

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Memória descritiva

Lote 1 - Análise de Água para Consumo Humano da Rede Predial

1 - Pretende-se a apresentação de proposta para um conjunto de operações técnicas, que devem ser seguidas e executadas pelo adjudicatário, nomeadamente prestação de serviços de conjunto de análises microbiológicas de qualidade da água da rede predial dos Edifícios Egas Moniz (EEM) e Reynaldo dos Santos (ERS), da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa por local de recolha, a indicar pela entidade adjudicante, abaixo descritos:

a. Parâmetros microbiológicos

- Quantificação de microrganismos viáveis a 37°C (ISO 6222) em UFC/mL
- Quantificação de microrganismos viáveis a 22°C (ISO 6222) em UFC/mL
- Quantificação de microrganismos coliformes totais (ISO 9308-1) em UFC/ 100 mL
- Pesquisa e Quantificação de microrganismo *Pseudomonas aeruginosa* (ISO 16266) em UFC/ 100 mL
- Quantificação de Cloro residual Livre (itc010) em mg/L

b. *Legionella*

- Pesquisa e Quantificação de *Legionella pneumophila* serogrupo 1 (ISO 11731) em UFC/ 1000 mL
- Pesquisa e Quantificação de *Legionella pneumophila* serogrupos 2-14 em UFC/1000 mL
- Pesquisa e Quantificação de *Legionella sp.* - *L. longbeachae* 1 e 2, *L. bozemanii* 1 e 2, *L. dumoffii*, *L. gormanii*, *L. jordanis*, *L. micdadei* e *L. anisa* (ISO 11731) em UFC/ 1000 mL
- Pesquisa e Quantificação de *Legionella sp.*-outras Legionellaceae (ISO 11731) em UFC/ 1000 MI
- Ensaio de medição de pH (ISSO 10523)

c. Trihalometanos

- Identificação e quantificação de Trihalometanos Totais (THM Totais) em µg/ 1000 mL
- Identificação e quantificação de THM Clorofórmio em µg/ 1000 mL
- Identificação e quantificação de THM Diclorobromometano em µg/ 1000 mL
- Identificação e quantificação de THM Bromofórmio em µg/ 1000 mL
- Identificação e quantificação de THM Dicromoclorometano em µg/ 1000 mL

- 2 - As análises de água da rede predial referidas nas alíneas **a.** e **b.** serão realizadas bimensalmente, sendo abrangidos 12 pontos de recolha no Edifício Egas Moniz e 3 pontos de recolha no Edifício Reynaldo dos Santos a indicar pela entidade adjudicante, as referidas na alínea **c.** serão realizadas anualmente, sendo abrangido 1 ponto de recolha no edifício Egas Moniz, tendo por base as recomendações da Direção Geral da Saúde e da Comissão Sectorial para a Água, e legislação em vigor ou que venha a ser introduzida ou alterada durante a vigência do contrato.
- 3 - A cada ponto de recolha referido no ponto anterior, corresponde uma amostra para análise dos parâmetros microbiológicos e outra amostra para pesquisa de *Legionella*.
- 4 - Todas as medições e monitorizações deverão ser realizadas com recurso a equipamentos de inspeção e ensaio devidamente calibrados e de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis.
- 5 - A amostragem e as análises devem ser realizadas por laboratórios acreditados ou laboratórios que tenham implementado um sistema de controlo de qualidade para este tipo de ensaios. Devem ainda fazer parte a medição da temperatura e a quantidade de cloro livre.

Lote 2 - Controlo Analítico da Qualidade do Ar Interior

- 1 - Pretende-se a apresentação de proposta para um conjunto de análises de Controlo Analítico Laboratorial físico-químico e microbiológico da qualidade do ar interior por local de recolha, a indicar pela entidade adjudicatária, nomeadamente os seguintes parâmetros físico-químicos e microbiológicos abaixo listados:
- Poluentes físico-químicos no ar interior: partículas em suspensão (frações PM10 e PM2,5), compostos orgânicos voláteis totais (COVs Totais), monóxido de carbono (CO), formaldeído (CH₂O), dióxido de carbono (CO₂), Ozono (O₃) e Radão;
 - Poluentes microbiológicos no ar interior: bactérias e fungos;
 - *Legionella spp* na água dos sistemas de climatização, quando aplicável a equipamentos de risco;
- Os resultados obtidos das medições deverão obedecer aos critérios de conformidade legal da Portaria 138-G/2021.
- 2 - As análises do controlo analítico de qualidade do ar interior serão realizadas semestralmente cobrindo em cada período anual todos os pontos de medição indicados pela entidade adjudicante.

- 3 - Todas as medições, ensaios e monitorizações deverão ser realizadas com recurso a equipamentos de inspeção, medida e ensaio devidamente calibrados e de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis.
- 4 - Os ensaios a realizar no decurso das avaliações que fazem parte da presente prestação de serviços deverão fazer recurso a laboratórios devidamente certificados e acreditados ao abrigo do Sistema Português da Qualidade ou outro equivalente reconhecido e utilizando métodos revistos ou recomendados na lei, ou, na sua falta, segundo normas aceites para o efeito. Os métodos de medição utilizados e os programas de Controlo e Garantia de Qualidade (QA/QC) devem respeitar as normas nacionais e internacionais relativas à qualidade do ar interior nesta matéria. (QAI_1.0) Agência Portuguesa do Ambiente em parceria com a Direção Geral de Saúde e legislação em vigor ou que venha a ser introduzida ou alterada durante a vigência do contrato.

Natureza e desenvolvimento dos trabalhos

LOTE 1 - Análise de Água para Consumo Humano da Rede Predial

A entidade adjudicatária será responsável pelo planeamento, coordenação e execução dos serviços de Análises de Águas para consumo humano da Rede Predial da Faculdade de Medicina de Lisboa

- 1- Procedimento da recolha de análises:
 - a. Controlo e monitorização bi-mensal da qualidade de água, quanto ao residual de biocida, ao pH, à dureza, à alcalinidade, ao nº de colónias e à análise microbiológica aos parâmetros de *Legionella pneumophila* e *não pneumophila* descritos na tabela do Anexo II em 15 pontos de recolha a indicar pela FMUL;
 - b. Controlo e monitorização anual da qualidade de água quanto à existência de trihalometanos;
 - c. Programa de controlo bimestral e tratamento de água do ponto de vista físico-químico e microbiológico executando análise microbiológica de quantificação conforme parâmetros descritos no mapa de quantidades em 15 pontos de recolha a indicar pela FMUL;
 - d. Assessoria para situações não conformes, designadamente contaminação microbiológica, valores de cloro residual livre ou de temperatura fora dos valores de referência.

LOTE 2 - Controlo Analítico da Qualidade do Ar Interior

A entidade adjudicatária será responsável pelo planeamento, coordenação e execução dos serviços de controlo analítico da qualidade do ar interior no Edifício Egas Moniz da Faculdade de Medicina de Lisboa:

1. Nos 19 pontos de medição ou locais de recolha indicados pela FUMML realizando semestralmente as seguintes análises em cada um dos pontos ou local de recolha:
 - a. Poluentes físico-químicos no ar interior: partículas em suspensão (frações PM10 e PM2,5), compostos orgânicos voláteis totais (COVs Totais) considerando o n.º mínimo de compostos a incluir na análise conforme Anexo I do Guia Técnico “Qualidade do Ar em Espaços Interiores da APA, monóxido de carbono (CO), formaldeído (CH₂O), dióxido de carbono (CO₂);
 - b. Poluentes microbiológicos no ar interior: bactérias e fungos (incluindo estudo de permanência de espécies segundo Tabela IV da portaria 138-G/2021);
2. Nos 3 pontos de medição ou locais de recolha indicados pela FUMML realizando semestralmente as seguintes análises em cada um dos pontos ou local de recolha:
 - a. *Legionella spp* na água dos sistemas de climatização;
3. Em 1 ponto de medição ou local de recolha indicado pela FUMML realizando anualmente as seguintes análises em cada um dos pontos ou local de recolha:
 - a. Poluentes físico-químicos no ar interior: Ozono (O₃) e Radão.

Durante a vigência do contrato poderá existir necessidade de realização de contra-análise, a qual será paga de acordo com a tabela de preços (Anexo II do convite) apresentada pelo adjudicatário.

Descrição geral das instalações incluídas no contrato

Os serviços objeto do presente contrato a celebrar serão prestados nos Edifícios Egas Moniz e Reynaldo dos Santos da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, sito na Av. Professor Egas Moniz, 1649-028 Lisboa.

O Edifício Egas Moniz caracteriza-se pelas seguintes funcionalidades:

- a) Espaço administrativo: 548 m²;
- b) Espaço Investigação: 6171 m²;

- c) Espaço pedagógico: 2224 m²;
- d) Espaços comuns: 9340m²;
- e) Perfazendo um total (sem área da cobertura) de 15 921 m².

O Edifício Reynaldo dos Santos caracteriza-se pelas seguintes funcionalidades:

- a) Espaço administrativo: 79.70 m²;
- b) Espaço Investigação: 622.95 m²;
- c) Espaço pedagógico: 513.40 m²;
- d) Espaços comuns: 3106.06 m²;
- e) Perfazendo um total de 4322,11 m².

Equipamentos incluídos no contrato

Todos os equipamentos e materiais necessários à deslocação do técnico, colheita e método de análise de cada ponto de medição são da responsabilidade do adjudicatário.

Definição e metodologia das operações a efetuar

LOTE 1 - Análise de Água para Consumo Humano da Rede Predial:

- a. As operações a efetuar têm como base mínima as rotinas deste caderno de encargos. As operações a realizar fora das rotinas serão objeto de pedido a efetuar pelos responsáveis das instalações nomeadamente contra-análises ou novos pontos de recolha respeitando o preceituado no presente caderno de encargos;
- b. A entidade adjudicatária deve mencionar na sua proposta a metodologia utilizada e adequada ao parâmetro em análise seguindo as recomendações já mencionadas e legislação vigente.

LOTE 2 - Controlo Analítico da Qualidade do Ar Interior

- c. As operações a efetuar têm como base mínima as rotinas deste caderno de encargos. As operações a realizar, fora das mesmas, serão objeto de pedido a efetuar pelos responsáveis das instalações nomeadamente, contra-análises ou novos pontos de recolha respeitando o preceituado no presente caderno de encargos;
- d. A entidade adjudicatária deve mencionar na sua proposta a metodologia utilizada e adequada ao parâmetro em análise seguindo as recomendações descritas no documento QAI_1.0 já referido anteriormente e legislação vigente.

Mapa de Quantidades

LOTE 1 - Análise de Água para Consumo Humano da Rede Predial nos Edifícios Egas Moniz e Reynaldo dos Santos

1- Parâmetros microbiológicos	Nº pontos de recolha	Periodicidade
Quantificação de microrganismos viáveis a 37 °C Quantificação de microrganismos viáveis a 22 °C Quantificação de Coliformes totais Pesquisa e Quantificação de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Ensaio de Quantificação de Cloro residual livre	12 + 3 pontos de recolha	Bimestral
Legionella (inclui todos parâmetros abaixo descritos por ponto de recolha) Pesquisa e Quantificação de <i>Legionella pneumophila</i> serogrupo 1 Pesquisa e Quantificação de <i>Legionella pneumophila</i> serogrupos 2-14 Pesquisa e Quantificação de <i>Legionella sp.</i> - <i>L. longbeachae</i> 1 e 2, <i>L. Bozemanii</i> 1 e 2, <i>L. dumoffii</i> , <i>L. gormanii</i> , <i>L. jordanis</i> , <i>L. micdadei</i> e <i>L. anisa</i> Pesquisa e Quantificação de <i>Legionella sp.</i> - outras <i>Legionellaceae</i> Ensaio de medição de pH	12 + 3 pontos de recolha	Bimestral
2- Trihalometanos	Nº pontos de recolha	Periodicidade
THM Totais THM Clorofórmio THM Diclorobromometano THM Trihalometanos THM Bromofórmio	1	Anual

THM Dicromoclorometano		
Taxas a incluir por deslocação / dia de medição		
Valor da deslocação do Técnico	Incluído	Incluído
Valor da emissão de relatório (preferencial via eletrónica)	Incluído	Incluído
Valor da ocupação do Técnico	Incluído	Incluído

LOTE 2 - Controlo Analítico da Qualidade do Ar Interior no Edifício Egas Moniz

1- Parâmetros Poluentes físico-químicos (inclui todos parâmetros abaixo descritos por ponto de recolha)	Nº pontos de recolha	Periodicidade
Partículas em suspensão (fração PM10)	19 locais de recolha	Semestral
Partículas em suspensão (fração PM2,5)	19 locais de recolha	Semestral
Compostos Orgânicos Voláteis Totais (COV)	19 locais de recolha	Semestral
Monóxido de Carbono (CO)	19 locais de recolha	Semestral
Formaldeído (CH2O)	19 locais de recolha	Semestral
Dióxido de Carbono (CO2)	19 locais de recolha	Semestral
Ozónio (O3)	1 local de recolha	Anual
Radão	1 local de recolha	Anual
2- Parâmetros Poluentes microbiológicos (inclui todos parâmetros abaixo descritos por ponto de recolha)	Nº pontos de recolha	Periodicidade
Bactérias cultiváveis em suspensão no ar	19 locais de recolha	Semestral
Fungos Cultiváveis em suspensão no ar (um dos locais será no exterior)	19 locais de recolha	Semestral
Pesquisa e quantificação de <i>Legionella spp</i> , se aplicável a sistema de AVAC	3 locais de recolha	Semestral
Pesquisa e quantificação de <i>Legionella Pneumophila</i> , se aplicável a sistema de AVAC	3 locais de recolha	Semestral
Determinação da temperatura	19 locais de recolha	Semestral

Assinado com Assinatura Digital Qualificada por:
 MAMEDE ALVES DE CARVALHO
 Subdiretor
 FACULDADE DE MEDICINA DA
 UNIVERSIDADE DE LISBOA
 Conforme o n.º 7 do artigo 24.º dos Estatutos da
 Faculdade de Medicina.
 Pelo Director, por delegação de competências
 Data: 24-05-2022 22:08:36 