEHP)	1	N		
Tributilfosfato	1	N		
<b>Radioatividade</b>				
Atividade alfa	Bq/L	---	0,1	N
Atividade beta			0,1	N
Urânio 234			0,01	N
Urânio 235			0,01	N
Urânio 238			0,01	N
Rádio 226			0,05	N
Polônio 210			0,05	N
Estrôncio 90			0,05	N
Iodo 131			0,05	N
Césio 134			0,05	N
Césio 137			0,05	N
Radon			10	N
Trítio			10	N

Tabela A-I – (cont)

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Outros Ensaiois</b>				
Cor	---	---	---	N
Cheiro a 25°C	TON	---	1	N
Sabor	FTN	---	1	N
Densidade	g/mL	---	0.01	N
Carência Química de Oxigénio	mg/L	---	10	N
Carência Bioquímica de Oxigénio	mg/L	---	10	N
Carbono Orgânico Total	mg/L	---	2,5	N
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	---	2,5	N
Carbono Orgânico Particulado	mg/L	---	2,5	N
Carbono Inorgânico Total	mg/L	---	2,5	N
Carbono Inorgânico Dissolvido	mg/L	---	2,5	N
Carbono Inorgânico Particulado	mg/L	---	2,5	N
Carbono Total	mg/L	---	2,5	N
Carbono Dissolvido	mg/L	---	2,5	N
Carbono Particulado	mg/L	---	2,5	N
Oxidabilidade	mg/L	---	1,0	N
Monossacarídeos	mg/L	---	50	N
Polissacarídeos	mg/L	---	50	N
Microcistina	µg/L	---	1,0	N
Hidrocarbonetos Totais do Petróleo (C10-C40)	mg/L	GC-FID ou GC-MS	0,05	N
<b>Microbiologia</b>				
Coliformes Totais	---	---	---	N
Coliformes Fecais				N
Enterococos Totais				N
Enterococos intestinais				N
Escherichia coli				N
Salmonelas				N
Enterovírus				N
Clostridium perfringens (incluindo esporos)				N
Colifagos somáticos				N
Bactérias aeróbias totais				N
Identificação e Quantificação de algas			---	N

Tabela A-II – Requisitos de desempenho de ensaios laboratoriais para a Matriz Amostra Sólida Ambiental, sub-matriz Sedimento; Limite de Quantificação tem apenas caráter indicativo

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Metais</b>				
Alumínio	mg/kg (base seca)	EAA, ICP-OS ou ICP-MS	50	N
Bário			0,5	N
Ferro			10,0	S
Arsénio			0,5	S
Zinco			3,0	S
Manganês			5,0	S
Prata			1,0	N
Lítio			5,0	N
Vanádio			1,0	N
Níquel			7,5	S
Chumbo			10	S
Cobre			10	S
Crómio			5,0	S
Cádmio			0,5	S
Mercúrio			0,008	S
Magnésio			5	N
Potássio			5	N
Antimónio			0.5	N
Berílio			0.01	N
Boro			1	N
Cobalto			0.2	N
Molibdeno			0.4	N
Selénio			1	N
Tálio			0.5	N
Estrôncio	0.5	N		
Estanho	10	N		
Urânio	1	N		
<b>Nutrientes e Iões Maiores</b>				
Azoto Total	mg/kg (base seca)	EAM, SFA ou CFA	50	N
Fósforo Total			10	N
Ferro II		---	0.1	N
Ferro III			0.05	N
Crómio VI			0.1	N
<b>Policlorobifenilos e Pesticidas derivados DDT</b>				
PCB28	mg/kg (base seca)	GC-ECD ou GC-MS	0.0002	S
PCB52			0.0002	S
PCB101			0.0002	S
PCB118			0.0002	S
PCB138			0.0002	S
PCB153			0.0002	S
PCB180			0.0002	S
op'-DDD			0.0001	N
pp'-DDD			0.0001	N
op'-DDE			0.0001	N
pp'-DDE			0.0001	N
op'-DDT			0.0001	N
pp'-DDT			0.0001	N
Soma 7 PCBs			mg/kg (base seca)	Cálculo
Soma 6 DDs	---	N		

Tabela A-II – (cont)

Ensaio	Unidade <sup>(1)</sup>	Técnica Analítica Recomendada <sup>(2)</sup>	Limite de Quantificação	Acreditação Obrigatória
<b>Outros Compostos Orgânicos Halogenados</b>				
Hexaclorobenzeno	µg/kg	GC-ECD ou GC-MS	0,5	S
Hexaclorobutadieno			0,5	N
Aldrina			0,5	N
Endrina			0,5	N
Dieldrina			0,5	N
Benzeno			1,0	N
Tolueno			1,0	N
Etilbenzeno			1,0	N
meta- & para-Xileno			1,0	N
orto-Xileno			1,0	N
Substâncias perfluoroalquiladas (PFAS)			1,0	N
<b>Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos</b>				
Naftaleno	mg/kg (base seca)	GC-MS	0,01	S
Acenaftileno			0,01	S
Acenafteno			0,01	S
Fluoreno			0,01	S
Fenantreno			0,01	S
Antraceno			0,01	S
Fluoranteno			0,01	S
Pireno			0,01	S
Benzo(a)antraceno			0,01	S
Criseno (ou Criseno+Trifenileno)			0,01	S
Benzo(b)fluoranteno			0,01	S
Benzo(k)fluoranteno			0,01	S
Benzo(a)pireno			0,01	S
Indeno(1,2,3,c,d)pireno			0,01	S
Benzo(g,h,i,)perileno			0,01	S
Dibenzo(a,h)antraceno			0,01	S
Soma 16 PAHs		Cálculo	---	S
<b>Microbiologia</b>				
Coliformes Totais	CFU/g	---	---	N
Coliformes Fecais				N
Enterococos Totais				N
Enterococos intestinais				N
Escherichia coli				N
Salmonelas				N
Enterovírus				N
<b>Radioatividade</b>				
Atividade alfa	Bq/kg (base seca)	---	500	N
Atividade beta			500	N
Urânio 234			1,0	N
Urânio 235			1,0	N
Urânio 238			1,0	N
Rádio 226			50	N
Polônio 210			50	N
Estrôncio 90			5,0	N
Iodo 131			5,0	N
Césio 134			5,0	N
Césio 137			5,0	N
Radon			50	N
Trítio			50	N

Tabela A-III – Listagem de Métodos Preparativos

Método Preparativo	Ensaio(s) a que se aplica <sup>(3)</sup>
(método 1)	
(método 2)	
...	

**Notas:**

(1) São permitidos múltiplos ou submúltiplos das unidades indicadas;

(2) EAA – Espectrometria de Absorção Atómica; EAM – Espectrometria de Absorção Molecular; CFA – Análise de Fluxo Contínuo; CI – Cromatografia Iónica; GC-ECD – Cromatografia Gasosa com Detecção por Captura Eletrónica; GC-FID – Cromatografia Gasosa com Detecção por ionização de Chama; GC-MS – Cromatografia Gasosa com Detecção por Espectrometria de Massa; ICP-MS – Espectrometria de massa por plasma acoplado indutivamente; ICP-OES – Espectrometria de emissão atómica por plasma acoplado indutivamente; LC-MS – Cromatografia Líquida com Detecção por Espectrometria de Massa; SFA – Análise de Fluxo Segmentado.

(3) A discriminação dos ensaios pode ser efetuada por parâmetro, código do ensaio ou técnica analítica

**APÊNDICE B – MODELO DE TABELA INFORMATIVA DE CONDIÇÕES DE PRESERVAÇÃO**

Tabela B-I – Quadro-modelo de condições de preservação de amostras

Ensaio	Limite de Quantificação <sup>(*)</sup>	Unidade <sup>(*)</sup>	Contentor (material e volume)	Volume de amostra (mínimo)	Preservação <sup>(1)</sup>	Preservante (tipo e volume) <sup>(2, 3)</sup>	Prazo de preservação	Outras condições <sup>(3)</sup>
(ensaio 1)								
(ensaio 2)								
...								
...								

<sup>(\*)</sup> Informação opcional neste Quadro, uma vez que é informação obrigatória da proposta

<sup>(1)</sup> Entende-se por preservação as condições em que o mesmo deve ser armazenado até entrega nas instalações do laboratório subcontratado

<sup>(2)</sup> Deverá ser especificado se o volume de preservante é por volume de amostra (p.e., x mL HCl/L) ou por contentor referenciado na coluna 4 (x mL/contentor).

<sup>(3)</sup> Quando aplicável.

**APÊNDICE C – MODELO DE TABELA INFORMATIVA DE REALIZAÇÃO DE ENSAIOS EM MATRIZES DIVERSAS**

Tabela C-I – Quadro-modelo de realização de ensaios em matrizes distintas da Matriz Águas naturais salinas

Ensaio	Águas Naturais Doces		Águas Residuais		Eluatos	
	Realização	LQ	Realização	LQ	Realização	LQ
<b>(Grupo 1)</b>						
(ensaio 1.1)	(a)	(b)				
(ensaio 1.2)						
...						
...						

(a) Assinalar com X caso realize o ensaio na matriz indicada

(b) Assinalar com <, = ou > caso o LQ seja, respetivamente, menor, igual ou maior que o LQ definido para Águas naturais salinas

Tabela C-II – Quadro-modelo de realização de ensaios em sub-matrizes da Matriz Amostra Sólida Ambiental distintas da sub-matriz Sedimento

Ensaio	Solos		Resíduos		Lamas	
	Realização	LQ	Realização	LQ	Realização	LQ
<b>(Grupo 1)</b>						
(ensaio 1.1)	(a)	(b)				
(ensaio 1.2)						
...						
...						

(a) Assinalar com X caso realize o ensaio na sub-matriz indicada

(b) Assinalar com <, = ou > caso o LQ seja, respetivamente, menor, igual ou maior que o LQ definido para Sedimentos