

REALIZAÇÃO DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DAS ÁGUAS RESIDUAIS, LAMAS E AREIAS DAS ETAR'S DE POMBAL



Alínea d) do ponto 7.1 do Convite à apresentação de Proposta

MEMÓRIA DESCRITIVA DO MODO DE
EXECUÇÃO DA PRESTAÇÃO

Índice

1. INTRODUÇÃO	2
2. APRESENTAÇÃO DA LUSÁGUA	3
3. MEIOS AFETOS À PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	18
3.1 INSTALAÇÕES	18
3.2 EQUIPAMENTOS	19
3.3 VIATURAS	22
3.4 OUTROS	23
4. EQUIPA	24
5. ACTIVIDADES DO LABORATÓRIO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	26
5.1 AMOSTRAGEM	26
5.2 CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS	27
5.3 PERIODICIDADE DAS COLHEITAS	30
5.4 DETERMINAÇÃO ANALÍTICA	30
6. PROCEDIMENTOS DE QUALIDADE	32

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva descreve a metodologia de trabalho a seguir durante a prestação de serviços de realização de análises físico-químicas das águas residuais, lamas e areias das ETAR's do Concelho de Pombal, de acordo com os elementos fornecidos pelo Município de Pombal.

A presente proposta foi elaborada tendo como principal objetivo cumprir, de forma rigorosa, todas as obrigações emergentes do Convite e Caderno de Encargos, apostando de forma decidida na qualidade do serviço proposto.

Vamos ser exigentes com nós próprios ao propor elevadíssimos níveis de serviço e ao criar valor para a Câmara Municipal de Pombal. Como resultado destas exigências, a LUSÁGUA pretende ter como:

VISÃO Consolidar a posição da empresa como a maior empresa de serviços ambientais em Portugal. Aumentar a sua atividade internacional utilizando os conhecimentos adquiridos em território nacional. Desenvolver o negócio segundo princípios de sustentabilidade e responsabilidade social, contribuindo decisivamente para a formação de um sector nacional forte, responsável, integrado, eficiente e competitivo.

MISSÃO Liderar um processo de diversificação da atividade, garantindo maior oferta de serviços aos nossos clientes, aumentando as áreas de negócio e procurando a respetiva rentabilidade.

VALORES A LUSÁGUA está consciente da relevância do sector em que desenvolve a sua atividade e de como esta influi na qualidade de vida das populações, tanto ao nível dos sistemas de captação, tratamento, adução e distribuição de água potável como na recolha, transporte, tratamento de águas residuais, resíduos sólidos, análises de águas e gestão de recursos energéticos.

Neste sentido, considera fundamental integrar as vertentes da gestão da qualidade, ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde numa gestão global, que facilite a prossecução do objetivo de um desenvolvimento sustentável ao nível económico, financeiro, técnico, social e ambiental.

2. APRESENTAÇÃO DA LUSÁGUA

A **LUSÁGUA – Serviços Ambientais, S.A.** é a empresa do grupo **AQUAPOR** vocacionada para a prestação de serviços relacionados com a gestão integral do ciclo urbano da água, gestão de resíduos urbanos (recolha de resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana) e gestão de recursos energéticos.

Segue-se um breve historial sobre a LUSÁGUA:

- 1987** A Luságua – Gestão de Águas, S.A. foi fundada em 1987 com a participação maioritária da Sociedad General de Águas de Barcelona, S.A., tendo-se constituído uma das principais operadoras privadas dos sistemas municipais de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais.
- 1997** A AQUAPOR, S.A. foi criada em 25 de Março de 1997, constituindo um instrumento empresarial da AdP - Águas de Portugal, SGPS, S.A., vocacionado para a participação no mercado nacional e internacional do abastecimento de água e do saneamento de águas residuais, e para dar resposta às crescentes necessidades destes mercados.
- 2001** A Luságua – Gestão de Águas, S.A. passou a integrar o Grupo Águas de Portugal, tendo como único acionista a AQUAPOR. Esta aliança permitiu criar economias de escala com vista a garantir uma melhor prestação de um conjunto de atividades e serviços, a um custo menor e com meios de controlo técnico e de gestão mais eficazes, beneficiando diretamente a população e os municípios servidos.
- 2006** Neste ano todo o universo da AQUAPOR foi reestruturado. As atividades da Luságua – Gestão de Águas, S.A. foram separadas por área de negócio e distribuídas por:
- AQUAPOR: herdou a estrutura central, técnica e de serviços de apoio existentes em Lisboa, e adquiriu as concessões por ela detidas.
 - LUSÁGUA - Gestão de Águas, S.A.: herdou os negócios de Alcanena. Em Agosto de 2007, a empresa foi renomeada para LUSÁGUA ALCANENA - Gestão de Águas, S.A..
 - LUSÁGUA - Serviços Ambientais, S.A. - A unidade de negócio de prestação de serviços foi transferida para a nova empresa entretanto

criada consolidando-se o objetivo estratégico de especialização no domínio da prestação de serviços ambientais, beneficiando os Clientes, Fornecedores, Colaboradores e Parceiros em geral. Apesar de jovem na denominação social, a LUSÁGUA herdou, através do trespasse das respetivas atividades, todas as competências, experiência e meios humanos e técnicos de 20 anos de existência da LUSÁGUA – Gestão de Águas, S.A.

2009 Em 2009, a sociedade Criar Vantagens – Águas e Resíduos, Lda. adquire o grupo AQUAPOR, no qual está integrada a LUSÁGUA. O nome da AQUAPOR passou a designar-se AQUAPOR SERVIÇOS e a LUSÁGUA Serviços Ambientais SA, estando esta 100 % dependente da empresa-mãe, em termos de poder de decisão.

2010 Em 2010 foi adquirida pela empresa LUSÁGUA Serviços Ambientais a EMASISA – Exploração e Manutenção de Sistemas Ambientais.

Durante este processo de fusão por incorporação, toda a estrutura LUSÁGUA foi reformulada.

Criação de mais um Centro de Exploração – Braga.

2011 Foi realizada a aquisição e integração da Serbaur permitindo à LUSÁGUA posicionar-se competitivamente nos concursos de Prestação de serviços de recolha de resíduos.

2012 Foi criada a empresa LUSÁGUA LISBOA - GESTÃO DE ÁGUAS, S.A., concessionária do Sistema de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais da Área de Jurisdição da Administração do Porto de Lisboa, APL, e na qual a LUSÁGUA detém parte do capital.

Adjudicação do primeiro grande contrato de recolha de RSU's no Municípios de Estarreja e Águeda

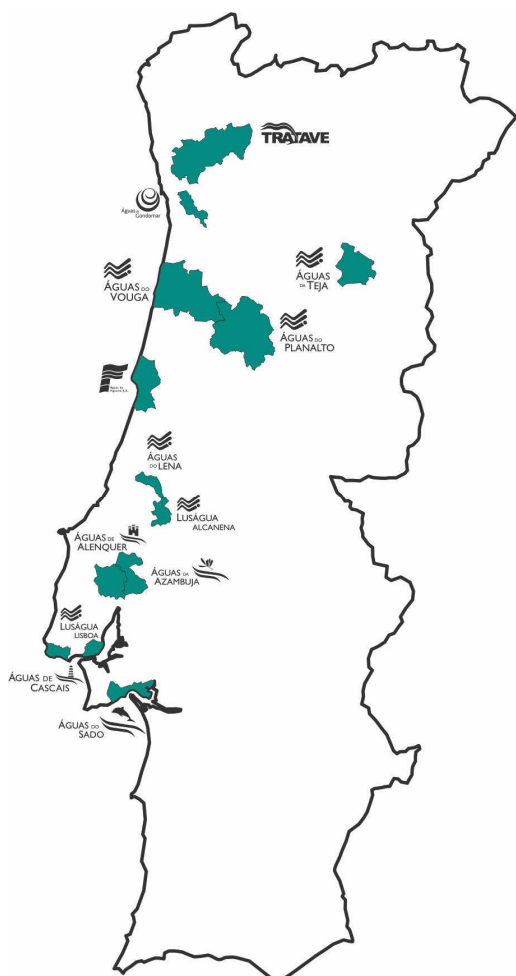
Subscrição do aumento de capital proposto pela Spheraa – empresa de sistemas de produção de hidroenergia em redes de abastecimento de água, potável e residual – passando a deter uma posição maioritária na empresa. Recorde-se que ambas as entidades, através de consórcio, já tinham lançado em Portugal a T.E.R.E.S.A. (Turbina de Energia Renovável em Sistema de Abastecimento), através da instalação da Central Hidroelétrica do Carvoeiro-Vouga, em Aveiro.

APRESENTAÇÃO DO GRUPO AQUAPOR

Desde a sua criação em 1997, a AQUAPOR – Serviços, S.A. tem sido um importante instrumento empresarial no estudo, montagem, gestão, manutenção e exploração de sistemas municipais vocacionados para a participação nos mercados do abastecimento de através de contratos de concessão estabelecidos com as Autarquias.

A missão da AQUAPOR é assegurar os serviços de distribuição de água e de recolha de águas residuais de forma a garantir uma eficiente gestão da relação com o cliente e otimizar a rentabilidade das operações. Por isso, as empresas do universo AQUAPOR desenvolvem as melhores soluções para que os municípios possam dar melhor qualidade de vida às suas populações.

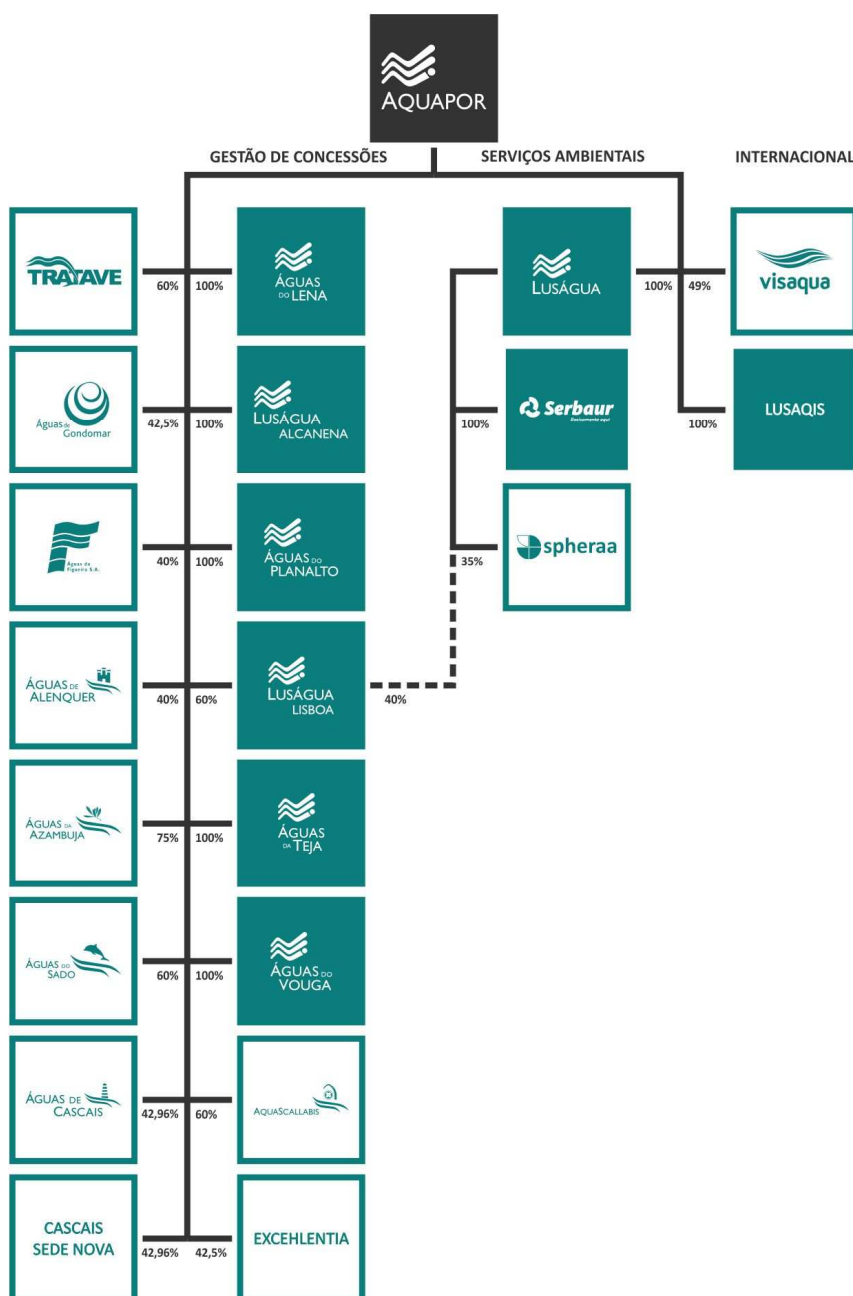
As principais áreas de negócio da AQUAPOR são a Gestão de Concessões Municipais e a Prestação de Serviços Ambientais.



- 25 MUNICÍPIOS
- PRESENTE EM 13 DAS 27 CONCESSÕES ATRIBUÍDAS POR CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL EM PORTUGAL;
- PRESENTE EM 25 MUNICÍPIOS DE UM TOTAL DE 41 QUE OPTARAM POR ESTA FORMA DE GESTÃO (CONCESSÃO A EMPRESAS PRIVADAS);
- 1.78 MILHÕES DE HABITANTES
- 380 MIL CLIENTES
- VOLUME NEGÓCIOS: 134 MILHÕES DE EUROS (PARTICIPADAS)
- ATIVO LÍQUIDO TOTAL: 212 MILHÕES DE EUROS (CONSOLIDADO)
- 7.120 KM DE REDES DE ABASTECIMENTO
- 2.971 KM DE REDES DE SANEAMENTO

A LUSÁGUA é detida a 100% pela AQUAPOR, Serviços S.A. e detém participação em duas empresas que permitem alargar o seu leque de negócios: SERBAUR, empresa especializada em serviços na área de resíduos e SPHERAA, empresa especializada em serviços na área de energia.

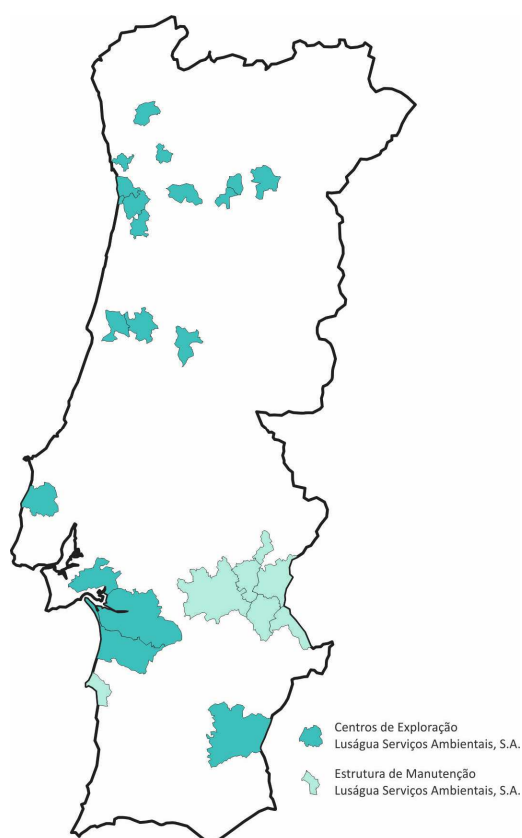
Esta organização encontra-se ilustrada no seguinte organograma:



ATIVIDADES DA LUSÁGUA

A LUSÁGUA é uma empresa dirigida para a conservação, manutenção, gestão e exploração de sistemas de captação, tratamento e distribuição de água, de sistemas de recolha, tratamento e rejeição de efluentes e de sistemas de recolha e tratamento de resíduos sólidos, bem como quaisquer atividades com estas diretamente relacionadas, designadamente, assistência técnica, consultoria, projetos, controlo laboratorial, formação, entre outros.

Devido à sua dimensão e complexidade, a atividade de prestação de serviços da LUSÁGUA está organizada por zonas territoriais. Esta distribuição permite agrupar diversos contratos de dimensão menor com contratos estruturalmente de grande dimensão, o que se traduz em economias de escala e transmissão de segurança, eficiência e profissionalismo aos seus Clientes.



- PRINCIPAIS NEGÓCIOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS: EXPLORAÇÃO; MANUTENÇÃO; ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CONSULTORIA E CONTROLO ANALÍTICO
- 72 MUNICÍPIOS
- 7 INDÚSTRIAS
- 60,5 MILHÕES DE M³ DE EFLUENTES TRATADOS
- 158 ETAR
- 278 EE DE ÁGUAS RESIDUAIS
- 31 EE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- 1.618 KM DE ADUTORES E EMISSÁRIOS
- 140 RESERVATÓRIOS
- 220 COLABORADORES

CENTRO DE EXPLORAÇÃO DE BRAGA

Responsável pela exploração de 17 ETAR, pela manutenção de 1 ETAR de 230.000 Habitantes Equivalentes e Assistência Técnica e Manutenção de 1 Estação de Tratamento de Água da cidade de Braga, 22 hidropressores e 24 reservatórios de água potável incluindo centrais elevatórias.



ETAR de Palmeira



Gerida pela LUSÁGUA desde 2010

CENTRO DE EXPLORAÇÃO DE UNICER

Responsável pela gestão e exploração de ETAR de unidades industriais da UNICER.



ETAR de Leça do Balio



Gerida pela LUSÁGUA desde 2005. Capacidade 250.000

habitantes-equivalentes.

CENTRO DE EXPLORAÇÃO DE MAIA

Compreende um contrato de prestação de serviços com a Câmara Municipal da Maia.



ETAR de Parada



Gerida pela LUSÁGUA desde 1991. Capacidade de

235.000 habitantes-equivalentes.

A LUSÁGUA gere ainda a Estação de Compostagem de Lamas com capacidade de 12.050 ton/ano de lamas de ETAR.

**Estação de Compostagem
de Lamas**



CENTRO DE EXPLORAÇÃO DE SÃO JOÃO DA MADEIRA

Responsável pela gestão e exploração de 5 ETAR, das quais se destaca:

ETAR de Espinho



Gerida pela LUSÁGUA desde 1998. Capacidade de

107.139 habitantes equivalentes.

Este centro de exploração engloba ainda o contrato de prestação de serviços de recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos a destino final nos municípios de Estarreja e Águeda.

CENTRO DE EXPLORAÇÃO DA FIGUEIRA DA FOZ

Responsável pela gestão e exploração de 30 ETAR, das quais se destacam:

ETAR da Figueira da Foz



Capacidade de 64.094 habitantes equivalentes.

CENTRO DE EXPLORAÇÃO SUL

Associados a este centro estão associadas explorações e manutenção de ETAR de vários clientes.



Para apoio aos diferentes contratos, existe na empresa a seguinte estrutura especializada:

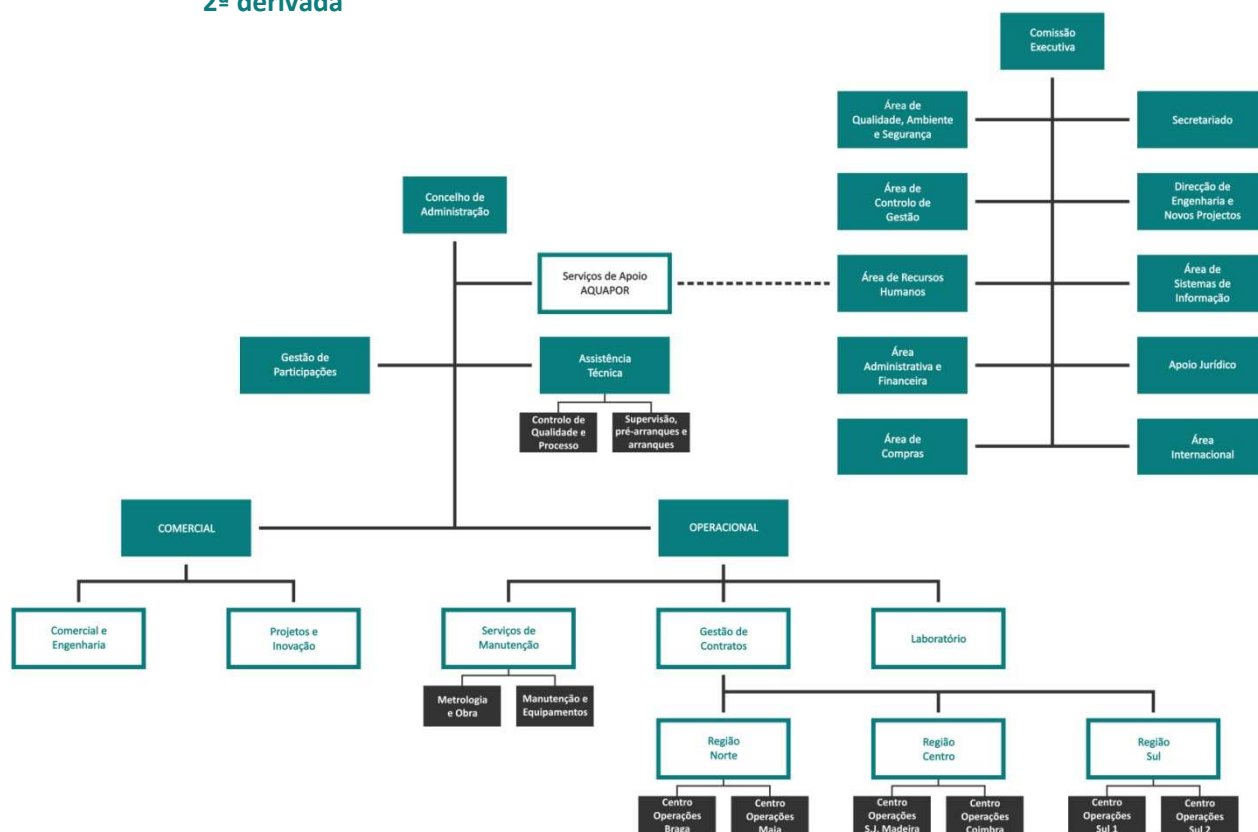
SEDE

Na sede da LUSÁGUA encontra-se o Conselho de Administração da empresa e os serviços de apoio técnico aos contratos.

A área comercial da empresa está igualmente presente na sede e encontra-se dividida em duas áreas: “Comercial e Engenharia” que tem como atividades principais a elaboração de propostas de prestação de serviços em mercado aberto, nacional e internacional, em resposta a procedimentos por Ajuste Direto, Concurso Público, Concursos limitado por prévia qualificação, Procedimento por Negociação ou Diálogo Concorrencial, bem como formulação de candidaturas espontâneas a potenciais entidades adjudicantes e o desenvolvimento de estudos técnico-económicos; “Projetos e Inovação” que tem como atividades principais a elaboração de projetos e parcerias que permitem a diversificação da atividade da LUSÁGUA por forma a garantir uma maior oferta de serviços aos seus clientes e implementação de novas áreas de negócio.

Aqui estão igualmente localizados os serviços centrais de apoio da AQUAPOR, os quais a LUSÁGUA também usufrui.

2ª derivada



LABORATÓRIO LUSÁGUA

A LUSÁGUA dispõe de um laboratório acreditado de acordo com a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005, que define os “Requisitos Gerais de Competência para Laboratórios de Ensaio e Calibração”. O Laboratório Luságua encontra-se sediado em Albergaria-a-Velha e está vocacionado para a prestação de serviços internos (Centros de Exploração e empresas do Grupo) e externos (Entidades do sector público e privado), no que concerne a controlo analítico de águas para consumo humano, naturais, residuais, piscinas, para rega e lamas.

Laboratório



Presentemente, o laboratório encontra-se acreditado para a determinação analítica de 50 parâmetros e para realização de amostragem em águas de consumo humano.

Águas Consumo Humano e Naturais					
Alumínio	Arsénio	Cádmio	Chumbo	Cobre - AAGrafite	Crómio
Níquel	Ferro - AAGrafite	Manganês	Antimónio	Cálcio	Cobre - AACHama
Ferro - AACHama	Magnésio	Sódio	Zinco	Mercurio	Oxidabilidade
Turvação	Fluoreto	Cor	Clostridium perfringens	Sulfatos	Dureza Total
Amónio	Cheiro				

Águas Consumo Humano				
Nitratos	Sabor	Colheita amostras para Análise de parâmetros Físico-Químicos	Colheita amostras para Análise de parâmetros Microbiológicos	Cloro residual

Águas Naturais		
Coliformes Totais	Coliformes Fecais	<i>Escherichia coli</i>

Águas Consumo Humano, Naturais e Piscinas				
Bactérias coliformes	<i>Escherichia coli</i>	Enterococos	Microorganismos cultiváveis a 22°C	Microorganismos cultiváveis a 37°C

Águas Consumo Humano, Naturais e Residuais					
pH	Condutividade	Cloretos	Sólidos suspensos totais	Nitratos	Nitritos

Águas Residuais				
Carência Química de Oxigénio	Azoto amoniacal	Azoto Kjeldahl	Azoto total	Ferro

EQUIPA CENTRAL DE MANUTENÇÃO

A LUSÁGUA dispõe de uma estrutura interna de manutenção, vocacionada para a execução das ações de manutenção que exigem um nível elevado de especialização, mantendo ao cuidado da equipa de manutenção local as intervenções com menor grau de diferenciação.

As oficinas desta equipa formada por elementos especializados na área da manutenção estão localizadas estrategicamente no centro do país: ALCANENA.

Para o apoio à vertente da manutenção, encontra-se implementado na LUSÁGUA uma ferramenta para gestão da manutenção e instalações no cluster ambiental e de recursos naturais - ISIMILL® Water & Environment - que permite o controlo total dos processos de manutenção e dos seus custos em qualquer terminal sem a necessidade de instalação de qualquer tipo de programa., possuindo assim uma total mobilidade com acessibilidade em terminais fixos, portáteis ou PDA's..



Este sistema tem por objetivo suprimir as necessidades de gestão da manutenção nos clientes e sendo um *software* de desenvolvimento totalmente nacional usufrui da possibilidade de ser totalmente adaptado ao cliente.



QUALIFICAÇÕES DA LUSÁGUA

A AQUAPOR, S.A. e a LUSAGUA – Gestão de Águas, S.A., cientes da importância dos serviços que prestam e na busca da melhoria contínua dos mesmos, obtiveram em 2005 a Certificação do seu Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, tendo esta sido transferida para a LUSÁGUA em 2006, no âmbito da reestruturação do grupo em que estas empresas se encontram e em virtude da manutenção do objeto da empresa:

- **NP EN ISO 9001** - “Sistemas de Gestão da Qualidade: Requisitos”;
- **NP EN ISO 14001** - “Sistemas de gestão ambiental – Especificações e linhas de orientação para a sua utilização”;
- **OHSAS 18001** - “Occupational health and safety management systems - Specification”.



Implementado na prestação de serviços de gestão de sistemas de captação, tratamento, adução e distribuição de água potável e recolha, transporte, e tratamento de águas residuais, resíduos sólidos, limpeza urbana e análises de água, realizados na Sede.

Por outro lado, a LUSÁGUA aposta igualmente no Processo de Certificação de alguns dos seus contratos: efetivamente, o Centro de Exploração de Alcanena foi o primeiro centro de exploração (e único em Portugal) a ter o contrato de prestação de serviços de Exploração dos Sistemas de Saneamento da AUSTRA certificado segundo a norma NP EN ISO 9001:2000, que terminou em Março de 2005.

Adicionalmente, a LUSÁGUA detém a certificação pela norma NP EN ISO 9001:2000 do contrato que detém com as Águas do Mondego, que engloba mais de uma dezena de ETAR, incluindo a ETAR do Choupal que serve a cidade de Coimbra.

Também o Centro de Exploração de São João da Madeira certificou segundo a NP EN ISO 9001:2000, o contrato que detém com a Associação de Municípios de Santa Maria, cujo objeto engloba a ETAR de Ossela com uma capacidade de tratamento de 37.000 hab.eq., a ETAR do Salgueiro com uma capacidade de tratamento de 77.000 hab.eq., bem como a rede de drenagem.

Recentemente o Centro de Exploração de Braga certificou segundo a NP EN ISO 9001:2000, o contrato que detém com a AGERE.

Tal como referido anteriormente, o Laboratório LUSÁGUA, tem implementado um sistema de gestão da qualidade, de acordo com a NP EN ISO/IEC 17025:2005 – “Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração” sendo atualmente acreditado em 48 parâmetros, pelo Instituto Português de Acreditação, para a realização de análises de águas para consumo humano, águas naturais, águas de piscinas e águas residuais e amostragem a águas destinadas a consumo humano.

Uma vez que a atividade de manutenção é fundamental para o correto funcionamento das infraestruturas geridas pela LUSÁGUA, é fundamental apostar na qualificação desta área. Desta forma a LUSÁGUA detém um Alvará de Obras Públicas, passado pelo INCI – Instituto da Construção e do Imobiliário, n.º 57828 que abrange a 4ª Categoria – Instalações Elétricas e Mecânicas, Classe 1 com subcategorias 1, 2, 3 e 5 e Classe 4 com subcategoria 15.

A LUSÁGUA detém ainda um alvará que permite realizar transporte rodoviário de mercadorias por conta de outrem em percursos a serem efetuados em território nacional.

A LUSÁGUA conduz a sua atividade de modo ético e socialmente responsável cumprindo uma grande parte dos princípios referidos na Norma: “NP 4469-1 relativa a “Sistemas de gestão da responsabilidade social. Parte 1: Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização”.

Estas competências garantem mais qualidade, segurança, eficiência e profissionalismo, o que beneficia os Clientes, Fornecedores, Colaboradores e Parceiros em geral.

 ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO Nº 57828 Decreto-Lei n.º 151/2004, de 9 de Janeiro LUSÁGUA - SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A. AV. CINCO OUTUBRO 293 7 PISO 4800-020 Nº Contribuinte 507730950 Empresa inscrita em 26-10-2007 - Validade 31-03-2012		
Categoria	Classe	Subcategoria
4ª Categoria - Instalações Elétricas e Mecânicas	1	15 Instalações elétricas de utilização de baixa tensão
	2	15.1 Instalações elétricas de baixa tensão a voltagem de transformação
	3	15.2 Instalações elétricas de baixa tensão a voltagem de 0/100 V
	4	15.3 Instalações de proteção de energia elétrica
vs. 7		
Este documento não substitui a consulta no endereço www.inci.pt		
Impresso via www.inci.pt em 23/05/2011 às 16:59		

 INOT Instituto de Transportes e Infraestruturas de Portugal, I.P.	
Alvará nº 15274/2010 para exercício da atividade de transporte rodoviário de mercadorias por conta de outrem	
O presente alvará outorga-se a empresa LUSÁGUA - SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A., titular do NIPC 507730950, com sede em Avenida 5 de Outubro, nº 293, 7º, 4800-020 LISBOA, nos termos da legislação aplicável, a realizar transportes rodoviários de mercadorias por conta de outrem, ou que se refere ao percurso efectuado no território nacional.	
Observações especiais:	
O presente alvará é válido de 23 de Março de 2010 a 23 de Março de 2013.	
Emitido em Lisboa, em 23 de Março de 2010.	
A Coordenadora do Núcleo de Actividades de Transporte	
 Mónica Oliveira	

PARTICIPADAS DA LUSÁGUA

Apostando em novas áreas de negócio, a LUSÁGUA detém participação nas seguintes empresas:

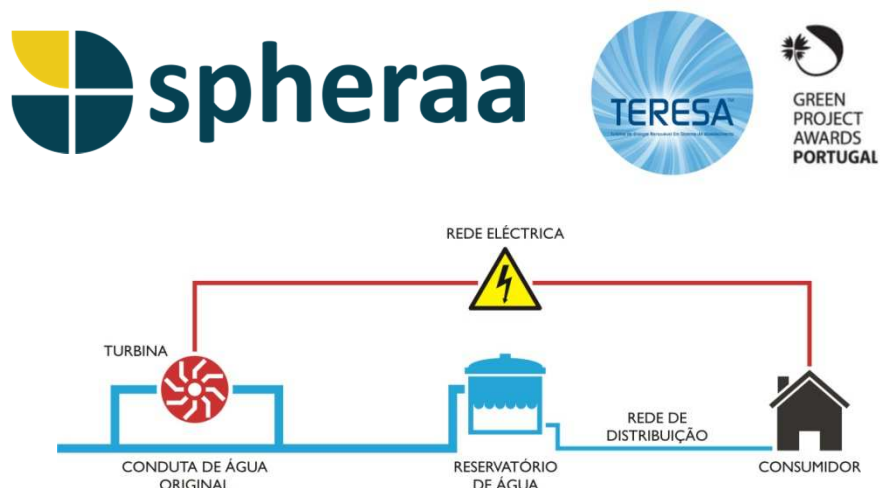
SPHERAA

A Spheraa é uma empresa de sistemas de produção de hidroenergia em redes de abastecimento de água, potável e residual, detida pelo ISQ (Instituto de Soldadura e Qualidade), o fundo ISQ Capital, (da ASK) e a LUSÁGUA.

Esta empresa juntamente com a LUSÁGUA lançou em Portugal a T.E.R.E.S.A. (Turbina de Energia Renovável em Sistema de Abastecimento), através da instalação da Central Hidroelétrica do Carvoeiro-Vouga, em Aveiro.

Este projeto, pioneiro na Península Ibérica e vencedor dos Green Project Awards 2012, representou um investimento de 250 mil euros, integralmente suportados pelo consórcio e traduz-se na instalação de uma central com 85kW de potência instalada, com uma produção anual de 500.000 kW.h por ano, evitando a emissão de 200 toneladas de CO2 por ano.

A aposta nesta empresa dá seguimento à estratégia de diversificação da LUSÁGUA para as áreas de produção de energia – biogás, mini-hídricas e instalação de painéis fotovoltaicos nas coberturas de reservatórios – e também de projetos de tratamento de efluentes industriais ‘chave-na-mão’.



LUSÁGUA LISBOA

A LUSÁGUA detém 40% de participação na empresa concessionária LUSÁGUA LISBOA. A LUSÁGUA LISBOA tem como objeto a exploração e gestão dos serviços de abastecimento de água e de recolha de águas residuais na área de jurisdição da Administração do Porto de Lisboa (APL), incluindo a construção, reparação, renovação e melhoria de todas as instalações, infraestruturas e equipamentos que compõem os bens afetos à concessão.

Os consumos de água distribuem-se por quatro grandes grupos, os consumos do comércio e indústria, autoridades marítimas incluindo a própria APL, o abastecimento aos navios e a rega e manutenção de espaços verdes.

O sistema de abastecimento tem atualmente cerca de 250 clientes dispersos por toda a área de jurisdição da APL, encontra-se atualmente servida por 22 pontos de entrega da EPAL e é composto por uma de aproximadamente 24 km de condutas, em PVC, PEAD, FFd, galvanizado, etc.com diâmetros maioritariamente entre 250 e 80 mm.

O sistema de drenagem de águas residuais tem cerca de 22 km de coletores, distribuídos por toda a área de abrangência da concessão. As águas residuais são entregues para tratamento através das infraestruturas da Câmara Municipal de Lisboa ou da SIMTEJO.



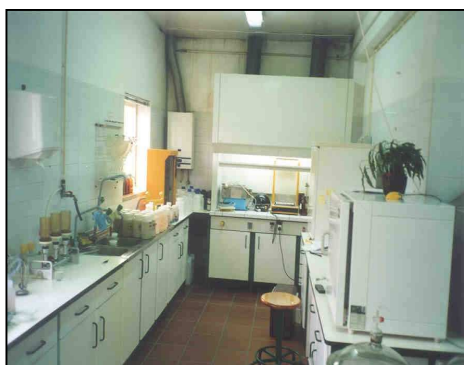
3. MEIOS AFETOS À PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

3.1 INSTALAÇÕES

O laboratório apresenta quatro áreas distintas: uma para receção das amostras, outra para realização das análises físico-químicas de água potável, FQ1, outra para realização das análises físico químicas de águas residuais, FQ2 e finalmente a quarta área destinada à realização das análises microbiológicas.



Sala de análises FQ1



Sala de análises FQ2

As condições ambientais, designadamente temperatura e humidade, são devidamente controladas, por forma a garantir o bom funcionamento dos equipamentos analíticos. Merece especial atenção, o sector da microbiologia, onde o controlo das condições ambientais é rigoroso a fim de se manterem as condições de assepsia.



Sala de Absorção Atómica



Sala de Análises Microbiológicas

3.2 EQUIPAMENTOS

Para a futura prestação de serviços serão utilizados os seguintes equipamentos:

MICROBIOLOGIA

EQUIPAMENTO	MARCA	MODELO
Balança de precisão	Mettler Toledo	PB 1501
Autoclave	Promei	Vertical/laboratório
Autoclave	Selecta	Autester-E
Estufa de incubação	Heraeus	Function Line B 6
Estufa de incubação	Heraeus	BK 600-D
Banho termostaticado	Grant	Y 14
Bomba de vácuo	KNF	N 035 AT.18
Transferpette	Brand	(volume 1000 µl)
Placa de agitação e aquecimento	Heidolph	MR 3001
Placa de agitação e aquecimento	Heidolph	MR 3001
Estufa de incubação	Heraeus	Function Line B 12
Rampa de filtração	Interlab	RP6INX
Máquina de lavar	Miele	Mielabor G7783
Medidor pH	Hanna	HI 9321
Data Logger	Gemini data logger	TGU - 0017
Data Logger	Gemini data logger	TGU - 0017
Data Logger	Gemini data logger	TGU - 0017
Câmara de fluxo laminar	Holten laminaire	Model 1,2
Sistema de ar condicionado	Liebert Hiross	6SOA1GO1V5570

EQUIPAMENTO	MARCA	MODELO
Frigorífico	Lec-Technical	IST 55E
Dispensador de membranas	Millipore EZ- Pak	EZDISP001
Frigorífico	Soff	AT.07.1.1 (7001)
Contador de colónias	Selecta	Digital-S
Microondas	Sanyo	EM-891
Data Logger	Gemini data logger	TGU-0020
Data Logger	Gemini data logger	TGU-0020
Incubadora de vapor	ATTEST	118
Termómetro de máx-min	Amarell Precision	-
Termómetro de máx-min	Amarell Precision	-

FÍSICO-QUÍMICA II - ÁGUAS RESIDUAIS

EQUIPAMENTO	MARCA	MODELO
Balança de precisão	Mettler Toledo	PB 3001
Balança Analítica	Mettler Toledo	AG 204
Termoreactor	Hach	45600-02
Medidor pH	Metrohm	691
Rampa de filtração	Gelman Sciences	15402 (3 postos)
Estufa de secagem	Heraeus	T6060I
Estufa de incubação	WTW	TS 601/2
Mufla	Nabertherm	L5/06
Mufla	Thermolyne	F62730
Bomba de vácuo	VWR	VACU 721010
Placa de agitação e aquecimento	Heidolph	MR 3001
Centrífuga	Selecta	Mixtasel
Unidade de destilação	Gerhardt	Vapodest 20
Unidade de digestão	Gerhardt	Kjeldatherm KB8
Medidor de oxigénio	HACH LANGE	HQ40d
Banho-maria	GFL	1031
Dispensette	Brand	(volume 5 ml)
Dispensette	Brand	(volume 5 ml)
Buretas digitais	Brand	(volume 25 ml)
Manta de aquecimento	Selecta	Fibroman-c
Frigorífico	SOFF	
Estufa	Heraeus	T12
Termoreactor	HACH LANGE	DRB 200
Unidade de digestão	Büchi	K437
Bureta digital	Brand	25 ml

RECEPÇÃO AMOSTRAS

EQUIPAMENTO	MARCA	MODELO
Sistema de água osmotizada	Millipore	Elix 5
Data Logger	Maxant Berruet	Recold IA
Data Logger	Maxant Berruet	Recold IA
Data Logger	Maxant Berruet	Recold IA
Termómetro digital	Jules Richards	Digital Stylo
Termómetro digital	Jules Richards	Digital Stylo
Termómetro digital	Jules Richards	Digital Stylo
Armário de segurança	Duperthal	2.91.004
Frigorífico	Soff	AT - 10 - 02
Unidade de leitura	Hanna	HI 92804-C
Termopar	Hanna	Não tem
Máquina de lavar	Miele	Mielabor G7783
Dispensette	Brand	(volume 10 ml)

Para cada equipamento são elaboradas fichas onde se efetuam vários registos nomeadamente, identificação do equipamento (marca e modelo), serviço técnico de apoio, ocorrências, avarias, etc.

Para além das fichas referidas anteriormente, são estabelecidos anualmente planos de manutenção e/ ou calibração consoante o equipamento em causa.

3.3 VIATURAS

Na futura prestação de serviços serão utilizadas viaturas da LUSÁGUA que transportarão as malas térmicas que garantirão as condições de refrigeração necessárias às amostras de água.

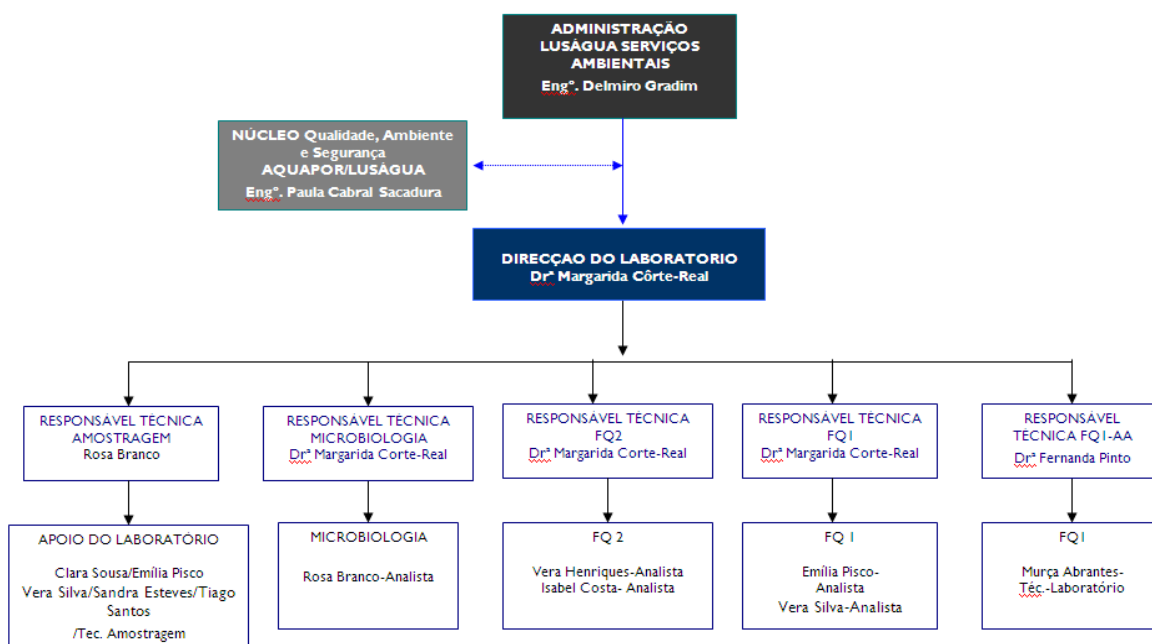
3.4 OUTROS

O Laboratório LUSÁGUA assegurará o fornecimento do material necessário à colheita, designadamente recipientes, malas térmicas, acumuladores e agentes de preservação, conforme aplicável.

Os recipientes de recolha das amostras serão frascos de vidro escuro, vidro incolor e plástico, de acordo com o tipo de análises a efetuar e serão tratados com os reagentes de preservação adequados aos parâmetros a analisar.

4. EQUIPA

Ao longo dos anos, uma das preocupações do Laboratório LUSÁGUA tem sido garantir a existência de uma equipa de trabalho pluridisciplinar e polivalente, com capacidade de adaptação e decisão em situações novas, bem como em problemas resultantes das atividades diárias. Como resultado de um esforço contínuo, temos hoje uma equipa constituída por pessoas devidamente habilitadas para o exercício das suas funções, situação facilmente comprovada quer pelos anos dedicados ao serviço deste laboratório nas mais diversas atividades, quer pelas formações frequentadas em áreas afins à atividade desenvolvida e outras.



Na medida em que a formação contínua dos seus colaboradores é um dos requisitos da Política de Qualidade do laboratório, anualmente é feito um levantamento, por forma a auscultar quais as necessidades de todos os colaboradores face às principais exigências do trabalho em desenvolvimento, sendo posteriormente elaborado um plano de formação.

Para a futura prestação de serviços estarão afetos os seguintes técnicos da equipa apresentada:

Nome	Função	Habilitações Literárias	Categoria Profissional	Especialidade
Fernanda Margarida Marques Silva Corte Real	Diretora do Laboratório Luságua	Licenciatura em Biologia	Técnico Altamente Especializado - Nível 9	Faturação
Fernanda Manuela Maia Pinto	Responsável Técnica pela Área de Absorção Atómica do Laboratório Luságua	Licenciatura em Química Industrial	Técnico Licenciado (Júnior) - Nível 6	Emissão de relatórios
Rosa Maria Vilarinho Branco	Analista do Laboratório Luságua	Curso Profissional - Nível 4 - Esp. em Microbiologia	Analista	Análises de águas residuais no âmbito da caracterização microbiológica e responsável pela realização da amostragem
Vera Lúcia Marques Henriques Pintor	Analista do Laboratório Luságua	Bacharelato em Engenharia Química Industrial	Analista	Análises de águas residuais no âmbito da caracterização físico-química II
Isabel Maria Santos Gomes Costa	Auxiliar do Laboratório Luságua	3º Ano do Curso Geral Liceal	Auxiliar de Laboratório	Análises de águas residuais no âmbito da caracterização físico-química II
Clara Maria Pedro Neves Sousa	Auxiliar do Laboratório Luságua	6º Ano de Escolaridade	Operador de Recolha de Amostras	Recolha de Amostras
Sandra Elisabete Rodrigues Esteves	Técnica de Colheitas de Amostras - Laboratório Luságua	12º Ano de Escolaridade	Operador de Recolha de Amostras	Recolha de Amostras
Tiago Silva Santos	Técnica de Colheitas de Amostras - Laboratório Luságua	12º Ano de Escolaridade	Operador de Recolha de Amostras	Recolha de Amostras
Maria Emília Pisco	Analista do Laboratório Luságua	12º Ano de Escolaridade	Analista	Analista Águas consumo e naturais Físico-química I –
Vera Lúcia Silva Candeias	Analista do Laboratório Luságua	12º Ano de Escolaridade	Analista	Analista Águas consumo e naturais Físico-química I –
Paula Sacadura	Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho	Licenciatura em Química	Técnica superior	Coordenadora da Qualidade do Laboratório Luságua

5. ACTIVIDADES DO LABORATÓRIO NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

5.1 AMOSTRAGEM

O resultado de qualquer determinação analítica depende em grande parte da forma como é feita a colheita da amostra.

O Laboratório LUSÁGUA assegurará o fornecimento do material necessário à colheita, designadamente recipientes, malas térmicas, acumuladores e agentes de preservação, conforme aplicável.

Desta forma, o técnico de recolha que realizará as colheitas deve encontrar-se devidamente preparado para seguir os seguintes procedimentos:

- a) **recipientes de recolha da amostra:** os recipientes de recolha das amostras serão frascos de vidro;
- b) **volume de água a recolher:** depende do tipo de análise a efetuar.
- c) **método da recolha das amostras:** qualquer que seja o tipo de análise a efetuar, os frascos devem sempre permanecer fechados até ao momento exato da recolha e antes desta deve-se flamejar a torneira, deixar a água correr cerca de 5 a 10 segundos em fluxo máximo, o qual depois deverá ser reduzido recolhendo-se então a amostra para os parâmetros microbiológicos (com exceção do Controlo de Inspeção em que os parâmetros Níquel, Cobre, Crómio e Chumbo, deverão ser os primeiros a serem colhidos, recolhendo-se o primeiro litro de água, sem descarga prévia para o recipiente respetivo);
- d) **etiquetagem da amostra:** nos frascos que contêm a amostra deverão ser etiquetados com etiquetas autocolantes onde conste a designação da ETAR, ponto de amostragem, data de recolha e grupo de parâmetros a analisar;
- e) **responsabilidade da recolha das amostras:** o operador ou técnico analista, cujo nome conste do relatório de colheita será considerado responsável direto pela execução da recolha da amostra;
- f) **determinação do desinfetante residual livre:** será efetuado pela LUSÁGUA, com equipamento adequado e devidamente verificado;
- g) **envio da amostra ao laboratório:** deverá ser efetuada em sistema de refrigeração (5 ± 3) °C e no escuro;
- h) **transporte das amostras:** serão transportadas pela LUSÁGUA em viatura própria ou transportadora, em condições de refrigeração e escuridão.

5.2 CONSERVAÇÃO DE AMOSTRAS

De modo a evitar a alteração das espécies químicas ou biológicas que se pretendem analisar nas amostras colhidas, é extremamente importante proceder à conservação das amostras durante o período de tempo que ocorre entre a colheita e a análise laboratorial.



- Os métodos de conservação das amostras são os recomendados na última edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater,
- ISO 5567-3: 2012 “Water quality- Sampling- Preservation and handling of water samples”.
- ISO 19458:2006 “Water quality- Sampling for microbiological analysis”;

A título de exemplo apresentam-se no quadro seguinte as técnicas de conservação das amostras para alguns dos parâmetros incluídos nesta prestação de serviços, no âmbito das águas de consumo humano.

Todas as amostras que dão entrada no laboratório possuem um registo inequívoco da forma como foi feita a recolha, incluindo data, hora, local, condições atmosféricas, tipo de amostra, assinatura da pessoa que fez a recolha, etc.

Todas as amostras seguem o percurso pré-definido internamente, dentro das áreas às quais se destinam, sendo os resultados obtidos, bem como todo o controlo de qualidade associado a cada método, registados e arquivados em local adequado.

Após validação dos resultados obtidos, este processo termina com a emissão do relatório de ensaios correspondente.

PARÂMETROS	TIPO DE RECIPIENTE	TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO	OBSERVAÇÕES
pH	V / P; 50 ml	Refrigeração a 4 ± 2 °C	Determinação efectuada de preferência no local com medidor de pH.
Sólidos Suspensos Totais / Sólidos Suspensos Voláteis	V / P; 1000 ml	Refrigeração a 4º C. Escuro.	---

Carência Bioquímica Oxigénio	P; 1000 ml	Refrigeração a 4º C. Escuro.	Encher o frasco completamente sem deixar bolhas de ar.
Carência Química Oxigénio	V; 250 ml	Acidificação a pH < 2 com H ₂ SO ₄ conc.	---
Azoto Total	V / P; 550 ml	Acidificação a pH < 2 com H ₂ SO ₄ conc. Refrigeração a 4 ºC.	---
Azoto Amoniacal	V / P; 250 ml	Refrigeração a 4 ºC.	---
Fósforo Total	P / V; 100 mL	Acidificação a pH < 2 com H ₂ SO ₄ Refrigeração a 4 ºC.	---
Crómio Total	P; 500 ml	Acidificação a pH<2 com HNO ₃ Refrigeração a 4 ºC.	---
Cobre, Níquel e Chumbo	Plástico, 1000 mL	Acidificação a pH<2 com HNO ₃ Refrigeração a 4 ºC.	Encher sem escoamento prévio
Restantes Metais	Plástico, 500 ml	Acidificação a pH<2 com HNO ₃ Refrigeração a 4 ºC.	-----
Mercúrio	Vidro escuro; 500 ml	Acidificação a pH<2 com HNO ₃ Refrigeração a 4 ºC.	-----
Parâmetros Orgânicos	Vidro escuro; 2000 ml com rolha de teflon ou vidro	Refrigeração a 4ºC Escuro	-----
Tri-halometanos; Tetracloroeteno e Tricloroeteno	Vidro; 100 ml	Acidificação com HCl a pH<2 e 3 mg de tiosulfato de sódio Refrigeração a 4ºC	Após colheita fechar imediatamente e rolhar bem o frasco
Cianetos	Vidro escuro; 500 ml	Alcalinização a pH > 12 com NaOH, 6N. Refrigeração a 4ºC	-----
Sulfatos	Plástico; 100 ml	Refrigeração a 4 ºC.	-----

Arsénio	Plástico; 250 ml	Acidificação a pH<2 com HCL Refrigeração a 4 °C.	-----
Benzeno; 1,2-Dicloroetano	Vidro, 200 mL	Acidificação com HCl a pH<2 e 3 mg de tiossulfato de sódio Refrigeração a 4°C	-----
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos; Benzo-a- pireno	Vidro, 1000 mL	Em amostras cloradas, adicionar 1 mL de tiossulfato de sódio a 10 %, por litro de amostra Refrigeração a 4°C	-----
Boro	Plástico, 500 mL	Acidificação a pH<2 com HNO3 Refrigeração a 4 °C.	-----
Bromatos	Plástico ou Vidro, 100 mL	Refrigeração a 4 °C.	-----
Pesticidas	Vidro, 1,5 L	Refrigeração a 4 °C.	-----

Nota: a preservação das amostras poderá sofrer alterações de acordo com as normas em vigor e as indicações dos laboratórios subcontratados.

5.3 PERIODICIDADE DAS COLHEITAS

A periodicidade das colheitas segue a calendarização estabelecida Município de Pombal.

5.4 DETERMINAÇÃO ANALÍTICA

As determinações analíticas serão realizadas segundo os métodos descritos no ficheiro excel “Mapa_de_Quantificacao_de_Metodos” que será entregue em anexo ao presente documento.

6. PROCEDIMENTOS DE QUALIDADE

Todos os métodos de ensaio realizados no Laboratório LUSÁGUA têm associado ao seu desempenho determinados procedimentos de controlo de qualidade cujo objetivo é garantir os resultados obtidos.

CONTROLO DE QUALIDADE INTERNO

No processo de implementação e manutenção de um Sistema de Garantia da Qualidade segundo a Norma NP EN ISO/IEC 17025 (2000), o controlo de qualidade interno é a ferramenta indispensável para garantir e controlar a exatidão dos resultados emitidos pelo laboratório. Atualmente são realizados os seguintes procedimentos de controlo de qualidade interno:

- Uso de materiais de referência internos (MRI) – padrões comprados pelo laboratório e que devem ser utilizados em cada série de amostras.
- Uso de cartas de controlo – de indivíduos (controlo de padrões) e de amplitudes móveis (controlo de duplicados).
- Uso de técnicas complementares de controlo interno de Qualidade – análise de brancos, uso de duplicados, testes de recuperação, controlo de curvas de calibração, entre outros, que devem ser utilizados em cada série de amostras.

CONTROLO DE QUALIDADE EXTERNO

De igual modo, um dos melhores meios ao alcance de um laboratório para comprovar, avaliar e demonstrar ao Organismo de Acreditação, bem como aos seus clientes a qualidade do serviço prestado é o controlo de qualidade externo, em que as principais ferramentas utilizadas são:

- Exercícios de intercomparação laboratorial - Desde 1998 o Laboratório LUSÁGUA participa anualmente em vários Ensaio Interlaboratoriais, quer a nível nacional, quer a nível internacional, obtendo sempre resultados muito satisfatórios:

- Ensaios de Aptidão de Águas, organizados pela Relacre em conjunto com o LNEG (química de águas potáveis)
- Circuits IELAB, (microbiologia)
- Ensaios Águas Residuais, organizados pela Relacre em conjunto com o LNEG
- LGC Standards (microbiologia de águas naturais, balneares e residuais)
- Ensaios de Campo, organizados pela Relacre
- Ensaios de Colheita, Preservação e Transporte de amostras organizados pela Relacre em conjunto com o LNEG
- Uso de Materiais de Referência Certificados (MRC) – padrões certificados produzidos por entidades oficiais de reconhecida credibilidade (NIST), os quais permitem controlar a exatidão dos resultados emitidos pelo laboratório.

Lisboa, 11 de abril de 2014

Pela **LUSÁGUA – SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A.**,

Carlos Alberto da Silva Rodrigues – Procurador

(ASSINOU DIGITALMENTE)

Resíduo	Parâmetro	Método de Quantificação	
		Referência	Acreditado (Sim/Não)
Efluentes	CBO5	Decreto-Lei 236/98	Não
	CQO	Decreto-Lei 236/98	Sim
	SST	Decreto-Lei 236/98	Sim
	pH	Decreto-Lei 236/98	Sim
	Gorduras	Espectrometria no IV após extracção com solventes adequados	Não
	Azoto Total	Espectrofotometria de absorção molecular	Sim
	Fósforo Total	Decreto-Lei 236/98	Não
	Crómio Total	Decreto-Lei 236/98	Sim
	Chumbo Total	Decreto-Lei 236/98	Sim
	Cobre Total	Decreto-Lei 236/98	Sim
	Ferro Total	Decreto-Lei 236/98	Sim
	Aluminio	Decreto-Lei 236/98	Sim
Lamas	Matéria Seca	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Matéria Orgânica	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	pH	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Azoto Total	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Azoto Nitrico	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Azoto Amoniacal	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Fósforo Total	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Cálcio	-----	Sim
	Magnésio	-----	Sim
	Potássio	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Cádmio	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Cobre	Decreto-Lei 276/2009	Sim

Resíduo	Parâmetro	Método de Quantificação	
		Referência	Acreditado (Sim/Não)
	Níquel	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Chumbo	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Zinco	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Mercúrio	Decreto-Lei 276/2009	Sim
	Crômio	Decreto-Lei 276/2009	Sim
Areias	Antimônio	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Arsênio	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Bário	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Cádmio	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	COD	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Chumbo Total	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Cloretos	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Cobre	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Crômio Total	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Fluoretos	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Mercúrio	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Molibdênio	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Níquel	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Selênio	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Sulfatos	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	SDT	Decreto-Lei 183/2009	Sim
	Zinco	Decreto-Lei 183/2009	Sim

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

A entidade a seguir indicada está acreditada como Laboratório de Ensaios, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005

Luságua - Serviços Ambientais, S.A. Laboratório Luságua

Endereço Estrada Nacional, nº 1, Feira Nova
Address 3850-200 Albergaria-a-Velha

Contacto Paula Cabral Sacadura
Contact

Telefone +351. 234520090
Fax +351. 234520099
E-mail psacadura@aquaporservicos.pt
Internet www.aquaporservicos.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Águas
Efluentes Líquidos

Accreditation Scope Summary

Waters
Liquid Effluents

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?C87V-AE95-SM68-EA82>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

The testing may be performed by the following categories:

- 0 Testing performed at permanent laboratory premises
- 1 Testing performed away from the permanent laboratory or at a mobile laboratory
- 2 Testing performed away from and at the permanent laboratory

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A.
Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ÁGUAS WATERS				
1	Águas de Consumo Humano e Naturais	Determinação de Alumínio Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-49 (2013-03-26) equivalente a SMEWW 3113-B	0
2		Determinação de Arsénio Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-32 (2012-06-04)	0
3		Determinação de Cádmio Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-33 (2013-03-26) equivalente a SMEWW 3113-B	0
4		Determinação de Chumbo Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-27 (2013-04-01) equivalente a SMEWW 3113-B	0
5		Determinação de Cobre Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-28 (2013-03-27) equivalente a SMEWW 3113-B	0
6		Determinação de Crómio Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-34 (2013-03-27) equivalente a SMEWW 3113-B	0
7		Determinação de Níquel Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-35 (2012-06-04) equivalente a SMEWW 3113-B	0
8		Determinação de Ferro Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-52 (2013-03-28) equivalente a SMEWW 3113-B	0
9		Determinação de Manganês Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-55 (2012-07-25)	0
10		Determinação de Antimónio. Espectrofotometria de absorção atômica em câmara de grafite.	PNT MA/FQ-37 (2013-04-02) equivalente a SMEWW 3113-B	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A.
Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
11	Águas de Consumo Humano e Naturais	Determinação de Cálcio Espectrofotometria de absorção atômica em chama.	PNT MA/FQ-44 (2012-06-04) equivalente a SMEWW 3111-B	0
12		Determinação de Cobre Espectrofotometria de absorção atômica em chama.	PNT MA/FQ-53 (2013-03-27) equivalente a SMEWW 3111-B	0
13		Determinação de Ferro Espectrofotometria de absorção atômica em chama.	PNT MA/FQ-42 (2013-04-03)	0
14		Determinação de Magnésio Espectrofotometria de absorção atômica em chama.	PNT MA/FQ-45 (2012-06-06) equivalente a SMEWW 3111-B	0
15		Determinação de Sódio Espectrofotometria de absorção atômica em chama.	PNT MA/FQ-40 (2011-09-01) equivalente a SMEWW 3111-B	0
16		Determinação de Zinco. Espectrofotometria de absorção atômica em chama.	PNT MA/FQ-43 (2013-03-28) equivalente a SMEWW 3111-B	0
17		Determinação de Mercúrio Espectrofotometria de absorção atômica - vapor frio.	PNT MA/FQ-46* (2010-09-23) (SMEWW 3112B)	0
18	Águas de Consumo Humano	Determinação de Nitratos Espectrofotometria de absorção molecular	PNT MA/FQ-11* (2012-07-25) SMEWW 4500-NO ₃ -B	0
19		Determinação do número limiar do sabor (TFN) Método das diluições	PNT MA/FQ-60* (2011-07-19) (EN 1622:2006)	0
20	Águas de Consumo Humano e Naturais	Determinação da Oxidabilidade Volumetria	NP 731:1969	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A. Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
21	Águas de Consumo Humano e Naturais	Determinação da Turvação Nefelometria	PNT MA/FQ-20* (2012-05-08) SMEWW 2130 B	0
22		Determinação de Fluoreto Eléctrodos selectivos	PNT MA/FQ-25 (2013-07-16)	0
23		Determinação de Cor Espectrofotometria de UV/Vis	NP 627:1972	0
24		Pesquisa e Quantificação de <i>Clostridium perfringens</i> Membrana Filtrante	PNT MA/M07 (2013-06-06)	0
25		Determinação de Sulfatos	LAE	0
26		Determinação de Dureza Total	PNT MA/FQ-07 (2012-05-05) equivalente a SMEWW 2340 C	0
27	Águas Naturais	Pesquisa e Quantificação de Coliformes Totais Membrana filtrante	PNT MA/M-06* (2013-06-06) (ISO 9308-1:2000)	0
28		Pesquisa e Quantificação de Coliformes Fecais Membrana filtrante	PNT MA/M-06* (2013-06-06) (ISO 9308-1:2000)	0
29		Pesquisa e Quantificação de <i>Escherichia coli</i> Membrana filtrante	PNT MA/M-06* (2013-06-06) (ISO 9308-1:2000)	0
30	Águas de Consumo Humano, de Piscinas e Naturais	Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes Membrana filtrante	PNT MA/M-04* (2013-06-06) (ISO 9308-1:2000)	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A.
Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
31	Águas de Consumo Humano, de Piscinas e Naturais	Pesquisa e Quantificação de <i>Escherichia coli</i> Membrana filtrante	PNT MA/M-04* (2013-06-06) (ISO 9308-1:2000)	0
32		Pesquisa e Quantificação de Enterococos Membrana filtrante	ISO 7899-2:2000	0
33		Quantificação de Microrganismos cultiváveis a 22°C Incorporação	ISO 6222:1999	0
34		Quantificação de Microrganismos cultiváveis a 37°C Incorporação	ISO 6222:1999	0
35	Águas de Consumo Humano	Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Físico-Químicos constantes deste anexo técnico	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
36		Colheita de Amostras para Análise de Trihalometanos, 1,2 dicloroetano, Benzeno, Tetracloroeteno e Tricloroeteno, cloreto de vinilo	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
37		Colheita de Amostras para Análise de Pesticidas	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
38		Colheita de Amostras para Análise de Bromatos	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
39		Colheita de Amostras para Análise de Acrilamida	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
40		Colheita de Amostras para Análise de Epicloridrina	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A.
Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
41	Águas de Consumo Humano	Colheita de Amostras para Análise de Carbono Orgânico Total	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
42		Colheita de Amostras para Análise de HAP's	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
43		Colheita de Amostras para Análise de Cianetos	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
44		Colheita de Amostras para Análise de Boro	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
45		Colheita de Amostras para Análise de Selénio	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
46		Colheita de Amostras para Análise de Trítio, a Total, β Total e Dose Indicativa Total	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 5667-3:2003 ISO 5667-5:2006 ISO 5667-14:1998	1
47	Águas de Consumo Humano e de Piscinas	Colheita de amostras para ensaios microbiológicos excepto <i>Cryptosporidium spp</i>	PGQ5.7 (2013-10-29) ISO 19458:2006	1
48	Águas de Consumo Humano	Determinação de Cloro Residual Fotometria	PNT MA/FQ-19 (2010-06-25)	1
49	Águas de Consumo Humano e Naturais	Determinação de Amónio Método Indófenol	"Water Analysis"- W.Fresenius, K.E.Quentin, W.S.(Eds), ISBN 3-540- 17723-X	0
50		Determinação do número limiar do cheiro (TON) Método das diluições	PNT MA/FQ-60* (2011-07-19) (EN 1622:2006)	0

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A.
Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
51	Águas de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de estafilococos totais	NP 4343:1998	0
52		Pesquisa e Quantificação de estafilococos coagulase positiva	NP 4343:1998	0
53	Águas de Consumo e de Piscinas	Pesquisa e Quantificação de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ISO 16266:2006	0
ÁGUAS e EFLUENTES LÍQUIDOS WATERS and LIQUID EFFLUENTS				
54	Águas de Consumo Humano, Naturais e Residuais	Determinação de pH Potenciometria	PNT MA/FQ-15 (2013-06-04) equivalente a SMEWW 4500 - H ⁺ B	0
55		Determinação de Condutividade Condutimetria	PNT MA/FQ-06 (2012-07-25) equivalente a SMEWW 2510 B	0
56	Águas de Consumo Humano, Naturais e Residuais	Determinação de Cloretos Volumetria	PNT MA/FQ-04 (2013-07-16) equivalente a SMEWW 4500 - Cl ⁻ B	0
57		Determinação de sólidos suspensos totais Gravimetria	PNT MA/FQ-17 (2010-04-26) equivalente a SMEWW 2540 D	0
58		Determinação de Nitratos Eléctrodo Selectivo.	PNT MA/FQ-57 (2012-07-25)	0
59		Determinação de Nitritos Espectrofotometria de Absorção Molecular	PNT MA/FQ-12 (2013-06-04) equivalente a SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ B	0
60	Águas de Consumo, Naturais, Piscinas, Processo e Residuais	Determinação de pH em campo	PNT MA/FQ-62 (2013-01-07) equivalente a SMEWW 4500 - H ⁺ B	1

Anexo Técnico de Acreditação N° L0302-1

Accreditation Annex n°

Luságua - Serviços Ambientais, S.A.
Laboratório Luságua

N° N°	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
61	Águas de Consumo, Naturais, Piscinas, Processo e Residuais	Determinação da temperatura "in situ"	PNT MA/FQ-63 (2013-02-27) equivalente a NP 410:1966	1
EFLUENTES LÍQUIDOS LIQUID EFFLUENTS				
62	Águas Residuais	Determinação de Carência Química de Oxigénio (CQO) Volumetria	PNT MA/FQ2-03 (2013-04-08) equivalente a SMEWW 5220 C	0
63		Determinação de Azoto Amoniacal Destilação seguida de titulação	PNT MA/FQ2-04 (2013-04-08) equivalente a SMEWW 4500 NH ₃ B, C	0
64		Determinação de Azoto Kjeldahl Digestão, destilação seguida de titulação	PNT MA/FQ2-05 (2013-07-16) equivalente a SMEWW 4500 N _{org} B	0
65		Determinação de Azoto total Cálculo	PNT-MA/FQ2-06 (2011-07-19)	0
66		Determinação de Ferro Espectrofotometria de absorção atómica em chama.	PNT MA/FQ-58 (2013-09-04) equivalente a SMEWW 3111 B	0
FIM END				

Notas:**Notes**

- PNT MA/FQ-nn e PNT MA/M-nn indica procedimento interno do Laboratório.
- Os métodos internos assinalados com asterisco(*) são baseados no(s) documento(s) normativo(s) junto indicado(s).
- "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 21st Edition.
- "LAE" indica "L' Analyse des Eaux", Rodier 9e Édition.
- Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevada carga microbiana interferente e matéria em suspensão.
- Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

Documento assinado
eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente