Ambiente,
Engenharia e Arquitetura
treegood

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE EROSÃO HÍDRICA

OPWAY
o futuro em construção

Empreitada de Construção "IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão"

11ª Campanha – Fevereiro de 2016

RELATÓRIO DE PROGRESSO

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

	Elaboração	Validação	
Data:			
Entidade:	Sustentabilinea	Sustentabilinea	Sustentabilinea
Ass. Resp.:	Cátia Miguel	Carla Santos	Ana Martinho

	Verificação			Aprovação		
Data:						
Entidade:						
Ass. Resp.:						

RELATÓRIO DE PROGRESSO

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

CONTROLO DE ATUALIZAÇÕES

TIPO	REF.º	REVISÃO	DATA
Relatório de Monitorização	E.4.3.056.05.016.16	00	23/02/2016

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

ÍNDICE

1 | Introdução 5
1.1. Identificação e Objetivos 5
1.2. Âmbito do Relatório 5
1.3. Enquadramento Legal 5
1.4. Estrutura do Relatório 5
1.5. Autoria Técnica do Relatório 6
2 | Antecedentes 7
3 | Descrição dos programas de monitorização 10
3.1. Parâmetros a monitorizar e locais de amostragem 10
3.2 Métodos e equipamentos de recolha de dados 12
3.2.1 Trabalho de Campo 12
3.2.2 Laboratório 12
3.3. Métodos de tratamento de dados 12
3.3.1 Cálculo da Perda de Solo por Erosão 12
3.4 Critérios De Avaliação dos dados 16
4 | Resultados dos programas de monitorização 17
4.1 Resultados obtidos 17
4.1.1 Ponto EH1 (km 8+600), Rio Marão 18
4.1.2 Ponto EH2 (km 10+700), Afluente do Rio Marão 19
4.1.3 Ponto EH3 (km 11+200), Afluente do Rio Marão 20
4.1.5 Ponto EH4 (km 11+700), Afluente do Rio Marão 21
4.1.6 Ponto EH5 (km 11+950), Afluente do Rio Marão 22
4.1.7 Ponto EH6 (km 12+075), Afluente do Rio Marão 23
4.1.8 Ponto EH7 (km 12+300), Afluente do Rio Marão 24
4.1.9 Ponto EH8 (km 12+850), Afluente do Rio Marão 25
4.1.10 Ponto EH9 (km 13+025), Afluente do Rio Marão 26
4.1.11 Ponto EH10 (km 13+250), Afluente do Rio Marão 27
4.1.12 Ponto EH11 (km 13+600), Afluente do Rio Marão 28
4.1.13 Ponto EH12 (km 13+800), Rio Marão 29
4.1.14 Cálculo de perda de solo por erosão 30
4.2 Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos 30
4.3 Avaliação da eficácia das medidas adotadas 33
5 | Conclusões 34
5.1 Proposta de revisão do programa de monitorização e da periodicidade dos futuros relatórios de monitorização 34
6 | Bibliografia 35
7 | Anexos 37

1 | INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS

O principal objetivo do presente Relatório de Monitorização de Erosão Hídrica é monitorizar a erosão hídrica nas secções de vazão de linhas de água, relativamente à empreitada IP4 (A4) Sublanço Nó de ligação ao IP4/ Túnel do Marão.

No decurso da obra, esta monitorização será realizada de forma sistemática, dando cumprimento ao definido no Plano Geral Monitorização Ambiental (PGMA), parte integrante do RECAPE.

Este programa de monitorização assume especial importância na fase de construção, pois permite prevenir e controlar o aumento de carga de sólidos e, consequentemente, o assoreamento do leito das linhas de água localizadas na área de influência do traçado.

1.2. ÂMBITO DO RELATÓRIO

O presente relatório refere-se à monitorização das linhas de água, em termos de erosão hídrica, identificadas em RECAPE, relativamente à realização de obras na empreitada IP4 (A4) – Sublanço Nó de ligação ao IP4/Túnel do Marão. Este relatório diz respeito à 11ª campanha em fase de obra, decorrida nos dias 1 e 2 de Fevereiro de 2016.

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL

O presente relatório tem o seguinte enquadramento legal:

- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto - Estabelece o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional, revogando o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março.

- Portaria n.º 330/2001. D.R. n.º 78, Série I-B de 2001-04-02 - Fixa as normas técnicas para a estrutura da proposta de definição do âmbito do EIA (PDA) e normas técnicas para a estrutura do estudo do impacte ambiental (EIA).

1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

A estrutura do relatório de monitorização contempla e faz referência a todos os elementos a monitorizar segundo o Plano de Monitorização de Erosão Hídrica ao abrigo do Plano Geral de Monitorização Ambiental (PGMA) desenvolvido pela Concessionária Auto Estrada do Marão, relativo ao troço lado poente do túnel: IP4 (A4) /Sublanço Nó de ligação ao IP4/ Túnel do Marão.

É constante do relatório,

Introdução, Com referência clara aos objetivos da monitorização do programa de monitorização da erosão hídrica, locais a prazos de execução dos trabalhos de campo, obrigações e imposições legais inerentes ao trabalho;

Antecedentes, Enquadramento geral das atividades de monitorização no plano geral de monitorização, descrição breve do historial do processo com referência a decisões e demais elementos das autoridades tutelares do projeto;

Descrição do programa monitorização, Apresentação das metodologias adotadas, com indicações dos indicadores de avaliação, materiais e métodos de trabalho e de processamento da informação;

Resultados dos programas de monitorização, Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos;

Conclusões, Resumo analítico dos trabalhos desenvolvidos e resultados obtidos, bem como indicação de medidas de prevenção e de mitigação dos impactes objeto de monitorização;

Anexos.

O relatório segue a estrutura constante da Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, com as adaptações consideradas pertinentes para o estudo em questão.

1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

A autoria do presente relatório é da responsabilidade de Carla Santos, licenciada em Eng.ª Ambiental e dos Recursos Naturais pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e pós-graduada em Hidrobiologia pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Ana Martinho, licenciada em Eng.ª Ambiental e dos Recursos Naturais pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Técnica Superior de Segurança, Ambiente e Qualidade, Cátia Miguel, mestre em Arquitetura Paisagista pelo Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa e Ricardo Barbosa, licenciado em Engª. de Energias pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

2 | ANTECEDENTES

O RECAPE foi elaborado no âmbito do estabelecido na legislação nacional sobre Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente o Decreto-Lei nº69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº197/2005, de 8 de Novembro, e a Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, dando cumprimento às exigências estabelecidas nestes diplomas.

O principal objetivo do RECAPE é verificar a conformidade ambiental do Projeto de Execução dos Sublanços Padronelo/ Nó de ligação ao IP4/ Campeã/ Parada de Cunhos, com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida em Agosto de 2005, no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do IP4 - Amarante/ Vila Real (IP4), realizado em fase de Estudo Prévio.

No âmbito do estabelecimento da situação de referência (*ante* fase de construção), para base de comparação com as campanhas futuras de monitorização da qualidade dos recursos hídricos (Erosão Hídrica), identificados em RECAPE, foi elaborado o Relatório de Monitorização de Recursos Hídricos – Situação de Referência, em Novembro de 2014, pela Ecovisão.

O presente relatório corresponde à 11ª Campanha de Monitorização realizada a 1 e 2 de Fevereiro de 2016, tendo sido já realizadas a 4ª Campanha de Monitorização (Junho de 2015), 5ª Campanha de Monitorização (Julho de 2015), 6ª Campanha de Monitorização (Setembro de 2015), 7ª Campanha de Monitorização (Setembro de 2015), 8ª Campanha de Monitorização (Outubro de 2015), 9ª Campanha de Monitorização (Novembro de 2015) e 10ª Campanha de Monitorização (Janeiro de 2016).

Na presente campanha estão a decorrer na envolvente dos pontos de amostragem os trabalhos descritos na Tabela 1 e 2.

Tabela 1 Descrição da Obra Geral

Zona de Localização (Pk)	Atividades Realizadas – Obra Geral
Pk 3+900 – Pk 4+050 (E1V1)	Pavimentação: macadame AC32/AC20 Valetas de Plataforma/separador
Pk 4+856,5 (V1) – Pk 6+673,88 (V2)	Guardas de segurança flexíveis Acabamentos das plataformas SOS Sinalização de código Painéis Laterais Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores Montagem de Barreiras Acústicas
Pk 6+841,88 (V2) – Pk 8+100 (V3)	Guardas de segurança flexíveis Sinalização de código Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores Vedações Telemática
Pk 9+500 (V3) – Pk 9+794,5 (V4)	Sinalização de código Painéis Laterais Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores Guarda Corpos M17 Acabamentos de drenagem de plataforma, valas de crista/banqueta/pé de talude Guardas de segurança flexíveis
Pk 9+989,5 (V4) – Pk 10+465 (V5)	Sinalização de código Painéis Laterais Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores Acabamentos das plataformas SOS Acabamentos de drenagem de plataforma, valas de crista/banqueta/pé de talude

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

Zona de Localização (Pk)	Atividades Realizadas – Obra Geral
	Guardas de segurança flexíveis Telemática Pavimentação: rugosos AC10 (Pk 10+000 – 12+000 LD)
Pk 10+685 (V5) – Pk 12+029 (V6)	Sinalização de código Painéis Laterais Marcos Quilométricos/Hectométricos Caminhos Paralelos Delineadores Acabamentos de drenagem de plataforma, valas de crista/banqueta/pé de talude Guardas de segurança flexíveis Acabamentos das plataformas SOS Vedações Telemática Modelação de Taludes Pavimentação: rugosos AC10 (Pk 10+000 – 12+000 LD)
Pk 12+159 (V6) – Pk 12+243 (V7)	Painéis Laterais Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores Vedações Guardas de segurança flexíveis Pavimentação: rugosos AC10 (Pk 12+150 – 13+840 LD) Acabamentos Muro Terra Armada M26
Pk 12+393 (V7) – Pk 12+731,5 (V8)	Sinalização de código Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores Acabamentos e Guarda corpos M28 Acabamentos e guarda corpos M30 Acabamentos de drenagem de plataforma, valas de crista/banqueta/pé de talude Guardas de segurança flexíveis
Pk 12+961,5 (V8) – Pk 13+665 (V9)	Sinalização de código Painéis Laterais Guardas de segurança flexíveis Guardas de segurança rígida no M30 Marcos Quilométricos/Hectométricos Delineadores- Acabamentos de drenagem de plataforma, valas de crista/banqueta/pé de talude Acabamentos e impermeabilização da banqueta intermédia do Muro M32 Acabamentos e guarda corpos do Muro M34 Telemática Pavimentação: rugosos AC10 (Pk 12+925-13+125)
Pk 13+825 (V9) – Pk 3+840	Sem atividades

Tabela 2 Descrição das Obras de Arte

Zona de Localização	Atividades Realizadas – Obras de Artes
VIADUTO 1	Acabamentos (lancil, vigas de bordadura, passeios, guarda-corpos, redes) Regularização do tabuleiro esquerdo
VIADUTO 2	Drenagem do tabuleiro Coletor Metálico
VIADUTO 3	Impermeabilização do tabuleiro direito Drenagem tabuleiro Redes
VIADUTO 4	Drenagem dos encontros – meias canas e caixas de interceção e dissipação
VIADUTO 5	Betuminoso rugoso Drenagem dos encontros – meias canas e caixas de interceção e dissipação Acerto de GAP e juntas de dilatação
VIADUTO 6	Betuminoso rugoso Juntas de dilatação Drenagem dos encontros – meias canas e caixas de interceção e dissipação

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

Zona de Localização	Atividades Realizadas – Obras de Artes
VIADUTO 7	Betuminoso rugoso Guardas de segurança (guias) e transições para BN4 Juntas de dilatação
VIADUTO 8	Drenagem dos encontros – meias canas e caixas de interceção e dissipação Guardas de segurança (guias) e transições para BN4 Betuminoso rugoso
VIADUTO 9	Aplicação de redes Drenagem dos encontros – meias canas e caixas de interseção e dissipação
PS 4	Revestimento de taludes e drenagem
PS 5	Revestimento de taludes e drenagem
PA5	Drenagem dos encontros – meias canas e caixas de interseção e dissipação
PA6	Sem atividades
PI6B	Betuminoso rugoso Juntas de dilatação
PP1	Lajes de transição Acabamentos (lancil, vigas de bordadura e passeios) Revestimento de taludes e drenagem

3 | DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

3.1. PARÂMETROS A MONITORIZAR E LOCAIS DE AMOSTRAGEM

O parâmetro essencial a analisar é a perda de solo. Assim, o leito das linhas de água foi observado de modo a registar a atual erosão hídrica existente e a acumulação de sólidos. Estes são controlados durante a fase de construção, uma vez que podem originar obstruções ao normal escoamento na linha de água e alterações da vegetação que existe nas margens.

Esta avaliação será complementada com a análise dos sólidos suspensos totais, a turvação e a medição da altura de água no leito da linha de água.

Os locais a monitorizar no âmbito da erosão hídrica estão relacionados com o tipo de intervenção a realizar ao nível da obra (ex. aterro/escavação, desenvolvimento do traçado em vale ou em meia encosta com grandes pendentes), com a sensibilidade dos solos à ação erosiva e com a proximidade de linhas de água.

Estes locais deverão ser monitorizados a montante da faixa de intervenção, mas especialmente a jusante (neste caso ao longo de distâncias de 25 m, 50 m, 100 m e 500 m do limite da faixa de intervenção conforme o caudal e dimensão da linha de água).

Refira-se que os pontos de amostragem selecionados constituem propostas, devendo ser ajustados sempre que ocorra qualquer situação não prevista ou caso os resultados obtidos nas amostragens assim determinarem (no caso de haver necessidade de avaliar uma situação não expectável).

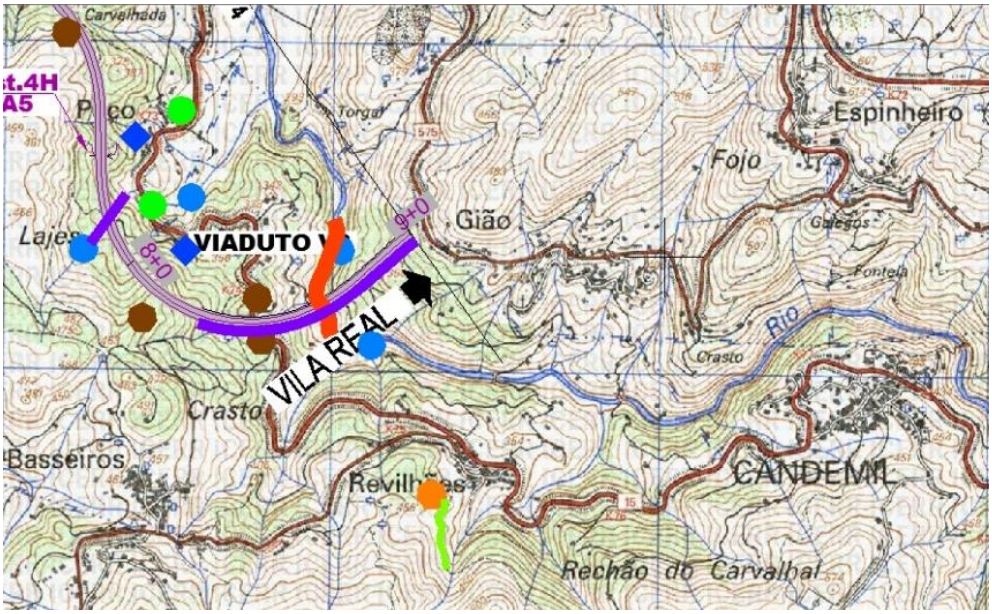
Atendendo aos aspetos referenciados, apresentam-se na Tabela 3 e Figura 1 e 2, os locais para a realização da monitorização da erosão hídrica.

Tabela 3 Coordenadas geográficas dos pontos de monitorização de erosão hídrica

Curso de Água	Designação do ponto de amostragem		Localização (Pk aproximado)	Coordenadas Geográficas	
				Latitude (N)	Longitude (W)
Rio Marão	EH1	Montante	km 8+600	41°14'55.7"	07°59'05.5"
		Jusante		41°15'00.6"	07°59'15.2"
Afluente do Rio Marão	EH2	Montante	km 10+700	41°15'09.3"	07°57'55.8"
		Jusante		41°15'04.6"	07°57'58.0"
Afluente do Rio Marão	EH3	Montante	km 11+200	41°15'05.5"	07°57'39.2"
		Jusante		41°15'06.7"	07°57'32.5"
Afluente do Rio Marão	EH4	Montante	km 11+700	41°15'13.3"	07°57'18.7"
		Jusante		41°15'12.5"	07°57'13.8"
Afluente do Rio Marão	EH5	Montante	km 11+950	41°15'20.0"	07°57'05.7"
		Jusante		41°15'18.7"	07°57'04.7"
Afluente do Rio Marão	EH6	Montante	km 12+075	41°15'23.3"	07°57'02.0"
		Jusante		41°15'21.5"	07°56'59.5"
	EH7	Montante	km 12+300	41°15'27.1"	07°56'53.6"

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

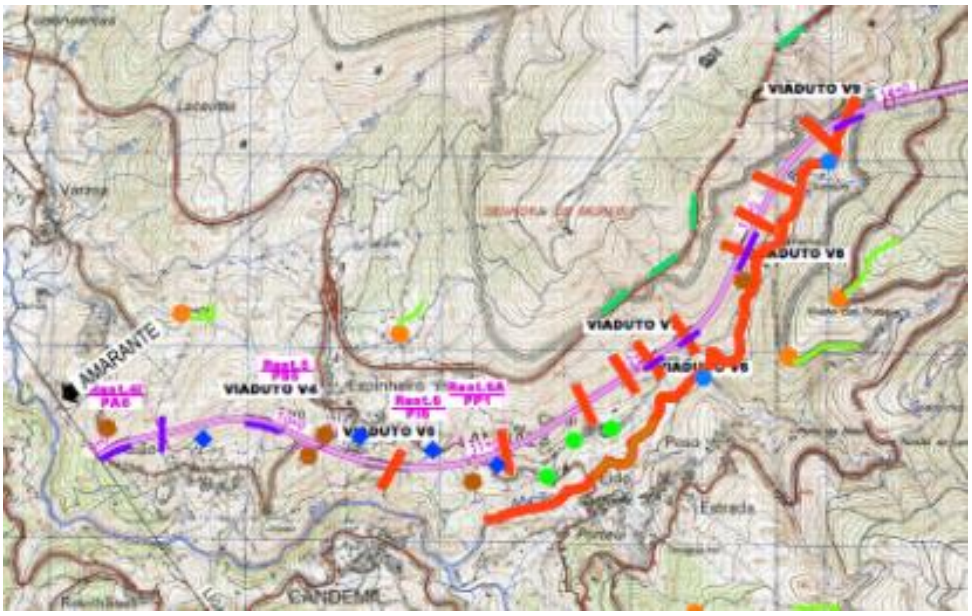
Curso de Água	Designação do ponto de amostragem		Localização (Pk aproximado)	Coordenadas Geográficas	
				Latitude (N)	Longitude (W)
Afluente do Rio Marão		Jusante		41°15'24.2"	07°56'50.4"
Afluente do Rio Marão	EH8	Montante	km 12+850	41°15'41.2"	07°56'40.8"
		Jusante		41°15'40.4"	07°56'37.6"
Afluente do Rio Marão	EH9	Montante	km 13+025	41°15'46.6"	07°56'36.5"
		Jusante		41°15'45.9"	07°56'33.5"
Afluente do Rio Marão	EH10	Montante	km 13+250	41°15'52.2"	07°56'29.9"
		Jusante		41°15'51.8"	07°56'28.4"
Afluente do Rio Marão	EH11	Montante	km 13+600	41°15'59.3"	07°56'21.6"
		Jusante		41°15'58.5"	07°56'20.8"
Rio Marão	EH12	Montante	km 13+800	41°16'04.5"	07°56'14.7"
		Jusante		41°16'01.7"	07°56'16.6"
		Jusante_2		41°15'16.4''	07°56'53.8''



Legenda:

Pontos de Erosão Hídrica

Figura 1. Localização do ponto de amostragem EH1



Legenda:

Pontos de Erosão Hídrica

Figura 2. Localização dos pontos de amostragem EH2 a EH12

3.2 MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

3.2.1 Trabalho de Campo

As técnicas e métodos de análise da erosão hídrica baseiam-se numa análise visual sistemática e registo fotográfico, realizado ao longo do leito, das margens das linhas de águas monitorizadas. Foi efetuada uma medição da largura e altura da água no leito da linha de água, no local de recolha da amostra de água.

3.2.2 Laboratório

Os parâmetros analisados em laboratório foram os sólidos suspensos totais (SST) e a turvação. As análises foram efetuadas pelo ALS, pelos métodos expostos na tabela 4.

Tabela 4. Métodos Analíticos Aplicados

Parâmetro	Método Analítico	Unidades
Sólidos Suspensos Totais (SST)	W-TSS45-GR	mg/L
Turvação	W-TUR-COL	NTU

3.3. MÉTODOS DE TRATAMENTO DE DADOS

3.3.1 Cálculo da Perda de Solo por Erosão

A erosão do solo caracteriza-se pela remoção de material superficial, conduzindo ao empobrecimento do solo e em situações extremas à desertificação. O processo de erosão resulta

de uma combinação de fatores que são dependentes e estão interligados entre si, e apresentam grande variabilidade espacial e temporal, tornando este fenómeno difícil de equacionar e quantificar. Os fatores que influenciam os processos erosivos são a erosividade da precipitação, medida pela sua intensidade e energia cinética, a erodibilidade dos solos, definida pelas suas características físicas e químicas, o coberto vegetal, pela sua maior ou menor proteção do solo, os declives e comprimentos das encostas e as práticas de conservação existentes.

A perda de solo por erosão foi avaliada através da Equação Universal de Perda de Solo por Erosão USLE (Universal Soil Loss Erosion) proposta por Wischmeier e Smith (1978).

$$USLE = R * K * L * S * C * P$$

Onde:

USLE = perda de solo por erosão (ton/ha)

R = erosividade da chuva

K = erodibilidade do solo

L *S = topografia

C * P = cobertura vegetal e uso e ocupação do solo

Os valores obtidos foram classificados segundo Irvem *et al* (2007), descritos na tabela 5.

Tabela 5. Classes de Perda Potencial Anual de Solo (Irvem *et al*, 2007)

Perda Potencial Anual de Solo (t/ha)	Classes
<5	Muito Baixo
5 – 12	Baixo
12 – 50	Moderado
50 – 100	Grave
100 – 200	Muito Grave
>200	Extremamente Grave

a) Fator R de erosividade

O fator de erosividade foi obtido através da expressão proposta por Lombardi Neto e Moldenhauer (1992).

$$R = 67{,}355. (Hj^2/Ha)^{0.85}$$

$(R)_u$ = MJ/ha. h/mm = Erosividade da chuva

Hj = precipitação mensal de cada mês do período analisado

Ha = precipitação média anual do período analisado

b) Fator K de erodibilidade

A erodibilidade foi calculada segundo proposta de Wischmeier e Smith (1978), a partir de resultados dos parâmetros geotécnicos obtidos, através da seguinte formulação:

$K = 0{,}137/100.\ [2{,}1x10^{-4}\ (12.MO).\ ((Sil+Af).\ (100+Arg))^{1{,}14} + 3{,}25.\ (S1-S2) + 2{,}5.\ (P1-3)]$

(ton.ha.h/ha.MJ.mm)

Onde:

[k]u = ton/MJ. h/mm = erodibilidade do solo

MO = Percentagem de matéria Orgânica

Sil + Af = Percentagem de silte + areia fina

Arg = Percentagem de argila

S1 = Parâmetro que descreve a estrutura do solo (Tabela 6)

P1 = Parâmetro que descreve a permeabilidade (Tabela 7)

Tabela 6. Classificação da estrutura (Wischmeier e Smith, 1978)

Classificação	Estrutura
1	Granular muito fina
2	Granular fina
3	Granular média ou grande
4	Bloco ou maciço

Tabela 7. Classificação do coeficiente de permeabilidade (a partir de Hann et al., 2002)

Textura	Permeabilidade (cm/s)	Classificação
Argila siltosa, argila	$<2{,}8e^{-05}$	6 Muito baixa
Argila siltosa, argila arenosa	$2{,}8e^{-05}$ a $5{,}6e^{-05}$	5 Baixa
Argila arenosa	$5{,}6e^{-05}$ a $1{,}4e^{-04}$	4 Baixa a moderada
Silte	$1{,}4e^{-04}$ a $5{,}6e^{-04}$	3 Moderada
Areia argilosa	$5{,}6e^{-04}$ a $1{,}7e^{-03}$	4 Alta
Areia	$7e^{-03}$	5 Muito alta

c) Fator LS topográfico

O fator topográfico foi obtido através da expressão apresentada por Hann *et al.* (2002).

Para facilitar a aplicação da USLE, a maioria dos autores que trabalham com esse método, recomendam a utilização dos fatores L e S combinados, pois comprimento de rampa e declividade

estão diretamente relacionados à topografia. Dessa forma, para integralização dos fatores L e S utilizou-se o método de Bertoni (1959), representado pela equação:

$$LS = 0{,}00984 * L^{0{,}63} * S^{1{,}18}$$

Em que:

LS: fator topográfico;

L: comprimento de rampa (m); e

S: declividade (%).

d) Fator CP cobertura vegetal e práticas conservacionistas

O fator uso e manejo do solo, segundo Wischmeier e Smith (1971), diz respeito à relação esperada entre as perdas de solo de um terreno cultivado em dadas condições e as perdas correspondentes de um terreno mantido continuamente descoberto e cultivado. Fator que está diretamente relacionado com as seguintes variáveis:

- Variação da cobertura vegetal;
- Sequência de culturas;
- Práticas de manejo e estágio de crescimento;
- Desenvolvimento da cobertura vegetal durante o período das chuvas (Bertoni e Lombardi Neto, 1999).

O fator C mede, portanto, o efeito combinado das relações dessas variáveis de cobertura e manejo, descrito na Tabela 8.

Tabela 8. Índices do Fator C quanto à cobertura e manejo

Cultura	Fator C	Fonte
Afloramento de rocha	0.001	Ribeiro e Alves (2008)
Agricultura irrigada	0.018	Farinasso et al (2006)
Área queimada	0.01	Paranhas Filho (2003)
Área húmida	0.00	Paranhas Filho (2003)
Aveia	0.0372 a 0.0671	Bertol et al (2002) citado por Cecílio (2008)
Cerrado	0.042	Farinasso et al (2006)
Cultura anual	0.20	Brito et al (1998)
Cultura permanente	0.02	Brito et al (1998)
Fruticultura	0.01	Tomazoni et al (2005)

Cultura	Fator C	Fonte
Milho	0.025 a 0.156	De Maria e Lombardi Neto (1997) citado por Cecílio
Pastagem	0.01	Tomazoni et al (2005)
Solo exposto	1.000	Farinasso et al (2006)
Trigo	0.0588 a 0.2158	Bertol et al (2001) citado por Cecílio (2008)
Reflorestamento	0.03241	Silva (2007)

O fator práticas conservacionistas da USLE refere-se à relação entre a intensidade esperada de perdas de solo com determinada prática conservacionista e aquelas quando a cultura está plantada no sentido do declive (Bertoni e Lombardi Neto, 1999).

O fator P foi determinado, também, a partir do levantamento de dados em campo, atribuindo-se valores a cada prática, dessa vez, seguindo aqueles propostos por Bertoni e Lombardi Neto (1999), apresentados na Tabela 9.

Tabela 9. Índices do Fator P quanto às práticas conservacionistas

Práticas conservacionistas	Práticas conservacionistas
Plantio morro abaixo	1,0
Plantio em contorno/terraço	0,5
Cordões de vegetação permanente	0,2
Áreas edificadas	1,0

3.4 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os critérios de avaliação da erosão hídrica baseiam-se numa comparação entre a situação verificada no momento (11ª Campanha), a situação de referência da linha de água e eventualmente os valores obtidos em campanhas anteriores.

4 | RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

4.1 RESULTADOS OBTIDOS

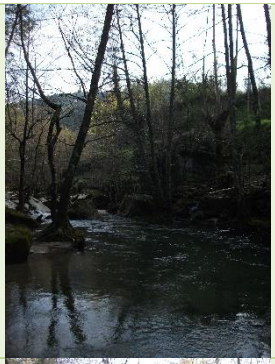
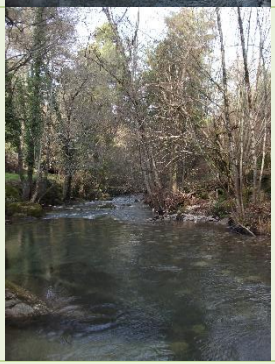
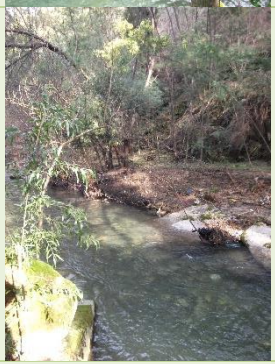
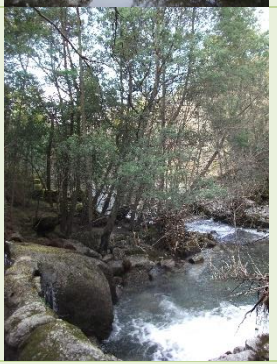
A campanha realizou-se nos dias 1 e 2 de Fevereiro de 2016. Nos pontos de amostragem nem sempre foi possível cumprir o plano de monitorização devido à inacessibilidade dos locais, dado que não reuniam as condições de segurança adequadas, mas também pela inexistência da continuidade das linhas de água a 100m e a 500m a jusante, demonstrando-se também a impossibilidade de realizar registo fotográfico a montante e a jusante de alguns pontos.

De seguida apresenta-se o registo fotográfico efetuado na campanha presente, sendo possível visualizar o estado atual da obra.

Figura 3. Panorâmica da obra

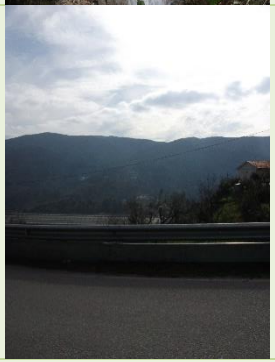
4.1.1 Ponto EH1 (km 8+600), Rio Marão

Tabela 10. Resultados no ponto EH1 (km 8+600), Rio Marão

EH1 (km 8+600)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)					
Registo fotográfico (jusante)					
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Turvação (NTU)	<1,0	1,17	<1,0	<1,0	1,15
Altura da Água (cm)	57	62	103	36	48
Observações	À data da visita, averiguou-se a diminuição do caudal em relação à campanha anterior.				

4.1.2 Ponto EH2 (km 10+700), Afluente do Rio Marão

Tabela 11. Resultados no ponto EH2 (km 10+700), Afluente do Rio Marão

EH2 (km 10+700)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	<3,0	<3,0	---	---	---
Turvação (NTU)	1,34	1,08	---	---	---
Altura da Água (cm)	5	4	---	---	---
Observações	À data da visita, as condições de segurança pioraram devido às condições climatéricas, assim como a instabilidade da vertente junto aos pilares.				

4.1.3 Ponto EH3 (km 11+200), Afluente do Rio Marão

Tabela 12. Resultados no ponto EH3 (km 11+200), Afluente do Rio Marão

EH3 (km 11+200)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	<3,0	<3,0	---	---	---
Turvação (NTU)	<1,0	<1,0	---	---	---
Altura da Água (cm)	11	5	---	---	---
Observações	Efetuou-se a recolha a montante e a jusante do ponto.				

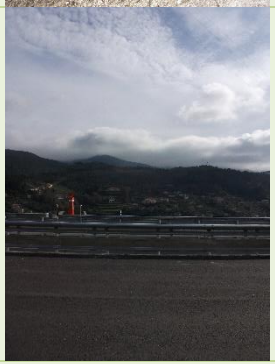
4.1.5 Ponto EH4 (km 11+700), Afluente do Rio Marão

Tabela 13. Resultados no ponto EH4 (km 11+700), Afluente do Rio Marão

EH4 (km 11+700)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	40,8	214	---	---	---
Turvação (NTU)	14,8	6,99	---	---	---
Altura da Água (cm)	2	n.a.	---	---	---
Observações	À data da visita, constatou-se a presença de moradores a jusante do ponto.				

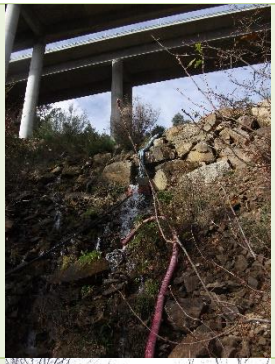
4.1.6 Ponto EH5 (km 11+950), Afluente do Rio Marão

Tabela 14. Resultados no ponto EH5 (km 11+950), Afluente do Rio Marão

EH5 (km 11+950)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	---	169	---	---	---
Turvação (NTU)	---	9,44	---	---	---
Altura da Água (cm)	---	10	---	---	---
Observações	À data da visita, constatou-se as mesmas condições referidas na campanha anterior.				

4.1.7 Ponto EH6 (km 12+075), Afluente do Rio Marão

Tabela 15. Resultados no ponto EH6 (km 12+075), Afluente do Rio Marão

EH6 (km 12+075)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inacessível	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	<3,0	<3,0	---	---	---
Turvação (NTU)	<1,0	<1,0	---	---	---
Altura da Água (cm)	76	6	---	---	---
Observações	Procedeu-se à recolha das amostras de forma regular.				

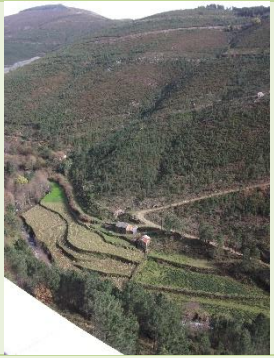
4.1.8 Ponto EH7 (km 12+300), Afluente do Rio Marão

Tabela 16. Resultados no ponto EH7 (km 12+300), Afluente do Rio Marão

EH7 (km 12+300)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	<3,0	18	---	---	---
Turvação (NTU)	<1,0	3,12	---	---	---
Altura da Água (cm)	24	13	---	---	---
Observações	À data da visita, conforme referido na campanha anterior, houve derrocada da vertente a jusante do ponto, pelo que se aconselha a análise do local a nível da acessibilidade da via e o normal encaminhamento da linha de água.				

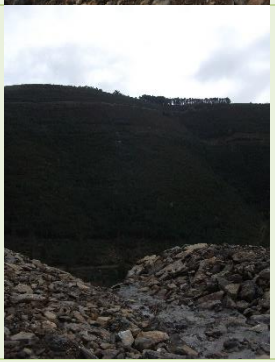
4.1.9 Ponto EH8 (km 12+850), Afluente do Rio Marão

Tabela 17. Resultados no ponto EH8 (km 12+850), Afluente do Rio Marão

EH8 (km 12+850)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	---	---	---	---	---
Turvação (NTU)	---	---	---	---	---
Altura da Água (cm)	---	---	---	---	---
Observações	A linha de água não apresenta sinais de escorrência superficial. O acesso a montante do ponto já não apresenta condições de segurança.				

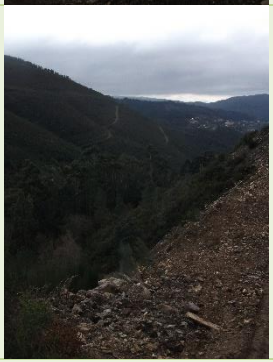
4.1.10 Ponto EH9 (km 13+025), Afluente do Rio Marão

Tabela 18. Resultados no ponto EH9 (km 13+025), Afluente do Rio Marão

EH9 (km 13+025)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	8	<3,0	---	---	---
Turvação (NTU)	2,65	1,24	---	---	---
Altura da Água (cm)	---	7	---	---	---
Observações	Devido à rede de proteção não foi possível medir a altura da água a montante do ponto.				

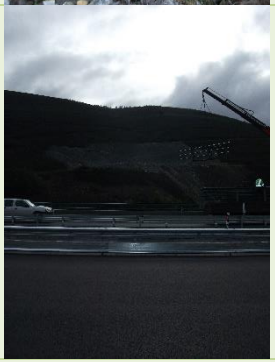
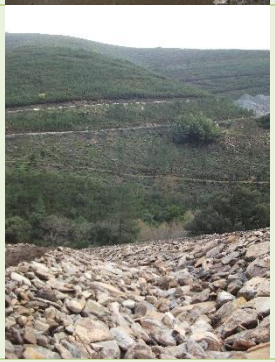
4.1.11 Ponto EH10 (km 13+250), Afluente do Rio Marão

Tabela 19. Resultados no ponto EH10 (km 13+250), Afluente do Rio Marão

EH10 (km 13+250)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	---	---	---	---	---
Turvação (NTU)	---	---	---	---	---
Altura da Água (cm)	---	---	---	---	---
Observações	A linha de água não apresenta sinais de escorrência superficial.				

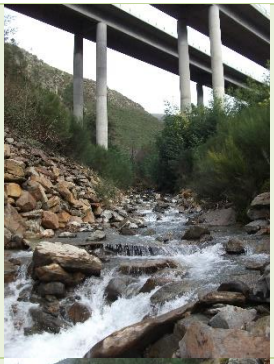
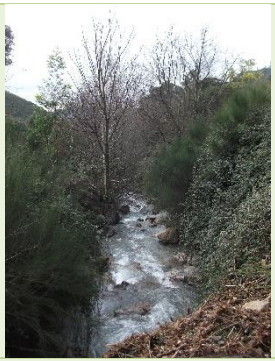
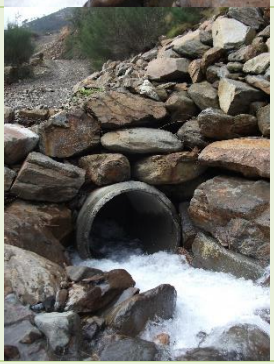
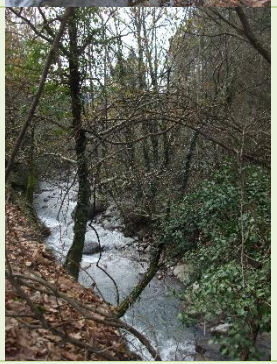
4.1.12 Ponto EH11 (km 13+600), Afluente do Rio Marão

Tabela 20. Resultados no ponto EH11 (km 13+600), Afluente do Rio Marão

EH11 (km 13+600)					
Local	Montante	Jusante			
	0m	25m	50m	100m	500m
Registo fotográfico (montante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inexistente	Inexistente
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	<3,0	21,1	---	---	---
Turvação (NTU)	1,33	2,36	---	---	---
Altura da Água (cm)	---	3	---	---	---
Observações	Devido à rede de proteção, a montante do ponto, não foi possível medir a altura da água.				

4.1.13 Ponto EH12 (km 13+800), Rio Marão

Tabela 21. Resultados no ponto EH12 (km 13+800), Afluente do Rio Marão

EH12 (km 13+800)						
Local	Montante	Jusante				
	0m	25m	50m	100m	500m	1500m
Registo fotográfico (montante)				Inacessível		
Registo fotográfico (jusante)			Inacessível	Inacessível		
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	11,1	15,6	---	---	8,9	<3,0
Turvação (NTU)	7,11	5,02	---	---	4,5	<1,0
Altura da Água (cm)	43	44	---	---	29	39
Observações	Efetuou-se a recolha das amostras de forma regular.					

4.1.14 Cálculo de perda de solo por erosão

Os valores obtidos foram calculados de acordo com a bibliografia apresentada no ponto 3.3.1 do presente relatório, tratando-se de um cálculo empírico.

Os dados calculados para a tipologia de solos encontrados, estão expostos na Tabela 22.

Tabela 22. Apresentação dos parâmetros calculados e da perda de solo

Designação do ponto de amostragem	Tipo de solos	R	K	LS	C	P	USLE	Classe
EH1	Regossolo	42479	0,06	18,42	0,02	0,5	469,5	**Extremamente Grave**
EH2	Regossolo	42479	0,06	27,89	0,2	1,0	14217	**Extremamente Grave**
EH3	Regossolo	42479	0,06	13,25	1,0	1,0	33771	**Extremamente Grave**
EH4	Regossolo	42479	0,06	27,89	1,0	1,0	71084	**Extremamente Grave**
EH5	Regossolo	42479	0,06	18,42	1,0	1,0	46948	**Extremamente Grave**
EH6	Regossolo	42479	0,06	27,89	1,0	1,0	71084	**Extremamente Grave**
EH7	Regossolo	42479	0,06	27,89	1,0	1,0	71084	**Extremamente Grave**
EH8	Regossolo	42479	0,06	48,03	1,0	1,0	122416	**Extremamente Grave**
EH9	Regossolo	42479	0,06	27,89	1,0	1,0	71084	**Extremamente Grave**
EH10	Regossolo	42479	0,06	30,39	1,0	1,0	77456	**Extremamente Grave**
EH11	Regossolo	42479	0,06	38,97	1,0	1,0	99324	**Extremamente Grave**
EH12	Regossolo	42479	0,06	38,97	1,0	1,0	99324	**Extremamente Grave**

Os solos são determinados pela Carta de Solos elaborada para Trás-os-Montes e Alto Douro e realizada pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

4.2 DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Na presente campanha procedeu-se à monitorização dos pontos de amostragem EH1 a EH12.

O ponto EH8 prossegue ao longo das campanhas de monitorização sem escorrência superficial aparente. No local, constatou-se a colocação de redes de proteção junto às obras de drenagem, dificultando um pouco a realização das amostragens.

Na Tabela 23 apresenta-se a comparação de resultados obtidos na 11ª campanha (1 e 2 Fevereiro de 2016) e campanhas realizadas anteriormente.

Tabela 23. Comparação dos valores obtidos na 11ª Campanha com as campanhas anteriores[1]

Designação / Parâmetro		EH1 M	EH1 J (25m)	EH1 J (50m)	EH1 J (100m)	EH1 J (500m)	EH2 M	EH2 J	EH3 M	EH3 J	EH4 M	EH4 J	EH5 M	EH5 J	EH6 M	EH6 J	EH7 M	EH7 J	EH8 M	EH8 J	EH9 M	EH9 J	EH10 M	EH10 J	EH11 M	EH11 J	EH12 M	EH12 J (25m)	EH12 J (500m)	EH12 J (1500m)
Turvação (NTU)	Sit. Refª (Nov 2014)	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	19,4	---	---	---	---	---	---	---	<1,0	---	<1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	9,7	12,0	---	1,6
	Dez 2014	1,1	1,3	<1,0	1,2	1,5	<1,0	---	1,0	---	---	---	---	---	1,5	1,6	<1,0	<1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	11	10	---	2,2
	Jun 2015	<1,0	<1,0	---	---	---	<1,0	<1,0	---	---	<1,0	<1,0	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	---	---	---	---	4,4	121	3,8	5,1	---	<1,0
	Jul 2015	---	---	---	---	---	<1,0	---	---	---	---	<1,0	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	<1,0	<1,0	---	<1,0
	Set 2015	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	---	---	<1,0	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Set 2015	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	---	<1,0	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	---	---	---	---	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	Out 2015	2,64	3,86	8,01	4,77	6,85	2,01	2,23	---	---	13,0	8,87	---	5,27	3,30	5,86	3,83	2,09	---	---	9,88	---	---	---	3,44	1,22	6,25	8,04	6,17	6,58
	Nov 2015	7,73	3,16	1,46	4,47	1,37	3,05	4,60	---	---	12,4	2,42	---	2,36	3,61	3,24	1,90	1,39	---	---	1,42	2,95	---	---	---	---	21,5	26,6	419	14,2
	Jan 2016	7,85	5,81	6,04	13,5	6,77	8,35	12,2	7,26	55,1	11,4	4,97	---	13,9	2,32	3,33	1,16	5,37	---	---	2,23	<1,0	5,59	---	3,11	4,28	3,84	6,05	32,2	5,59
	Fev 2016	<1,0	1,17	<1,0	<1,0	1,15	1,34	1,08	<1,0	<1,0	14,8	6,99	---	9,44	<1,0	<1,0	<1,0	3,12	---	---	2,65	1,24	---	---	1,33	2,36	7,11	5,02	4,5	<1,0
SST (mg/L)	Sit. Refª (Nov 2014)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	220	---	---	---	---	---	---	---	<5,0	---	<5,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	10	9,0	---	<5,0
	Dez 2014	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	---	44	---	---	---	---	---	38	43	39	<5,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	7,0	19	---	<5,0
	Jun 2015	<2,0	2,2	---	---	---	<2,0	<2,0	---	---	7,0	<2,0	---	---	<2,0	<2,0	11	<2,0	---	---	---	---	---	---	52	250	170	280	---	<2,0
	Jul 2015	---	---	---	---	---	2,3	---	---	---	---	7,4	---	---	<2,0	<2,0	42	4,3	---	---	---	---	---	---	---	---	38	19	---	<2,0
	Set 2015	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	---	---	---	---	<2,0	---	<2,0	3,2	<2,0	6,7	11	---	---	---	---	---	---	---	---	18	41	26	<2,0

[1] O método utilizado foi modificado, pelo que os limites de quantificação também são diferentes quando comparados com as campanhas anteriores

Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão		
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16 R00

Designação / Parâmetro		EH1 M	EH1 J (25m)	EH1 J (50m)	EH1 J (100m)	EH1 J (500m)	EH2 M	EH2 J	EH3 M	EH3 J	EH4 M	EH4 J	EH5 M	EH5 J	EH6 M	EH6 J	EH7 M	EH7 J	EH8 M	EH8 J	EH9 M	EH9 J	EH10 M	EH10 J	EH11 M	EH11 J	EH12 M	EH12 J (25m)	EH12 J (500m)	EH12 J (1500m)
	Set 2015	<2,0	<2,0	11	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	---	---	---	26	---	3,8	<2,0	2,2	6,6	13	---	---	---	---	---	---	---	---	55	39	2,9	2,1
	Out 2015	3,8	6,9	5,8	5,5	6,8	<3,0	<3,0	---	---	55,9	<3,0	---	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	85,8	---	---	---	<3,0	<3,0	15,0	26,5	14,6	10,2
	Nov 2015	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	19,7	<3,0	---	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	<3,0	<3,0	---	---	---	---	79,5	97,2	680	15,5
	Jan 2016	9,1	13,3	13,4	13,1	10,2	<3,0	<3,0	<3,0	76,4	15,1	<3,0	---	17,4	<3,0	4,9	<3,0	<3,0	---	---	3,1	<3,0	4,7	---	<3,0	12,5	8,6	9,2	<3,0	5,8
	Fev 2016	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	40,8	214	---	169	<3,0	<3,0	<3,0	18	---	---	8	<3,0	---	---	<3,0	21,1	11,1	15,6	8,9	<3,0
Altura da Água (cm)	Sit. Refª (Nov 2014)	100	40	50	30	60	20	---	---	---	---	---	---	---	10	---	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	20	20	---	50
	Dez 2014	40	50	100	20	150	20	---	<10	---	---	---	---	---	40	<10	<10	<10	---	---	---	---	---	---	---	---	50	<10	---	70
	Jun 2015	20	100	---	---	---	14	n.a.	---	---	n.a.	n.a	---	---	30	1	1	2	---	---	---	---	---	---	n.a.	n.a.	15	35	---	29
	Jul 2015	---	---	---	---	---	14	---	---	---	---	n.a.	---	---	30	1	1	2	---	---	---	---	---	---	---	---	11	20	---	20
	Set 2015	34	36	63,5	13,5	14	10	---	---	---	---	n.a.	---	20	30	1	1	2	---	---	---	---	---	---	---	---	11	20	13	20
	Set 2015	26	26	75	19,5	14	2	---	---	---	---	n.a.	---	19	29	1	2	3	---	---	---	---	---	---	---	---	14	16	15	22
	Out 2015	45	40	82	25	30	1	3	---	---	1	n.a.	---	22	40	1	7	8	---	---	10	---	---	---	4	2	30	35	26	31
	Nov 2015	49	46	83	25	32	1	3	---	---	2	n.a.	---	17	45	1	11	7	---	---	7	13	---	---	---	---	33	37	30	36
	Jan 2016	---	---	---	---	---	---	---	13	7	---	n.a.	---	---	73	7	20	12	---	---	---	6	---	---	9	12	50	58	33	72
	Fev 2016	57	62	103	36	48	5	4	11	5	2	n.a.	---	10	76	6	24	13	---	---	---	7	---	---	---	3	43	44	29	39

De uma forma geral, na presente campanha registaram-se diminuições em quase todos os pontos, havendo exceções, relativamente aos dois parâmetros analisados.

Relativamente ao parâmetro Turvação, os pontos EH1 M e J (25m, 50m, 100m e 500m), EH2 M e J, EH3 M e J, EH5 J, EH6 M e J, EH7 M e J, EH11 M e J, e EH12 J (25m, 500m e 1500m) apresentaram diminuição de valores, mais precisamente os pontos EH3 J (<54,1 mg/L) e EH12 J (500m) (27,7 mg/L). Os pontos EH4 M e J, EH9 M e J, e EH12 M registaram um ligeiro acréscimo de valores.

Quanto aos Sólidos Suspensos Totais, os pontos EH2 M e J, EH3 M, EH6 M, EH7 M, EH9 J e EH11 M mantiveram os valores registados na campanha anterior, enquanto os pontos EH1 M e J (25m, 50m, 100m e 500m), EH3 J, EH6 J e EH12 J (500m) evidenciaram decréscimo de valores, nomeadamente o ponto EH3 J (<73,4 mg/L). Os restantes pontos registaram aumento de valores, tendo a subida mais acentuada ocorrido nos pontos EH4 J (>211 mg/L) e EH5 J (151,6 mg/L).

Na Tabela 24 apresenta-se a comparação dos cálculos da perda de solo obtidos na 11ª campanha e nas campanhas anteriores.

Tabela 24. Comparação da perda de solo (USLE)

Designação do ponto de amostragem	USLE							
	Jun 2015	Jul 2015	Set 2015	Set 2015	Out 2015	Nov 2015	Jan 2016	Fev 2016
EH1	4	0,1	0,6	61,6	77,4	32,8	29,6	469,5
EH2	123	4	19	1865	2345	993	897	14217
EH3	293	10	45	4431	5571	2359	2130	33771
EH4	617	20	95	9326	11726	4966	4483	71084
EH5	408	13	63	6159	7744	3280	2961	46948
EH6	617	20	95	9326	11726	4966	4483	71084
EH7	617	20	95	9326	11726	4966	4483	71084
EH8	1063	35	164	16060	20193	8553	7720	122416
EH9	617	20	95	9326	11726	4966	4483	71084
EH10	673	22	104	10162	12777	5412	4885	77456
EH11	863	28	133	13031	16384	6940	6264	99324
EH12	863	28	133	13031	16384	6940	6264	99324

De acordo com os cálculos efetuados, constatou-se um acréscimo acentuado dos valores, relativamente à campanha anterior, justificados com a ocorrência de fortes episódios de precipitação, mais precisamente o valor de precipitação para o mês de Janeiro, de 310,3 mm, de acordo com o IPMA.

4.3 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS MEDIDAS ADOTADAS

Estas medidas passam, sempre que a configuração o permita, pela instalação de bacias de retenção temporárias das águas pluviais de forma a garantir a deposição e retenção de parte dos sólidos em suspensão e soluções de drenagem quando se justifique das linhas de águas afetadas. Esta medida poderá ser complementada com a limpeza do leito da linha de água e cumprimento dos projetos de integração paisagística.

Constatou-se, no local, a conclusão das soluções de drenagem dos pontos, assim como a colocação das redes de proteção. Na generalidade, todas as medidas adotadas estão a funcionar, no entanto devido aos fortes episódios de precipitação os pontos EH2 e EH7 apresentam vulnerabilidades quanto ao espaço envolvente da linha de água, pelo que devem ser atentamente acompanhados.

5 | CONCLUSÕES

À data da realização da presente campanha, não foram verificadas situações que revelem passivo ambiental.

As medidas de mitigação aparentam estar a resultar, apesar da oscilação de valores nos parâmetros, nomeadamente a diminuição verificada no ponto EH3 e o aumento verificado nos pontos EH4 e EH5, no parâmetro Sólidos Suspensos Totais, presume-se que a oscilação de valores esteja associada às condições climatéricas e características da envolvente dos pontos de recolha.

Os pontos mais sensíveis continuam a ser entre o EH4 e o EH12, no entanto devido aos fortes episódios de precipitação que ocorreram durante o mês de Janeiro alguns pontos evidenciaram vulnerabilidades na sua envolvente, como por exemplo os pontos EH2 e EH7.

5.1 PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO E DA PERIODICIDADE DOS FUTUROS RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO

A revisão dos programas de monitorização deve ser definida consoante os resultados obtidos, sendo obviamente o programa ajustado de acordo com as necessidades verificadas, não excluindo a possibilidade de se proceder a monitorização de erosão hídrica em locais adicionais (não listados) que eventualmente venham a ser identificados como de interesse, como no caso da existência de reclamações, nem de eliminar alguns dos locais indicados caso se venha a concluir não serem necessários, nem serem substituídos por pontos similares, no caso de existirem dificuldades no acesso, ou outras, que assim o obriguem.

Deverão ser produzidos relatórios de monitorização para cada campanha efetuada e sintetizados nos relatórios anuais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA.

Considerando o disposto nas alíneas anteriores, não se preconizam propostas de revisão dos programas de monitorização ou da periodicidade dos futuros relatórios de monitorização.

6 | BIBLIOGRAFIA

FAO (2006). World Soil Reference

INAG/DSRH (Julho/1998). Caracterização da erodibilidade dos solos a Sul do rio Tejo (Pimenta, M.T.)

INAG/DSRH. Directrizes para a aplicação da Equação Universal de Perda de Solo em SIG (Pimenta, M.T.)

Irvem, A., Topaloglu, F., Uygur, V. (2007). Estimating spatial distribution of soil loss over Seyhan River Basin in Turkey. J. Hydrol. 336, 30-37

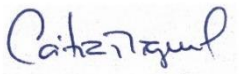
Levantamento e conservação do solo (desconhecido)

Porta, J., Azebedo, M. L; Rogero, C. Edafologia para la agricultura e el Medio Ambiente. Mundi-prensa

Ponce Álvares, M.T. & Pimenta, M.T, Erosão hídrica e transporte sólido em pequenas bacias hidrográficas

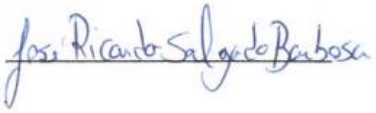
Projeto:	Empreitada de Construção IP4 (A4) - Sublanço Nó de Ligação ao IP4/ Túnel do Marão			
Cliente:	OPWAY	**Ref.ª:**	E.4.3.056.05.016.16	R00

ELABORADO POR:



CÁTIA MIGUEL

(Arq. Paisagista)



JOSÉ RICARDO SALGADO BARBOSA

(Eng.º Energia)

VALIDADO POR:

CARLA SUSANA ANTUNES DOS SANTOS

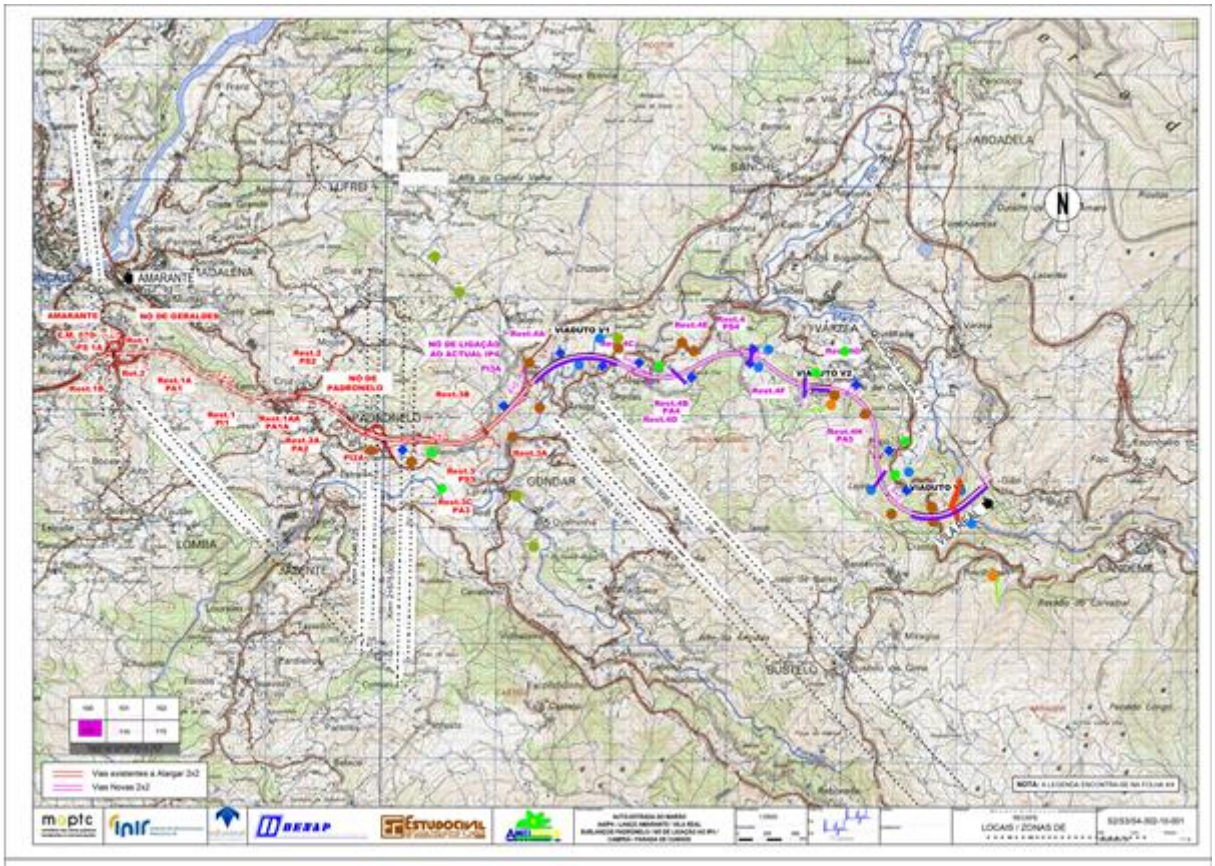
(Eng. Amb. Pós-graduada Hidrobiologia)

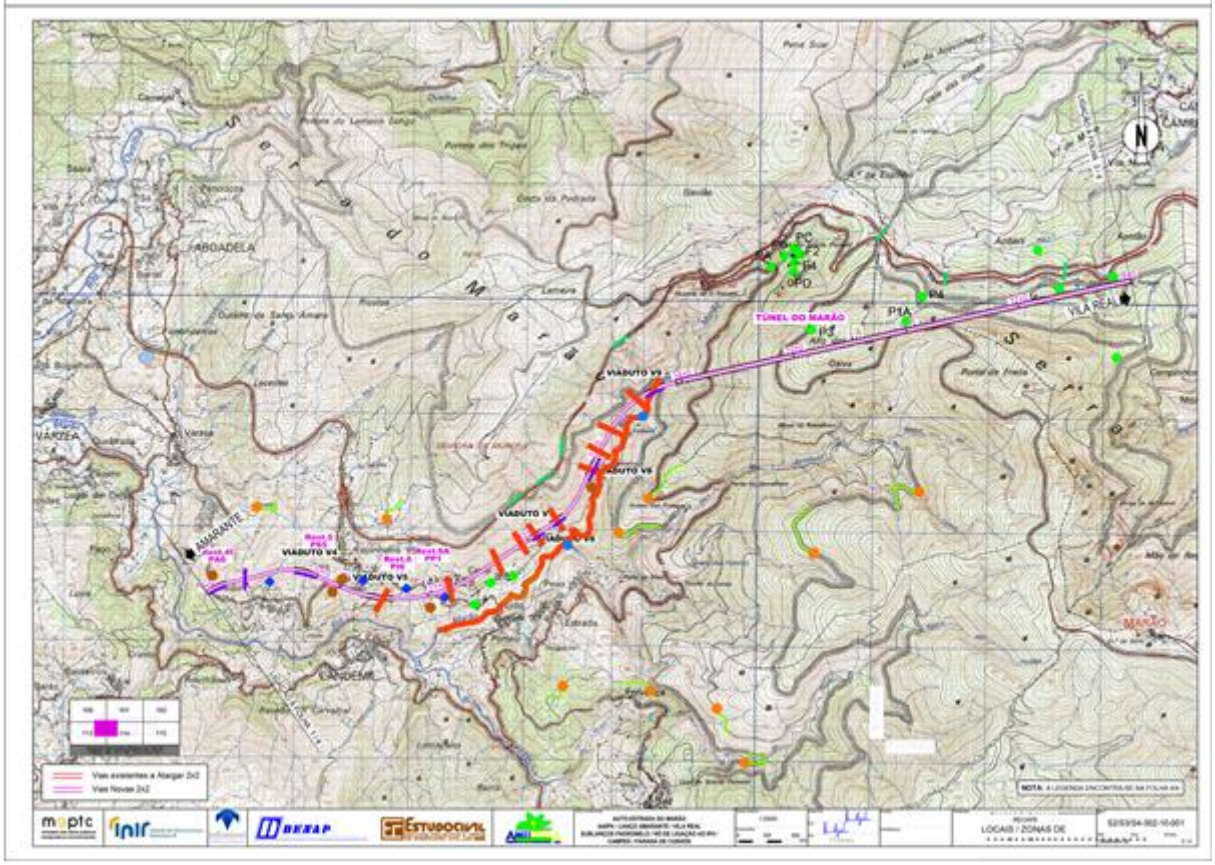
ANA CRISTINA FIGUEIRA MARTINHO

(Eng. Ambiental e dos Recursos Naturais, Técnica Superior de Segurança, Ambiente e Qualidade)

7 | ANEXOS

- Localização dos Pontos de Amostragem EH1 a EH12
- Boletins de Análises
- Acreditação da ALS


AMARANTE
ABOADELA
VARZEA
GONDAR
LOMBA
BUSTELO
CANDEMIL
VIADUTO V1
VIADUTO V2
VIADUTO V3
NÓ DE LIGAÇÃO AO ACTUAL IP4
NÓ DE PADRONELO
NÓ DE GERALDES


ABOADELA
VARZEA
AMARANTE
CANDEMIL
TÚNEL DO MARÃO
VILA REAL
MARÃO
VIADUTO V3
VIADUTO V4
VIADUTO V5

CERTIFICADO DE ANÁLISES

Ordem de Trabalhos	: **PR1606847**	Data de emissão	: 11.2.2016
Cliente	: **Sustentabilinea, Lda**	Laboratório	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contacto	: Cátia Miguel	Contacto	: Apoio ao cliente
Morada	: Quinta das Rabelas Lugar de Sao Joanino 5110 - 661 Vacalar Portugal	Morada	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00 2
E-mail	: catia.miguel@treegood.pt	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefone	: ----	Telefone	: +420 226 226 228
Fax	: ----	Fax	: +420 284 081 635
Projecto	: Erosao hidrica	Página	: 1 de 4
No. de proposta	: ----	Data de recepção de amostras	: 5.2.2016
Nº C-O-C	: ----	Nº de proposta	: PR2015SUSLD-PT0001 (PT-300-15-1140)
Website	: ----	Data dos ensaios realizados	: 5.2.2016 - 9.2.2016
Amostragem realizada por:	: client	Controlo de Qualidade	: Controlo de Qualidade Padrão da ALS CR

Comentários Gerais

Este relatório não deverá ser reproduzido excepto na sua totalidade, sem prévia aprovação por escrito por parte do laboratório.
O laboratório declara que os resultados apresentados apenas se referem à listagem de amostras apresentada neste relatório.

Responsável pela precisão

Laboratório de Análises Acreditado pelo ICA de acordo CSN EN ISO/IEC 17025:2005

Assinaturas	*Função*
Zdenek Jirak	Director Laboratório

L 1163

Data de emissão : 11.2.2016
Página : 2 de 4
Ordem de Trabalhos : PR1606847
Cliente : Sustentabilinea, Lda

Resultados analíticos

Sub-matriz: **ÁGUA SUPERFICIAL**				Refª amostra (cliente)	EH1 - Montante		EH1 - Jusante_25m		EH1 - Jusante_50m	
				Refª amostra (laboratório)	PR1606847001		PR1606847002		PR1606847003	
				Data/hora de amostragem	5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*		**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos										
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)		<1.00	---	**1.17**	±30.0 %	<1.00	---
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos										
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L		<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---

Sub-matriz: **ÁGUA SUPERFICIAL**				Refª amostra (cliente)	EH1 - Jusante_100m		EH1 - Jusante_500m		EH2 - Montante	
				Refª amostra (laboratório)	PR1606847004		PR1606847005		PR1606847006	
				Data/hora de amostragem	5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*		**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos										
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)		<1.00	---	**1.15**	±30.0 %	**1.34**	±30.0 %
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos										
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L		<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---

Sub-matriz: **ÁGUA SUPERFICIAL**				Refª amostra (cliente)	EH2 - Jusante		EH3 - Montante		EH3 - Jusante	
				Refª amostra (laboratório)	PR1606847007		PR1606847008		PR1606847009	
				Data/hora de amostragem	5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*		**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos										
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)		**1.08**	±30.0 %	<1.00	---	<1.00	---
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos										
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L		<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---

Sub-matriz: **ÁGUA SUPERFICIAL**				Refª amostra (cliente)	EH4 - Montante		EH4 - Jusante		EH5 - Jusante	
				Refª amostra (laboratório)	PR1606847010		PR1606847011		PR1606847012	
				Data/hora de amostragem	5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*		**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos										
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)		**14.8**	±30.0 %	**6.99**	±30.0 %	**9.44**	±30.0 %
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos										
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L		**40.8**	±10.4 %	**214**	±10.1 %	**169**	±10.1 %

Sub-matriz: **ÁGUA SUPERFICIAL**				Refª amostra (cliente)	EH6 - Montante		EH6 - Jusante		EH7 - Montante	
				Refª amostra (laboratório)	PR1606847013		PR1606847014		PR1606847015	
				Data/hora de amostragem	5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*		**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos										
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)		<1.00	---	<1.00	---	<1.00	---

ALS Czech Republic, s.r.o.
Na Harfe 336/9
Prague 9 - Vysocany

Data de emissão : 11.2.2016
Página : 3 de 4
Ordem de Trabalhos : PR1606847
Cliente : Sustentabilinea, Lda

Sub-matriz: ÁGUA SUPERFICIAL				Refª amostra (cliente)		EH6 - Montante		EH6 - Jusante		EH7 - Montante	
				Refª amostra (laboratório)		PR1606847013		PR1606847014		PR1606847015	
				Data/hora de amostragem		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos									
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L	<3.0	---	<3.0	---	<3.0	---

Sub-matriz: ÁGUA SUPERFICIAL				Refª amostra (cliente)		EH7 - Jusante		EH9 - Montante		EH9 - Jusante	
				Refª amostra (laboratório)		PR1606847016		PR1606847017		PR1606847018	
				Data/hora de amostragem		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos									
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)	**3.12**	±30.0 %	**2.65**	±30.0 %	**1.24**	±30.0 %
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos									
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L	**18.0**	±10.8 %	**8.0**	±11.9 %	<3.0	---

Sub-matriz: ÁGUA SUPERFICIAL				Refª amostra (cliente)		EH11 - Montante		EH11 - Jusante		EH12 - Montante	
				Refª amostra (laboratório)		PR1606847019		PR1606847020		PR1606847021	
				Data/hora de amostragem		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos									
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)	**1.33**	±30.0 %	**2.36**	±30.0 %	**7.11**	±30.0 %
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos									
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L	<3.0	---	**21.1**	±10.7 %	**11.1**	±11.3 %

Sub-matriz: ÁGUA SUPERFICIAL				Refª amostra (cliente)		EH12 - Jusante_25m		EH12 - Jusante_500m		EH12 - Jusante_1500m	
				Refª amostra (laboratório)		PR1606847022		PR1606847023		PR1606847024	
				Data/hora de amostragem		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00		5.2.2016 00:00	
Parâmetro	*Método*	*LR*	*Unidade*	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**	**Resultado**	**MI**
Parâmetros Físicos									
Turvação	W-TUR-COL	1.00	ZFn (NTU)	**5.02**	±30.0 %	**4.50**	±30.0 %	<1.00	---
Parâmetros Inorgânicos Não-Metálicos									
Sólidos Suspensos Totais (secagem a 105°C)	W-TSS45-GR	3.0	mg/L	**15.6**	±11.0 %	**8.9**	±11.7 %	<3.0	---

Se o cliente não especificar a data e a hora da colheita da amostra, o laboratório irá considerar a data da entrega da amostra no laboratório (entre parênteses) como data e temppo de amostragem.Se a data da colheita da amostra for 0:00, o significa que o cliente especifica a data, mas não a hora. Medida de incerteza é calculada como a medida de incerteza expandida por um factor de expansão k = 2 para um nível de confiança de 95%.
Palavra-chave: LR = Limite reportado; MI = Medida de incerteza

Parte final do relatório de análises

Resumo dos métodos

Métodos analíticos	*Descrição do método analítico*
Local de realização da análise: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00	

ALS Czech Republic, s.r.o.
Na Harfe 336/9
Prague 9 - Vysocany

Data de emissão : 11.2.2016
Página : 4 de 4
Ordem de Trabalhos : PR1606847
Cliente : Sustentabilinea, Lda

Métodos analíticos	*Descrição do método analítico*
W-TSS45-GR	CZ_SOP_D06_02_070 Determinação de sólidos suspensos e sólidos suspensos recozidos por gravimetria e determinação da perda por calcinação das substâncias não diluídas e susbstâncias totais pelo cálculo a partir dos valores medidos. Filtros de porosidade 0.45µm - Whatman (CSN 757350, CSN EN 872).
W-TUR-COL	CZ_SOP_D06_02_074 Determinação da turvação com uso do turbidímetro óptico(conforme CSN EN ISO 7027).

O símbolo * antecedendo qualquer método indica que a análise não está acreditada. No caso em que um procedimento pertencente a um método acreditado foi utilizado numa matriz fora do âmbito de acreditação, os resultados reportados não estão acreditados. Por favor consulte a secção Comentários Gerais na primeira página para mais informações.
Os métodos de cálculo da soma de parâmetros encontram-se disponível após requisição do cliente.

ALS Czech Republic, s.r.o.
Na Harfe 336/9
Prague 9 - Vysocany

NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Signatário EA MLA
Instituto Checo de Acreditação, sociedade de utilidade pública
Olšanská 54/3, 130 00 Praga 3

emite

de acordo com o § 16 da Lei nº 22/1997 do Código, relativa aos requisitos para os produtos, no teor dos regulamentos ulteriores

CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO

No. 819 / 2015

ALS Czech Republic, Ltda.
com sede no endereço Na Harfě 336/9, 190 00 Prahg 9 - Vysočany, No. de identificação 27407551

para o laboratório de ensaios nº **1163**

Extensão da acreditação concedida:

Análises químicas, radioquímicas e microbiológicas de águas, extractos, líquidos, terras, resíduos, lodos, óleos, sedimentos, rochas, amostras sólidas, emissões, imissões, meio ambiente do trabalho, gases de estações de biogás e gases de aterros, materiais biológicos, géneros alimentícios, forragens, lubrificantes, combustíveis, testagens ecotoxicológicas de resíduos e águas. A recolha de amostras de águas, sedimentos, terras, géneros alimentícios e meio ambiente do trabalho definida pelo anexo do presente Certificado.

O presente Certificado é a prova da concessão da acreditação com base na avaliação do cumprimento dos requisitos de acreditação de acordo com a norma

ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Durante a sua actividade o sujeito de avaliação da conformidade está autorizado a referir-se ao presente Certificado na extensão da acreditação concedida durante o prazo da sua validade, caso a acreditação não seja suspendida, e está obrigado a cumprir os requisitos de acreditação estabelecidos de acordo com os regulamentos respectivos relacionados com a actividade do sujeito acreditado de avaliação da conformidade.

O presente Certificado de Acreditação substitui na íntegra o Certificado No.: 397/2015 do dia de 03.06.2015, eventualmente os actos de administração relacionados a este.

A concessão da acreditação é válida até **02.03.2017**

Em Praga aos 30.11.2015

Český institut pro akreditaci, o.p.s. -1-

Engº Jiří Růžička, MBA
Director
do Instituto Checo de Acreditação,
sociedade de utilidade pública

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 1 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Postos de trabalho do laboratório de testes:

N° de ordem	**designação do posto de trabalho**	endereço do posto de trabalho
1	Praha	Na Harfě 336/9, 190 00 Praga 9
2	Česká Lípa	Bendlova 1687/7, 470 01 Česká Lípa
3	Pardubice	V Ráji 906, 530 02 Pardubice
Pontos de contacto e de recolha		
4	Brno	Staňkova 103/18, 602 00 Brno
5	Ostrava	Vratimovská 11, 718 00 Ostrava
6	Plzeň	Lobezská 15, 301 46 Plzeň
7	Lovosice	U Zdymadel 827, 410 02 Lovosice
8	Rožnov pod Radhoštěm	1. Máje 2625, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Posto de contacto		
9	Kroměříž	Na Sádkách 3478/4a, 767 01 Kroměříž

O laboratório satisfaz os requisitos para as medições periódicas de emissões nos testes e recolhas de amostras designados sob o número de ordem com o símbolo E, e, em conformidade com a norma ČSN P CEN/TS 15675:2009.

O laboratório é apto a atualizar as normas que identificam os procedimentos de ensaio.

É facultado ao laboratório flexível extensão do termo de acreditação especificado no suplemento. A lista actual das actividades autorizadas no âmbito de sua própria extensão flexível encontra-se à disposição no laboratório, junto do Gestor de qualidade.

O laboratório tem a competência para conceder pareceres profissionais e interpretações dos resultados dos testes.

Teste: QUÍMICA GERAL

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
1A[1)]	Determinação dos elementos [47)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos[51)] incluindo o cálculo da mineralização total e o cálculo da soma de Ca+Mg	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2)	águas, extractos, amostras líquidas
1B[1)]	Determinação de elementos [47)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos [52)]	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02(US EPA 3050) cap.10.3 a 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 a 10.17.14)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 2 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
1C[1)]	Determinação de elementos [47)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos[53)]	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8.)	géneros alimentícios, forragens
1D[1)]	Determinação de elementos [47)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos [53)]	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	material biológico
[E]**1E**[1)]	Determinação de elementos [47)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e determinação de Cr^{3+} por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 13211, ČSN EN 14385 ČSN EN 14902 IO 3.4, US EPA 29 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1, 10.2, 10.16.1-10.16.4)	emissões, imissões
2A[1)]	Determinação dos elementos[41)] pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos[51)] incluindo o cálculo da mineralização total e o cálculo da soma de Ca+Mg	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2)	águas, extractos, amostras líquidas
2B[1)]	Determinação de elementos[42)] pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.3 a 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 a 10.17.14)	amostras sólidas
2C[1)]	Determinação de elementos[43)] pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos [53)]	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2 ČSN EN 15111, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	géneros alimentícios, forragens

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 3 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
2D[1)]	Determinação de elementos [44)] pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos [53)]	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	material biológico
[E]**2E** [1)]	Determinação de elementos[45)] pelo método de espectrometria de massa com plasma ligado indutivamente e determinação de Cr^{3+} por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, ČSN EN 13211, ČSN EN 14385, ČSN EN 14902 US EPA 29, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1, 10.2, 10.16.1 - 10.16.4)	emissões, imissões
[E]**3**[1)]	Determinação de Hg por espectrometria de absorção atómica	CZ_SOP_D06_02_003 (ČSN 46 5735, ČSN 75 7440, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.1 a 10.17.14)	águas, extractos, amostras líquidas, amostras sólidas, géneros alimentícios, forragens, material biológico, emissões, imissões
4[2)]	Determinação de Hg pelo espectrómetro de absorção atómica para um fim determinado	CZ_SOP_D06_07_004 (ČSN 75 7440, ČSN 46 5735, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 10-13, 16, 20)	águas, extractos, amostras líquidas, amostras sólidas
5A[2)]	Determinação de elementos[49)] pelo método de AAS por chama e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_005 (ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 9964, regulamentos da empresa Perkin-Elmer, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 10, 13, 17)	águas, extractos
5B[2)]	Determinação de elementos[49)] pelo método de AAS por chama e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_005 (ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 9964, regulamentos da empresa Perkin-Elmer preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 11-12, 14-16, 19)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 4 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
6A[2)]	Determinação de elementos[50)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885 AITM3-0032 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 10, 13, 17)	águas, extractos, amostras líquidas
6B[2)]	Determinação de elementos [50)] pelo método de espectrometria de emissão atómica com plasma ligado indutivamente e por cálculos estequiométricos dos teores de compostos, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_07_P02 cap. 11-12, 14-16, 19)	amostras sólidas
7A[2)]	Determinação do azoto Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_007.A (ČSN EN 25663, ČSN ISO 7150-1)	águas, extractos
7B[2)]	Determinação do azoto Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_007.B (ČSN EN 25663, ČSN EN 13342, ČSN ISO 7150-1)	amostras sólidas
E8[2)]	Determinação de Cr (VI) espectrofotometricamente com o difenil-carbazida	CZ_SOP_D06_07_008 (ČSN ISO 11083)	águas, extractos, soluções de absorção da recolha de emissões
9A [2)]	Determinação do fósforo total e de ortofosfatos espectrofotometricamente e determinação de P_2O_5 por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_009.A (ČSN EN ISO 6878)	águas, extractos
9B [2)]	Determinação do fósforo total espectrofotometricamente e determinação de P_2O_5 por cálculo, a partir dos valores medidos por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_009.B (ČSN EN 14672, ČSN EN ISO 6878)	lodos e produtos de lodo tecnológicos
10[2)]	Determinação de cianetos totais espectrofotométricamente e determinação de cianetas complexantes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_010 (ČSN 75 7415)	águas, extractos
11[2)]	Determinação de cianetos facilmente liberáveis (cianetos livres) espectrofotometricamente	ČSN ISO 6703-2	águas, extractos
12A[2)]	Determinação de cianetos totais espectrofotométricamente e determinação de cianetas complexantes, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_012.A (ČSN 75 7415)	amostras sólidas
E12B[2)]	Determinação de cianetos totais espectrofotométricamente e determinação do cianeto de hidrogénio por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_012.B (ČSN 75 7415)	soluções de absorção da recolha de emissões

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 5 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
13[2)]	Determinação de cianetos facilmente liberáveis (cianetos livres) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_013 (ČSN ISO 6703-2)	amostras sólidas
14[2)]	Determinação de fluoretos pelo método electroquímico (ISE)	CZ_SOP_D06_07_014 (ČSN ISO 10359-1, SM 4500-F^- C)	águas, extractos
15A[2)]	Determinação do sulfeto livre e de sulfitos espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_015.A (ČSN 83 0520:1978 nº. 16, ČSN 83 0530:1980 nº. 31, SM 4500-S^{2-} D)	águas, extractos
15B[2)]	Determinação do sulfeto livre e de sulfitos espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_015.B (ČSN 83 0520:1978 č. 16, ČSN 83 0530:1980 č. 31)	amostras sólidas
E15C[2)]	Determinação do sulfeto livre e de sulfitos espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_015.C (ČSN 83 0520:1978 nº. 16, ČSN 83 0530:1980 nº. 31, ČSN 83 4712 nº. 3)	soluções de absorção da recolha de emissões
16[1)]	Determinação de sulfatos turbidimetricamente por meio da espectrofotometria discreta e determinação do enxofre sulfato por cálculo, a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_016 (US EPA 375.4, SM 4500-SO_4^{2-})	águas, extractos
17[2)]	Determinação de sulfatos gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_017 (Métodos uniformes da análise química de águas, editora SNTL Praga 1965)	águas, extractos
18[1)]	Determinação dos fluoretos por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_018 (US EPA 340.1)	águas, extractos
19[1)]	Determinação de iões de amónio, de nitrito e da soma do nitrito e nitrato de nitrogénio por meio da espectrofotometria discreta e determinação de nitritos, nitratos, do nitrogénio amoniacal, inorgânico, orgânico, total e do amoníaco livre por cálculo, a partir dos valores medidos incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO_2^-, SM 4500-NO_3^-)	águas, extractos
20[2)]	Determinação de iões de amónio espectrofotometricamente e determinação de nitrogénio amoniacal e amoníaco livre por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_020 (ČSN ISO 7150-1)	águas, extractos
21[2)]	Determinação de nitritos espectrofotometricamente e determinação do nitrogénio de nitrito por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_021 (ČSN EN 26777)	águas, extractos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 6 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
22[1)]	Determinação de ortofosfatos por meio da espectrofotometria discreta e determinação do fósforo de ortofosfato pelo cálculo, a partir dos valores medidos incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878 SM 4500-P,)	águas, extractos
23A[2)]	Determinação de cloretos pela titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_023.A (ČSN 03 8526:2003, ČSN 83 0530:2000 nº. 20, SM 4500-Cl⁻ D)	águas, extractos, amostras líquidas
23B[2)]	Determinação de cloretos pela titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_023.B (ČSN EN 480-10)	amostras sólidas
24[2)]	Determinação de substâncias não iónicas superficialmente activas (BiAS), espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_024 (ČSN ISO 7875-2)	águas, extractos
25A[2)]	Determinação de halógenos extraíveis organicamente ligados (EOX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_025.A (DIN 38409-H8, DIN 38414-S17)	águas, extractos
25B[2)]	Determinação de halógenos extraíveis organicamente ligados (EOX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38409-H8, DIN 38414-S17)	amostras sólidas
26[2)]	Determinação de halógenos adsorvíveis organicamente ligados (AOX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_026 (ČSN EN 16166, DIN 38414-S18	amostras sólidas
27[2)]	Determinação de halógenos totais (TX) coulometricamente	CZ_SOP_D06_07_027 (US EPA Method 9076)	amostras sólidas, óleos, solventes orgânicos
28[2)]	Determinação de halógenos adsorvíveis organicamente ligados (AOX) coulometricamente	ČSN EN ISO 9562	águas, extractos
29[2)]	Determinação de fenóis monobásicos (espectrofotometricamente após a destilação)	CZ_SOP_D06_07_029 (ČSN ISO 6439)	amostras sólidas
E30[2)]	Determinação de fenóis monobásicos espectrofotometricamente após a destilação	CZ_SOP_D06_07_030 (ČSN ISO 6439)	águas, extractos, soluções de absorção da recolha de emissões
31[2)]	Determinação de tensidas aniónicos por meio do azul de metileno (MBAS) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_031 (ČSN EN 903, SM 5540 C)	águas, extractos
32[2)]	Determinação da absorvência a 254 nm espectrofotometricamente	ČSN 75 7360	águas, extractos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 7 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
33* 1)2) 4)5)6)7)8)	Determinação da turvação pelo método da medição da intensidade da radiação difusa	CZ_SOP_D06_07_033 (ČSN EN ISO 7027)	águas, extractos
342)	Determinação de substâncias húmicas espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_034 (ČSN 75 7536)	águas potáveis, superficiais
352)	Determinação da cor da água pelo método visual e espectrofotométrico	CZ_SOP_D06_07_035 (ČSN EN ISO 7887)	águas, extractos
362)	Determinação da condutividade eléctrica	ČSN EN 27888	águas, extractos
372)	Determinação de pH electroquímicamente	ČSN ISO 10523	águas, extractos
382)	Determinação da capacidade de neutralização de bases (acidez) por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_038 (ČSN 75 7372)	águas, extractos
392)	Determinação da capacidade de neutralização de ácidos (alcalinidade) por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_07_039 (ČSN EN ISO 9963-1)	águas, extractos
402)	Determinação titrimétrica do consumo químico de oxigênio por meio do dicromato ($CHSK_{Cr}$)	CZ_SOP_D06_07_040 (ČSN ISO 6060)	águas, extractos
40A2)	Biodegrabilidade de substâncias orgânicas em meio aquoso - Ensaio estático (método de Zahn-Wellens) por cálculo, ápartir dos valores medidos de $CHSK_{Cr}$ - Consumo químico de oxigénio Cr)	ČSN EN ISO 9888 e OECD 302B com a determinação de $CHSK_{Cr}$ – consumo químico de oxigénio Cr conforme a norma CZ_SOP_D06_07_040 (ČSN ISO 6060)	substâncias químicas e produtos, águas e extractos de resíduos
412)	Determinação da água analítica e da água bruta gravimetricamente e determinação da água total por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_041 (ČSN 441377, ČSN EN 14774-1, ČSN EN 14774-2, ČSN EN 14774-3, ČSN P CEN/TS 15414-1, ČSN P CEN/TS 15414-2, ČSN EN 15414-3)	combustível sólidos fósseis, biocombustíveis sólidos, combustíveis sólidos alternativos
422)	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSK_n) - Parte 1: Método de diluição com adição de aliltiouréia	CZ_SOP_D06_07_042 (ČSN EN 1899-1)	águas, extractos
42A2)	Biodegrabilidade de substâncias orgânicas em meio aquoso – Método de determinação do consumo biológico de oxigénio em frascos fechados por cálculo, ápartir dos valores medidos de BSK - Consumo bioquímico de oxigénio	ČSN ISO 10707, Z1 e OECD 301D com determinação de BSK – Consumo bioquímico de oxigénio conforme a norma CZ_SOP_D06_07_042 (ČSN EN 1899-1)	substâncias químicas e produtos, águas e extractos de resíduos
432)	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSK_n) - Parte 2: Método para amostras não diluídas	CZ_SOP_D06_07_043 (ČSN EN 1899-2)	águas, extractos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 8 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
44* 1) 2)4)5)6)7) 8)	Determinação do oxigénio diluído pelo método electroquímico com a sonda de membrana	CZ_SOP_D06_07_044 (ČSN EN ISO 5814)	águas, extractos
45[1)]	Determinação da matéria seca gravimetricamente e determinação da humidade por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465)	amostras sólidas
46[2)]	Determinação da matéria seca gravimetricamente e determinação da humidade por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465)	amostras sólidas
47A[2)]	Determinação da cinza gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_047.A (ČSN EN 12879, ČSN EN 15935, ČSN 72 0103, ČSN 46 5735)	amostras sólidas
47B[2)]	Determinação da cinza gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_047.B (ČSN EN ISO 3451-1)	plásticos
47C[2)]	Determinação da cinza gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_047.C (ČSN ISO 1171, ČSN EN 14775, ČSN EN 15403, ČSN EN ISO 6245)	combustíveis sólidos e líquidos
48[1)]	Determinação do nitrogénio total por meio da espectrofotometria discreta após a mineralização pelo peroxidissulfato	CZ_SOP_D06_02_048 (ČSN EN ISO 11905-1)	águas, extractos
49[2)]	Determinação de todas as substâncias gravimetricamente e determinação do teor de água por cálculo, ápartir dos valores medidos	ČSN EN 12880	lodos e produtos tecnológicos de lodo
50[2)]	Determinação do teor de água pelo método coforme Karl Fischer	CZ_SOP_D06_07_050 (ČSN ISO 760)	amostras líquidas, amostras sólidas
51[2)]	Determinação do resíduo após calcinação gravimetricamente e determinação da perda por calcinação pelo cálculo, ápartir dos valores medidos	ČSN 72 0103	materiais de silicato
52[2)]	Determinação de substâncias não diluídas, substâncias não diluídas recozidas, do resíduo de vaporização e do resíduo de vaporização recozido, gravimetricamente, e, determinação da perda por calcinação do resíduo de vaporização por cálculo, ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_052 (ČSN 75 7350, SM 2540 B, SM 2540 D, SM 2540 E)	águas, extractos
53[2)]	Determinação de substâncias não diluídas gravimetricamente, com uso de filtros de fibras de vidro	ČSN EN 872	águas, extractos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 9 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
54[2)]	Determinação de substâncias diluídas (RL105) e substâncias diluídas recozidas (RAS) gravimetricamente, com uso de filtros de fibras de vidro, e, determinação da perda por calcinação das substâncias diluídas, por cálculo a partir dos valores medidos.	CZ_SOP_D06_07_054 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)	águas, extractos
55[2)]	Determinação do enxofre total (TS), do carbono total (TC) e do carbono inorgânico (TIC) coulometricamente e determinação do carbono orgânico (TOC) e dos carbonatos, por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_055 (ČSN ISO 10694, ČSN EN 13137, ČSN EN 15936)	amostras sólidas
56[1)]	Determinação do carbono orgânico total (TOC), do carbono orgânico diluído (DOC) e do carbono inorgânico total (TIC) por detecção IR	CZ_SOP_D06_02_056 (ČSN EN 1484, ČSN EN 16192, SM 5310)	águas, extractos
57[1)]	Determinação de substâncias não polares extraíveis por espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_057 (ČSN 75 7505:2006, STN 830540-4, US EPA 418.1, SM 5520 F, DS/R 209)	águas, extractos
58[1)]	Determinação de substâncias extraíveis e orgânicas não polares extraíveis pelo método da espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_058 (ISO/TR 11046, US EPA 418.1, SM 5520 F, DS/R 209)	amostras sólidas
59[1)]	Determinação de substâncias extraíveis pelo método da espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_059 (ČSN 75 7506, STN83 0520-27, STN 83 0530-36a, STN 83 0540-4)	águas, extractos
60[1)]	Determinação da modificação alfa do anidrido silícico em pó respirável pelo método da espectrometria infravermelha	CZ_SOP_D06_02_060 (NIOSH 7602)	pó
61*[1)2)4)5)6)7)8)]	Determinação de cloro livre, do cloro total e do dióxido de cloro no terreno pelo método espectrofotométrico DPD em águas, com uso dos conjuntos (set) HACH, e, determinação do cloro ligado por cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_061 (métodos da empresa HACH COMPANY, USA, ČSN ISO 7393-2)	águas potáveis, água quente, água bruta
62*[1)2)4)5)6)7)8)]	Medição da temperatura no terreno	ČSN 75 7342	águas
63*[1)2)4)5)6)7)8))]	Medição da condutividade eléctrica no terreno	CZ_SOP_D06_07_063 (ČSN EN 27888)	águas
64*[1)2)4)5)6)7)8)]	Determinação de pH no terreno electroquímicamente	CZ_SOP_D06_07_064 (ČSN ISO 10523)	águas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 10 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
65[1)]	Análise sensorial da água – determinação de odor e sabor	CZ_SOP_D06_04_065 (TNV 75 7340, ČSN EN 1622, STN EN 1622)	águas potáveis superficiais
66[1)]	Determinação de iões de amónio pelo método da análise por injecção em fluxo (FIA) com a detecção espectrofotométrica, e, determinação do nitrogénio amoniacal e amoníaco livre, por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_066 (ČSN ISO 11732)	águas, extractos
67[1)]	Determinação de ortofosfatos pelo método da análise por injecção em fluxo (FIA) com a detecção espectrofotométrica e cálculo de fósforo de ortofosfato pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_067 (ČSN EN ISO 15681-1)	águas, extractos
68[1)]	Determinação dos fluoretos, cloretos, nitritos, brometos, nitratos e dos sulfatos diluídos, pelo método da cromatografia iônica líquida, e, determinação do nitrito e nitrato de nitrogénio e do enxofre sulfato por cálculo a partir dos valores medidos, incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN ISO 10304-1, ČSN EN 16192)	águas, extractos
69[1)]	Determinação do carbono total (TC) e do carbono orgânico (TOC) pela detecção IR, e, determinação do carbono anorgânico (TIC) e dos carbonatos, pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_069 (ČSN EN 13137 ČSN ISO 10694)	amostras sólidas
70[1)]	Determinação de substâncias não diluídas secas e substâncias não diluídas recozidas gravimetricamente e determinação da perda por calcinação das substâncias não diluídas e substâncias totais pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_070 (ČSN EN 872, ČSN 757350)	águas, extractos
71[1)]	Determinação de substâncias diluídas (RL105) e substâncias diluídas recozidas (RAS) gravimetricamente com uso de filtros de fibras de vidro e determinação da perda por calcinação das substâncias diluídas (RL550), pelo cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 75 7346, ČSN 757347, ČSN EN 16192)	águas, extractos
72[1)]	Determinação da capacidade de neutralização de ácidos (alcalinidade) pela titulação potenciométrica e determinação da dureza de carbonato e determinação das formas de CO_2 [48)] por cálculo, a partir dos valores medidos incluindo o cálculo da mineralização total	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1)	águas, extractos
73[1)]	Determinação da capacidade de neutralização de bases (acidez) por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372)	águas, extractos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 11 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
74[1)]	Determinação da turvação com uso do turbidímetro óptico	CZ_SOP_D06_02_074 (ČSN EN ISO 7027)	águas, extractos
75[1)]	Determinação da condutividade eléctrica com uso do condutímetro e cálculo da salinidade	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192)	águas, extractos
76[1)]	Determinação do consumo químico de oxigénio com uso do dicromato (CHSKCr) fotometricamente	CZ_SOP_D06_02_076 (ČSN ISO 15705)	águas, extractos
76A[1)]	Determinação do consumo químico de oxigénio com uso do dicromato (CHSKCr) titricamente	CZ_SOP_D06_02_076 (ČSN ISO 15705)	águas, extractos
77[1)]	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSKn) pelo método de diluição com adição da aliltiouréia	CZ_SOP_D06_02_077 (ČSN EN 1899-1)	águas, extractos
78[1)]	Determinação do consumo bioquímico de oxigénio após n dias (BSKn) pelo método para amostras não diluídas	CZ_SOP_D06_02_078 (ČSN EN 1899-2)	águas, extractos
79[1)]	Determinação da cor espectrometricamente	CZ_SOP_D06_02_079 (ČSN EN ISO 7887)	águas, extractos
80[1)]	Determinação do fósforo total por espectrofotometria discreta e determinação do fósforo como P_2O_5 e PO_4^{3-} pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_080 (ČSN EN ISO 6878, ČSN EN ISO 15681-1)	águas, extractos
81[1)]	Determinação de nitrogénio de nitrito e da soma do nitrogénio de nitrito e de nitrato por meio da análise em fluxo com detecção espectrofotométrica. Determinação de nitritos, nitratos, do nitrogénio inorgânico, orgânico e do nitrogénio total por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_081 (ČSN EN ISO 13395)	águas, extractos
E82[2)]	Determinação de cloretos na solução de absorção da recolha das emissões das combinações inorgânicas do cloro por titulação potenciométrica e determinação do cloreto de hidrogénio por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_082 (ČSN EN 1911)	soluções de absorção da recolha de emissões
E83[2)]	Determinação de fluoretos na solução de absorção da recolha das emissões das combinações inorgânicas do flúor após a separação por destilação através da potenciometria directa e determinação do fluoreto de hidrogénio por cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_083 (ČSN 83 4752, parte 3)	soluções de absorção da recolha de emissões

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 12 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
E**84**[2)]	Determinação de sulfatos na solução de absorção da recolha das emissões do anidrido sulfuroso pelo método titrimétrico e determinação do anidrido sulfuroso pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_084 (ČSN EN 14791)	soluções de absorção da recolha de emissões
E**85**[2)]	Determinação do amoníaco na solução de absorção da recolha das emissões do amoníaco fotometricamente após a destilação	CZ_SOP_D06_07_085 (ČSN 83 4728, parte 4)	soluções de absorção da recolha de emissões
86[1)]	Determinação do fósforo total pelo método da análise por injecção em fluxo com detecção espectrofotométrica	CZ_SOP_D06_02_086 (ČSN EN ISO 6878)	águas, extractos
87 [2)]	Determinação do pH, temperatura e condutividade eléctrica nos extractos preparados por ensaio de percolação de fluxo ascendente (sob condições específicas)	CZ_SOP_D06_07_087 (ČSN EN PCEN/TS 14405, ČSN ISO 10523, ČSN 75 7342, ČSN EN 27888)	amostras sólidas
88 [2)]	Determinação do pH, temperatura e condutividade eléctrica nos extractos preparados pelo lote de ensaio em dois passos (sob condições específicas)	CZ_SOP_D06_07_088 (ČSN EN 12457-3, ČSN ISO 10523, ČSN 75 7342, ČSN EN 27888)	amostras sólidas
89 [1)]	Determinação de cianetos totais espectrofotometricamente e determinação de cianetos complexos pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_089 (ČSN 75 7415, ČSN EN ISO 14403-2)	águas, extractos
90[1)]	Determinação de cianetos facilmente liberáveis (cianetos livres) e cianetos dissociáveis por um ácido fraco espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_02_090 (ČSN ISO 6703-2, ČSN EN ISO 14403-2, SM 4500 CN)	águas, extractos
91[1)]	Determinação de fluoretos pelo método electroquímico (ISE)	CZ_SOP_D06_02_091 (ČSN ISO 10359-1, SM 4500-F⁻ C)	águas, extractos
92[1)]	Determinação do consumo químico do oxigénio pelo permanganato ($CHSK_{Mn}$) titricamente	CZ_SOP_D06_02_092 (ČSN EN ISO 8467, Z1)	águas, extractos
93[1)]	Determinação do nitrogénio conforme Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_02_093 (ČSN EN 25663)	águas, extractos
94[1)]	Determinação de nitrogénio ligado (TNb) após a oxidação em óxidos de nitrogénio com EC ou IR detecção	CZ_SOP_D06_02_094 (ČSN EN 12260)	águas, extractos
95[1)]	Determinação qualitativa de fibras de amianto pelo microscópio de polarização	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 13 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
96A[1)]	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 178 52, ČSN EN 16192, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.1 a 10.2)	águas, extractos
96B[1)]	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (ČSN EN ISO 17852, PSA Application Note 025, prepração da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.3 a 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 a 10.17.14)	amostras sólidas
96C[1)]	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (ČSN EN ISO 178 52, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	material biológico
E96D[1)]	Determinação do mercúrio pelo método da espectrofotometria fluorescente	CZ_SOP_D06_02_096 (ČSN EN ISO 17852, EN 13211, EN 1483 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.17.1, 10.17.2, 10.17.4, 10.17.7, 10.17.8)	emissões, imissões
97	Desocupado		
98[1)]	Determinação de bromatos, de cloritos e dos cloratos diluídos pelo método da cromatografia iônica líquida. Determinação da soma de cloritos e de cloratos por cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_098 (ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4)	águas, extractos
99[1)]	Determinação de cloretos por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_099 (US EPA 325.1, SM 4500-Cl^-)	águas, extractos
100[1)]	Determinação de substâncias extraíveis pelo método gravimétrico	CZ_SOP_D06_02_100 (ČSN 75 7508, SM 5520)	águas
101[2)]	Determinação do alumínio reactivo e não lábil pelo método da análise contínua em fluxo (CFA) espectrofotométricamente	CZ_SOP_D06_07_101 (metódicas da empresa SKALAR)	águas potáveis superficiais e de descarga

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 14 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
102[2)]	Determinação do nitrogénio total pelo método modificado de Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_102 (ČSN ISO 11261)	amostras sólidas e outras matrizes sólidas à base de silicatos com o teor de substâncias orgânicas
103[*] [1)2)4)5)6) 7)8)]	Determinação do potencial de oxidação-redução (ORP) potenciométricamente	CZ_SOP_D06_07_103 (ČSN 75 7367)	águas
104[1)]	Determinação de gorduras e óleos pelo método gravimétrico (extracção após a evaporação)	CZ_SOP_D06_02_104 (ČSN 75 7509)	águas
105[1)]	Determinação de pH potenciométricamente	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H^+ B)	águas, extractos
106[1)]	Determinação do cromo hexavalente por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_106 (ČSN ISO 11083, US EPA 7196A)	águas, extractos
107[2)]	Determinação do nitrogénio total pelo método modificado de Kjeldahl espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_107 (ČSN EN 25663, ČSN ISO 7150-1, SFS 5505)	águas, extractos
108[1)]	Determinação de substâncias sedimentáveis volumetricamente	CZ_SOP_D06_02_108 (SM 2540 F)	águas, extractos
109[1)]	Determinação de silicatos solúveis por meio da espectrofotometria discreta e determinação de H_2SiO_3 e da mineralização total pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_109 (ČSN EN ISO 16264, US EPA 370.1)	águas, extractos
110[1)]	Determinação de clorofila espectrofotmetricamente	CZ_SOP_D06_02_110 (SM 10200 H)	águas superficiais
111[2)]	Determinação de nitrogênio de nitrato, amoniacal e do nitrogénio total solúvel com uso de $CaCl_2$ pelo método de análise contínua em fluxo (CFA) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_111 (DIN ISO 14255)	amostras sólidas
112[2)]	Determinação do fósforo solúvel na solução de hidrogenocarbonato de sódio espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_112 (ČSN ISO 11263)	amostras sólidas
113[2)]	Determinação de pH electroquímicamente nas suspensões de solo, com água, KCl, $CaCl_2$, $BaCl_2$	CZ_SOP_D06_07_113 (ČSN ISO 10390, ČSN EN 13037, ČSN EN 15933, ČSN 46 5735 ALTERAÇÃO 1, L 1086-1, US EPA Method 9045D; US EPA SW-846 Method 9040 (Liquid) and SW-846 Method 9045 (Soil))	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 15 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
114[2)]	Determinação de formaldeído espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_114 (Métodos químicos e físicos da análise de águas, SNTL Praga 1989)	águas, extractos
115[2)]	Determinação de formaldeído liberável espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_115 (ČSN EN ISO 14184-1, PV 3925)	materiais, amostras sólidas
116[2)]	Determinação do ferro bivalente espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_116 (ČSN ISO 6332)	águas, extractos
117[1)]	Determinação do manganés bivalente por meio da espectrofotometria discreta	CZ_SOP_D06_02_117 (ČSN ISO 6333)	águas, extractos
118[1)]	Determinação do ferro bivalente por meio da espectrofotometria discreta o	CZ_SOP_D06_02_118 (SM 3500-Fe, ČSN ISO 6332)	águas, extractos
119[1)]	Determinação do dióxido de carbono agressivo conforme Heyer mediante o cálculo da alcalinidade	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530-14:2000)	águas
120[2)]	Análise de granulosidade das amostras sólidas por meio da análise de tamis e por meio da difracção de laser	CZ_SOP_D06_07_120 (BS ISO 11277:2009)	amostras sólidas (com granulosidade inferior á 63 mm)
121[2)]	Determinação do teor de nitrogénio, carbono, enxofre e hidrogénio pelo método de combustão por meio de TCD e determinação do oxigénio por meio do cálculo adicional	CZ_SOP_D06_07_121 (metódicas da empresa Elementar, ČSN ISO 29541, ČSN EN 15289, ČSN EN 15104, ČSN EN 15407)	amostras sólidas, resíduos, lodos, lubrificantes, forragens, plantas, digestados, combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos, óleos, combustíveis líquidos, produtos carboquímicos
122A[1)]	Determinação do cromo hexavalente pela cromatografia de iões com detecção espectrofotométrica e determinação do cromo trivalente pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_122 (ČSN EN 16192, EPA 7199, SM 3500-Cr, excepto os cap. 10.2; 11.3.2; 11.5; 12.2.2; 15.5)	águas, extractos
122B[1)]	Determinação do cromo hexavalente pela cromatografia de iões com detecção espectrofotométrica e determinação do cromo trivalente pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_122 excepto os cap. 10.1; 11.3.1; 12.2.1; 15.4 (ČSN EN 15192, EPA 3060A)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 16 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
123A[2)]	Determinação de cianetos dissociáveis pelo ácido fraco (WAD) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_123.A (SM 4500 CN^-)	águas, extractos
123B[2)]	Determinação de cianetos dissociáveis pelo ácido fraco (WAD) espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_123.B (SM 4500 CN^-)	amostras sólidas
124A[2)]	Determinação do calor de combustão pelo método calorimétrico e determinação do poder calorífico e do factor de emissão pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_124.A (ČSN ISO 1928, ČSN EN 14918, ČSN EN 15400, ČSN EN 15170, ČSN DIN 51900-1, ČSN DIN 51900-2, ČSN DIN 51900-3)	combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos, resíduos, lodos
124B[2)]	Determinação do calor de combustão pelo método calorimétrico e determinação do poder calorífico e do factor de emissão pelo cálculo apartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_07_124.B (ČSN DIN 51900-1, ČSN DIN 51900-2, ČSN DIN 51900-3)	óleos, combustíveis líquidos, produtos carboquímicos
124C[2)]	Determinação do cloro, fluoro e enxofre totais por cálculo ápartir dos valores medidos dos cloretos, fluoretos e dos sulfatos, pelo método IC após queima prévia da amostra	CZ_SOP_D06_07_124.C (ČSN EN 15289, ČSN EN 15408, ČSN EN 14582) com a determinação de cloretos, fluoretos e sulfatos pelo método IC conforme a norma CZ_SOP_D06_02_068	combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos, resíduos, lodos
124D[2)]	Determinação do cloro, fluoro e enxofre totais por cálculo a partir dos valores medidos dos cloretos, fluoretos e dos sulfatos, pelo método IC após queima prévia da amostra	CZ_SOP_D06_07_124.D com a determinação de cloretos, fluoretos e sulfatos pelo método IC conforme a norma CZ_SOP_D06_02_068	óleos, combustíveis líquidos, produtos carboquímicos
125[2)]	Determinação do peso volumétrico laboratorial compactado (LCBD)	CZ_SOP_D06_07_125 (ČSN EN 13040)	lodos, adubos compostos, fertilizantes do solo e estimulantes do crescimento
126[2)]	Determinação da condutividade eléctrica	CZ_SOP_D06_07_126 (ČSN EN 13038, ČSN ISO 11265, ČSN P CEN/TS 15937)	lodos, adubos compostos, solos, fertilizantes do solo e estimulantes do crescimento, resíduos biodegradáveis tratados

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 17 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
E 127[1)]	Determinação do cromo hexavalente pela cromatografia de iões com detecção espectrofotométrica e determinação do cromo trivalente pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_127 (ISO 16740, EPA 425)	emissões, imissões
E 128[1)]	Determinação do dióxido de nitrogénio e dióxido de enxofre em amostradores passivos pelo método da cromatografia de iões e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_02_128 (materiais do Instituto Fondazione Salvatore Maugeri, ČSN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-3)	emissões, imissões
129[1)]	Determinação de sulfitos pelo métodos da cromatografia de iões	CZ_SOP_D06_02_129 (ČSN EN ISO 10304-3)	águas, extractos
130[2)]	Determinação da matéria combustível volátil gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_130 (ČSN ISO 562, ČSN ISO 5071-1, ČSN EN 15148, ČSN EN 15402)	combustíveis fósseis sólidos, biocombustíveis sólidos, combustíveis alternativos sólidos
131[2)]	Determinação de sulfitos titrimetricamente após a destilação	CZ_SOP_D06_07_131 (*M. Horaková et al.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod – Métodos químicos e físicos da análise de águas*)	águas, extractos
132 [2)]	Determinação da actividade respiratória (AT_4) por meio do respirómetro	CZ_SOP_D06_07_132 (ÖNORM S 2027-4)	resíduos, lodos, compostos, terras
133* [1)2)4)5)6) 7)8)]	Determinação de campo do ozónio por meio de conjuntos HACH	CZ_SOP_D06_07_133 (Método 8311 HACH Company, EUA)	água potável
E134 [1)]	Determinação de fluoretos, cloretos e sulfatos em soluções de absorção da recolha de emissões pelo método da cromatografia de iões e determinação do fluoreto de hidrogénio, cloreto de hidrogénio e dióxido de enxofre pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_02_134 (ČSN EN 1911, STN ISO 15713, ČSN EN 14791, ČSN EN ISO 10304-1)	emissões
135A [1)]	Determinação de matérias apolares extraíveis pela espectrometria UV	CZ_SOP_D06_02_135 (ČSN 83 0540-4: 1998, STN 83 0540-4)	águas, extractos
135B [1)]	Determinação de matérias apolares extraíveis pela espectrometria UV	CZ_SOP_D06_02_135 (ČSN 83 0540-4: 1998, STN 83 0540-4)	amostras sólidas
136 [1)]	Determinação da concentração total e fração respirável de pó gravimetricamente e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_02_136 (ČSN EN 481, ČSN EN 482, ČSN EN 689, NIOSH 0500, NIOSH 0600, Regulamentação do Governo NV No. 361/2007 Sb.)	ambiente de trabalho

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 18 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto de ensaio
137 2)	Determinação de SiO_2 em materiais de silicato após a decomposição gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_137 (ČSN 72 0105 No. 1)	amostras sólidas
138 2)	Determinação de P_2O_5 em materiais de silicato após a decomposição espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_07_138 (ČSN 72 0116 No.. 1)	amostras sólidas
139 2)	Determinação do enxofre total em materiais de silicato após a decomposição gravimetricamente	CZ_SOP_D06_07_139 (ČSN 72 0118)	amostras sólidas
140 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação de CO_2 em águas minerais pelo aparelho de Härt	CZ_SOP_D06_01_140 (método conforme Technosklo, s.r.o.)	águas minerais
141 1)2)4)5)6) 7)8)	Análises dos gases CH_4, CO_2, O_2, H_2S pelo analisador de gases da empresa Geotech e a determinação de N_2 pelo cálculo a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_01_141 (manual do analisador BIOGAS 5000)	gases
142 1)2)4)5)6) 7)8)	Determinação da humidade pelo analisador de humidade de gases	CZ_SOP_D06_01_142 (ČSN EN 14790)	gases
143-149			

Testes: QUÍMICA ORGÂNICA

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
150[1)]	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006)	amostras sólidas
151[1)]	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_151 (ČSN EN ISO 9377-2, Z1, US EPA 8015, US EPA 3510, TNRCC Method 1006)	águas, extractos
152A[1)]	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_152 excepto o cap. 9.1 (TNRCC Method 1006, TNRCC Method 1005)	águas, extractos, amostras líquidas
152B[1)]	Determinação de substâncias extraíveis na gama de hidrocarbonetos C5 – C40, suas fracções, por cálculo ápartir dos valores medidos pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_03_152 excepto o cap. 9.2 (TNRCC Method 1006, TNRCC Method 1005)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 19 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
E153 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 1) pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos, e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_153 (NIOSH 1))	sorbentes sólidos
E154 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 2) pelo método da cromatografia de gás com a dessorção térmica com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos, e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_154 (US EPA TO-17, ČSN EN ISO 16017-1)	sorbentes sólidos
155A 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 3) pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_155 excepto o cap. 9.2 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1)	águas, extractos
155B 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 3) pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_155 excepto o cap. 9.1 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 15009)	amostras sólidas
156A 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 4) pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e ECD e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_156 excepto o cap. 9.3 (US EPA 601, US EPA 8260, US EPA 8015, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods)	águas, extractos
156B 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 4) pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e ECD e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_156 excepto o cap. 9.1 e 9.2 (US EPA 8260, US EPA 8015, RBCA Petroleum Hydrocarbon Methods, ISO 15009)	amostras sólidas
157A 1)	Determinação de contaminantes orgânicos 5) pelo método da cromatografia de gás com detecção MS (SPIMFAB) e cálculo das somas de contaminantes orgânicos 5) a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_157 excepto o cap. 9.3 (SPIMFAB)	águas
157B 1)	Determinação de contaminantes orgânicos 5) pelo método da cromatografia de gás com detecção MS (SPIMFAB) e cálculo das somas de contaminantes orgânicos 5) a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_157 excepto os cap 9.1 e 9.2 (SPIMFAB)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 20 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
158A[1)]	Determinação de fenóis, fenóis clorados e de cresóis[6)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e ECD e cálculo das somas de fenóis, fenóis clorados e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_158 excepto os cap 9.2 e 9.3 (US EPA 8041, US EPA 3500, ČSN EN 12673)	águas
158B[1)]	Determinação de fenóis, fenóis clorados e de cresóis[6)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e ECD e cálculo das somas de fenóis, fenóis clorados e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_158 excepto os cap. 9.1 e 9.3 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154)	amostras sólidas
E158C[1)]	Determinação de fenóis clorados[6)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e ECD e cálculo das somas de fenóis, fenóis clorados e dos cresóis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_158 excepto os cap. 9.1 e 9.2 (US EPA 8041, US EPA 3500, DIN ISO 14154)	emissões, imissões
159A[1)]	Determinação de ftalatos [7)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de ftalatos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_159 excepto os cap 9.2 e 9.3 (US EPA 8061A)	águas
159B[1)]	Determinação de ftalatos [7)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de ftalatos ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_159 excepto o cap 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1000-09.3)	amostras sólidas
160A[1)]	Determinação de fenóis e cresóis[40)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de fenóis e dos cresóis ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA 8041A, US EPA 3500 excepto o cap. 9.2)	águas, extractos
160B[1)]	Determinação de fenóis e cresóis[40)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de fenóis e dos cresóis ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_160 (US EPA 8041A, US EPA 3500 excepto o cap 9.1)	amostras sólidas
161A[1)]	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis [9)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ČSN EN ISO 6468, US EPA 8000C, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1)	águas, extractos
161B[1)]	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis [9)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, ISO 18287, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.2, 9.3, 9.4.2)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 21 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
162[1)]	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[10)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_162 (US EPA 550)	água potável, água de mesa e água para lactantes
163A[1)]	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[10)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_163 excepto os cap. 9.1.2, 9.4.2 (US EPA 610)	águas, extractos
163B[1)]	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[10)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_163 excepto os cap. 9.1.1, 9.4.1 (US EPA 610, US EPA 3550, ISO 13877)	amostras sólidas
164[1)]	Determinação de glicoles[26)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_164	águas, líquidos incongeláveis e refrigerantes
E165[1)]	Determinação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[10)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD e PDA e cálculo das somas de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos a partir dos valores medidos e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_165 (ISO 11338-2)	emissões, imissões
166A[1)]	Determinação de bifenilos policlorados[39)] pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de bifenilos policlorados[39] a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_166 (DIN 38407, parte 2, US EPA 8082, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.1)	águas, extractos
166B[1)]	Determinação de bifenilos policlorados[11)] pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de bifenilos policlorados[39] a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_166 (US EPA 8082, ISO 10382 preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.2, 9.3, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.2, 9.3, 9.4)	amostras sólidas, material de vedação

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 22 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
167[1)]	Determinação de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos [28)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_167 (European Standard BT WI CSS99040)	amostras sólidas
168[1)]	Determinação de bifenilos policlorados[11)] - análise congénere pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de bifenilos policlorados[39] ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_168 (ČSN EN 12766-1, ČSN EN 61619)	hidrocarbonetos de petróleo, óleos usados, líquidos isolantes
169A[1)]	Determinação de pesticidas organoclorados[12)] e outras substâncias halógenas [34)] pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (ČSN EN ISO 6468, US EPA 8081, DIN 38407-2, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.1)	águas, extractos
169B[1)]	Determinação de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas [12)] pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.2, CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.2)	amostras sólidas
169C[1)]	Determinação de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas [12)] pelo método da cromatografia de gás com ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.5)	óleos
[E]**169D**[1)]	Determinação de pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas [12)] pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD e cálculo das somas de pesticidas organoclorados ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_169 (US EPA 8081, preparação da amostra conforme a norma CZ_SOP_D06_03_P02 cap. 9.6)	materiais de sorção
[E]**170**[3)]	Determinação de dibenzo-*p*-dioxinas e dibenzofuranos policlorados[13)] das fontes estacionárias das emissões pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_170 (US EPA 23, US EPA 23A)	emissões
171[3)]	Determinação de dibenzo-*p*-dioxinas e dibenzofuranos policlorados[13)] nas imissões pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_171 (US EPA TO-9A)	imissões

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 23 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
E172 3)	Determinação de bifenilos coplanares policlorados 14) nas fontes estacionárias das emissões pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_172 (JIS K 0311, modificado)	emissões, imissões
173A 3)	Determinação de bifenilos policlorados 14) pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 8.2.11, 11.2.3.2 - 11.2.3.7, 11.2.4, 11.2.5 (US EPA 1668, modificado)	águas
173B 3)	Determinação de bifenilos policlorados 14) pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 8.2.11, 11.2.3.1, 11.2.3.6, 11.2.3.7, 11.2.5 (US EPA 1668, modificado)	amostras sólidas
173C 3)	Determinação de bifenilos policlorados 14) pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 8.2.11, 11.2.3.1 - 11.2.3.6, 11.2.3.7 b, c, d, g , h, i, j, k, m, n, 11.2.4 (US EPA 1668, modificado)	material biológico
173D 3)	Determinação de bifenilos policlorados 14) pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB e parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_173 excepto os cap. 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.7 l, 11.2.4 (US EPA 1668, modificado)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
E174 3)	Determinação de dibenzo-p-dioxinas e dibenzofuranos policlorados 13) nas amostras de emissão pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC/HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_174 (ČSN EN 1948-2, 1948-3)	emissões
175A 3)	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados 13) pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.2 - 11.2.3.7, 11.2.4, 11.2.5 (US EPA 1613)	águas
175B 3)	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados 13) pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.1, 11.2.3.6, 11.2.3.7, 11.2.5 (US EPA 1613)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 24 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
175C[3)]	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados[13)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.6, 11.2.3.7 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.2.4 (US EPA 1613)	material biológico
175D[3)]	Determinação de dioxinas e furanos tetra- a octa-clorados[13)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_175 excepto os cap.. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.7 l, 11.2.4 (US EPA 1613)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
176A[3)]	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF)[13)] com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.2 - 11.2.3.6, 11.2.4, 11.2.5 (US EPA 8290)	águas
176B[3)]	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF)[13)] com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 B, 8.2.1.3 B, 8.2.1.5 B, C, D, 11.2.3.1, 11.2.3.6, 11.2.5 (US EPA 8290)	amostras sólidas
176C[3)]	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF)[13)] com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.6 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.2.4 (US EPA 8290)	material biológico
176D[3)]	Determinação de dibenzodioxinas policloradas (PCDD) e dibenzofuranos policlorados (PCDF)[13)] com uso de HRGC-HRMS e cálculo dos parâmetros TEQ a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_176 excepto os cap. 8.2.1.1 A, 8.2.1.3 A, 8.2.1.5 A, 11.2.3.1 - 11.2.3.5, 11.2.3.6 l, 11.2.4 (US EPA 8290)	géneros alimentícios, forragens
177A[3)]	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR)[15)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC – HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.2 - 10.2.3.7, 10.2.4, 10.2.5 (US EPA 1614)	águas
177B[3)]	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR)[15)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC – HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.1, 10.2.3.6, 10.2.3.7, 10.2.5 (US EPA 1614, ČSN EN ISO 22032)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 25 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
177C[3)]	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR)[15)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC – HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.1 - 10.2.3.6, 10.2.3.7 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 10.2.4 (US EPA 1614)	material biológico
177D[3)]	Determinação de retardantes de chama bromados escolhidos (BFR)[15)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC – HRMS e cálculo das somas de retardantes de chama bromados a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_177 excepto os cap. 10.2.3.1 - 10.2.3.5, 10.2.3.7 l, 10.2.4 (US EPA 1614)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens
178[1)]	Determinação de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos [16)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de alquilfenóis e alquilfenoletoxilatos ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_178 (ISO 18857-2)	águas
E179[3)]	Determinação de PCB [14)] nas amostras de emissão pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de PCB a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_179 (ČSN EN 1948-4)	emissões, imissões
180A[3)]	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos[54)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.5, 11.3.3.7 - 11.3.3.9, 11.3.5, 11.3.6.1 e (US EPA 429, ISO 11338, US EPA 3540)	amostras sólidas
E180B[3)]	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos[54)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.6 - 11.3.3.9, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6.1 e (US EPA 429, ISO 11338)	emissões, imissões
180C[3)]	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos[54)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.8, 11.3.3.9 b, c, d, g, h, i, j, k, m, n, 11.3.4 (US EPA 429, ISO 11338, IP 346)	material biológico
180D[3)]	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos[54)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.7, 11.3.3.9 l, 11.3.4 (US EPA 429, ISO 11338, IP 346)	extractos SPMD, géneros alimentícios, forragens

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 26 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
180E[3)]	Determinação de hidrocarbonetos poliaromáticos[54)] pelo método da diluição isotópica com uso de HRGC-HRMS e cálculo das somas de hidrocarbonetos poliaromáticos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_06_180 excepto os cap. 11.3.3.1 - 11.3.3.6, 11.3.3.8, 11.3.3.9, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6.1 e (US EPA 429, ISO 11338, IP 346)	óleos
181[1)]	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis [27)] pelo método da diluição isotópica com uso da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550)	amostras sólidas
182A[1)]	Determinação de herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos e outros polutantes [29)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e cálculo das somas de herbicidas ácidos, resíduos de medicamentos e outros polutantes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35, CEN/TS 15968))	águas, amostras líquidas
182B[1)]	Determinação de herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos[29)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_182.B (ČSN EN 15637, US EPA 1694)	amostras sólidas
183A[1)]	Determinação de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamen e outros polutantes tos [30)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e cálculo das somas de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros polutantes a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694)	águas, amostras líquidas
183B[1)]	Determinação de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros polutantes[30A)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e o cálculo de somas de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros polutantesa a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_183.B (ČSN EN 15637, US EPA 1694)	amostras sólidas
183C[1)]	Determinação de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros polutantes[30B)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e o cálculo de somas de pesticidas, seus metabólitos, resíduos de medicamentos e outros polutantesa a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_183.C (ČSN EN 15662)	materiais vegetais e animais

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 27 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
184[1)]	Determinação de pesticidas[31)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS ou MS/MS e cálculo das somas de pesticidas a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_184 (US EPA 8141B, US EPA 3535A)	águas, amostras líquidas
185A[1)]	Determinação de pesticidas e seus metabólitos[32)] pela derivatização e pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e cálculo das somas de pesticidas, seus metabólitos a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_185 (ČSN ISO 21458)	águas, amostras líquidas
186[1)]	Determinação de agentes complexantes [33)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_186 (ČSN EN ISO 16588)	águas
E187[1)]	Determinação de derivados dos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos[36)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_187 (Determination of oxygenated polycyclic aromatic hydrocarbons in particulate matter using high-performance liquid chromatography–tandem mass spektrometry; J. Chrom. A, 1133 (2006) 241-247)	emissões, imissões
188A[1)]	Determinação de ácidos orgânicos[37)] pelo método da electroforese capilar com detecção UV	CZ_SOP_D06_03_188.A (manual da empresa Lumex, Kudrjashova, M.: Capillary electrophoretic monitoring of microbial growth: determination of organic acids, COPYRIGHT 2004 Estonian Academy Publishers, June, 2004 Source Volume: 53 Source Issue: 2, ISSN: 1406-0124)	águas, amostras líquidas
188B[1)]	Determinação de ácidos orgânicos[37)] pelo método da electroforese capilar com detecção UV	CZ_SOP_D06_03_188.B (manual da empresa Lumex, Kudrjashova, M.: Capillary electrophoretic monitoring of microbial growth: determination of organic acids, COPYRIGHT 2004 Estonian Academy Publishers, June, 2004 Source Volume: 53 Source Issue: 2, ISSN: 1406-0124)	forragens, adubos compostos, digestados, líquidos fisiológicos
189[1)]	Determinação de gases[38)] pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e TCD	CZ_SOP_D06_03_189 (EPA Method RSK-175)	águas, amostras líquidas
190B[1)]	Determinação de substâncias orgânicas voláteis[3)] com baixos limites pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_190 (US EPA 5021, US EPA 8260)	amostras sólidas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 28 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
E191 1)	Determinação de substâncias orgânicas semivoláteis 46) pelo método da cromatografia de gás com detecção MS e cálculo das somas de substâncias orgânicas semivoláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_191 (ISO 11338-2)	emissões, imissões
192A 1)	Determinação de alcanos clorados 34) pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_192 (ISO 12010)	águas, amostras líquidas
192B 1)	Determinação de alcanos clorados 34) pelo método da cromatografia de gás com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_192.B (ISO 12010)	amostras sólidas
193 1)	Determinação de anilina e seus derivados 21) pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_193 (US EPA 8270)	amostras sólidas
194 1)	Determinação de fenóis clorados 55) pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_194	águas, amostras líquidas
195 1)	Determinação de resíduos de medicamentos 56) pelo método da cromatografia de líquido com detecção MS/MS e conversão dos resultados para o volume do ar	CZ_SOP_D06_03_195 (Jia Yu e col.: Biomed. Chromatogr. 2011; 25: 511–516)	ambiente de trabalho
196 1)	Determinação do epicloridrina pelo método da cromatografia de gás com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_196 (Folhade aplicação Agilent Technologies 5990-6433EN)	águas
197 1)	Determinação de compostos perfluorados 58) pelo método de cromatografia de líquido com detecção MS/MS	CZ_SOP_D06_03_197 (US EPA 537)	águas
198 1)	Determinação de substâncias orgânicas voláteis 59) pelo método da cromatografia de gás com detecção TCD e FID e o cálculo da representação percentual das substâncias orgânicas voláteis a partir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_03_198 (ČSN EN ISO 11890-2)	amostras sólidas
199 3)	Determinação da gordura gravimetricamente	CZ_SOP_D06_06_199 (US EPA 1613)	géneros alimentícios, forragens, material biológico

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 29 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Testes: QUÍMICA ORGÂNICA DOS GÉNEROS ALIMENTÍCIOS

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
200[1)]	Determinação do teor de 3-cloro-1,2-propandiol pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_200 (LMBG 52.02(1))	condimentos
201[1)]	Determinação do teor de terpenos[17)] pelo método da cromatografia de gás com detecção FID	CZ_SOP_D06_04_201 (AOAC 972.55)	confeitos que não sejem de chocolate solúveis em água
202[1)]	Determinação de ácidos gordos[18)] pelo método da cromatografia de gás com detecção FID e cálculo das somas SAFA, MUFA, PUFA, TFA, Omega 3, Omega 6[35)]	CZ_SOP_D06_04_202 (ČSN EN ISO 5508, ČSN ISO 5508, ČSN EN ISO 15304)	géneros alimentícios, forragens e complementos alimentícios
203[1)]	Determinação multiresidual de pesticidas[19)] pelo método da cromatografia de gás com detecção MS	CZ_SOP_D06_03_203 (LMBG 00.00 34 DFG S19)	géneros alimentícios com alto teor de água e seus extractos
204[1)]	Determinação do teor de congéneres dos bifenóis policromados[11)] e pesticidas organoclorados [20)] pelo método da cromatografia de gás com detecção ECD	CZ_SOP_D06_03_204 (ČSN EN 1528)	géneros alimentícios com alto teor de gordura
205	Desocupado		
206[1)]	Determinação do retinol e alfatocoferol pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_206 (ČSN EN 128 23-1, ČSN EN 128 22)	gorduras, géneros alimentícios gordurosos, géneros alimentícios não gordurosos, complementos alimentícios, forragens (PET Food) e premixes
207[1)]	Determinação da vitamina C (ácido ascórbico) e ascorbil-6-palmitato pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_207 (ČSN EN 14130)	bebidas, rebuçados, géneros alimentícios não gordurosos, complementos alimentícios, frutas, legumes
208[1)]	Determinação da vitamina D [22)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_208 (ČSN EN 12821)	gorduras, géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos, complementos alimentícios, forragens (PET Food) e premixes
209[1)]	Determinação de adoçantes de substituição[23)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_209 (ČSN EN 12856)	bebidas, produtos de leite, doces de fruta, complementos alimentícios, peixes
210[1)]	Determinação da cafeína, teobromina e teofilina pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_210 (ČSN EN 12856)	bebidas, chá, café, cacau, chocolate

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 30 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
211[1)]	Determinação de substâncias conservadoras[24)] em géneros alimentícios pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_211 (ČSN EN 12856)	bebidas, geleias de frutas, polpas e purés de legumes e de frutas, mostardas, produtos gordos e de leite, complementos alimentícios
212[1)]	Determinação da aflatoxina B_1, B_2, G_1 e G_2 pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_212 (ČSN EN 14123)	géneros alimentícios com baixo teor de humidade, complementos alimentícios, bebidas, forragens
213[1)]	Determinação da ocratoxina A pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_213 (ČSN EN 15829, ČSN EN 14133, ČSN EN 14132)	géneros alimentícios com baixo teor de humidade, complementos alimentícios, bebidas, forragens
214[1)]	Determinação da zearalenona pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_214 (ČSN EN 15850)	cereais e forragens
215[1)]	Determinação da aflatoxina M_1 pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_215 (ČSN EN ISO 14501)	leite, leite em pó e produtos destes
216[1)]	Determinação da patulina pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_216 (ČSN EN 14177)	géneros alimentícios com alto teor de humidade, complementos alimentícios e bebidas
217[1)]	Determinação do deoxinivalenol pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_217 (ČSN EN 15791, ČSN EN 15891)	géneros alimentícios com baixo teor de humidade, complementos alimentícios, bebidas, forragens
218[1)]	Determinação de vitaminas B_1, B_2 e B_6 pelo método da cromatografia de líquido com detecção FLD	CZ_SOP_D06_04_218 (ČSN EN 14122, ČSN EN 14152, ČSN EN 14663)	gorduras, géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos, forragens e complementos alimentícios
219[1)]	Determinação do ácido fólico pelo método de ELISA – kit comercial Ridascreen Folic Acid	CZ_SOP_D06_04_219 (manual R-Biopharm)	géneros alimentícios, forragens e complementos alimentícios
220[1)]	Determinação da biotina pelo método de ELISA – kit comercial Ridascreen Biotin	CZ_SOP_D06_04_220 (manual R-Biopharm)	leite, produtos de leite, cereais e produtos de cereais, bebidas não alcoólicas, alimentação para crianças, forragens e complementos alimentícios
221[1)]	Determinação do gliadina (glúten) pelo método de ELISA – kit comercial RIDASCREEN®Gliadin	CZ_SOP_D06_04_221 (manual de R-Biopharm)	géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos e complementos alimentícios

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 31 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
222[1)]	Determinação da caseína pelo método de ELISA – kit comercial Ridascreen Fast Kasein	CZ_SOP_D06_04_222 (manual de R-Biopharm)	géneros alimentícios, complementos alimentícios
223[1)]	Determinação de sacáridos[8)] pelo método da cromatografia de líquido com detecção RI	CZ_SOP_D04_223 (ČSN EN 12630)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
224[1)]	Determinação da vitamina B_{12} pelo método microbiológico de microtitulação – kit comercial VitaFast® B12	CZ_SOP_D06_04_224 (manual R-BIOPHARM)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
225[1)]	Determinação da niacina pelo método da cromatografia de líquido com detecção PDA	CZ_SOP_D06_04_225 (ČSN EN 15652)	géneros alimentícios gordurosos e não gordurosos, forragens e complementos alimentícios
226[1)]	Determinação da proteiny de soja pelo método de ELISA – kit comercial Soya assay Biokits	CZ_SOP_D06_04_226 (manual de Biokits Neogen)	produtos à base de carne
227[1)]	Determinação de teor de parabenos pelo método d cromatografia de líquido e detecção PAD	CZ_SOP_D06_04_227 (HPLC for Food Analysis, Agilent Technologies 1996 - 2001)	cosmética
228-249	Desocupado		

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 32 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Testes: MICROBIOLOGIA DE ÁGUAS

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
250[1)]	Determinação do número de bactérias mesófilas pelo cultivo	ČSN 75 7841	água superficial, subterrânea, de descarga, de piscinas
251[1)]	Determinação do número de bactérias psicrófilas pelo cultivo	ČSN 75 7842	água superficial, subterrânea, de descarga, de piscinas
252[1)]	Determinação do número de enterococos intestinais pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 7899-2 STN EN ISO 7899 - 2	água potável, embalada, de piscinas, bruta, tratada, subterrânea, superficial, de descarga
253[1)]	Determinação do número de microorganismos cultiváveis: a) com a temperatura de 22°C b) com a temperatura de 36°C – por cultivo	ČSN EN ISO 6222 STN EN ISO 6222	água potável, embalada, mineral natural, de piscinas, bruta, tratada, subterrânea
254[1)]	Determinação do número de bactérias termotolerantes coliformes e *Escherichia coli* pela filtração por meio de membrana	ČSN 75 7835	água potável, superficial, subterrânea, de piscinas, de descarga
255[1)]	Determinação do número de *Escherichia coli* e bactérias coliformes pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 9308 – 1 :2001 STN EN ISO 9308 – 1:2001	água potável, de piscinas, embalada, bruta, tratada, subterrânea
256[1)]	Determinação de *Pseudomonas aeruginosa* pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 16266 STN EN ISO 16266	água potável, embalada, natural mineral, de piscinas, superficial, de descarga
257[1)]	Determinação do número de estafilococos coagulase positivos (*Staphylococcus aureus* e outras espécies) pela filtração por meio de membrana	ČSN EN ISO 6888-1	água de piscinas, superficial, de descarga, potável, subterrânea
258[1)]	Determinação do número de leveduras do género *Candida* pela filtração por meio de membrana	CZ_SOP_D06_04_258 (Hausler, J.: Métodos microbiológicos de cultivo do controlo da qualidade, tomo III 1995)	água de piscinas, superficial, de descarga
259[1)]	Determinação do número de *Clostridium perfringens* pela filtração por meio de membrana	CZ_SOP_D06_04_259 (Edital 252/2004do Código, anexo nº.6, Regulamentação do Governo No. 354/2006 Z.z. anexo No.3)	água potável, embalada, de piscinas, mineral natural, bruta tratada, superficial
260[1)]	Prova da presença de bactérias do gênero *Salmonella* pela filtração por meio de membrana	ČSN ISO 19250	água potável, superficial, subterrânea, de piscinas, de descarga
261[1)]	Determinação do bioseston microscopicamente	ČSN 75 7712, STN 757711	água potável, embalada, bruta, tratada, subterrânea

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 33 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
262[1)]	Determinação do abioseston microscopicamente	ČSN 75 7713, STN 757712	água potável, embalada, bruta, tratada, subterrânea
263A[1)]	Prova e determinação do número de bactérias do género *Legionella* pelo cultivo e filtração por meio de membrana	CZ_SOP_D06_04_263.A (ČSN ISO 11731, ČSN ISO 11731-2)	águas, águas tratadas
263B[1)]	Prova e determinação do número de bactérias do género *Legionella* por cultivo	CZ_SOP_D06_04_263.B (ČSN ISO 11731)	sedimentos, depósitos, acréscimos
263C[1)]	Prova e determinação do número de bactérias do género *Legionella* por cultivo	CZ_SOP_D06_04_263.C (ČSN ISO 11731)	materiais raspados
264[1)]	Determinação do número de bactérias coliformes pela filtração por meio de membrana	ČSN 75 7837	águas não desinfectadas
265[1)]	Determinação do número de esporas dos anaeróbios (clostrídios) que reduzem sulfitos pela filtração por meio de membrana	ČSN EN 26461-2	águas
266-299	Desocupado		

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 34 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Testes: MIKROBIOLOGIA

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
300[1)]	Determinação do número total de microorganismos por cultivo	ČSN EN ISO 4833	géneros alimentícios, forragens
301[1)]	Determinação do número de bactérias coliformes por cultivo	ČSN ISO 4832	géneros alimentícios, forragens
302[1)]	Determinação do número de enterococos por cultivo	CZ_SOP_D06_04_302 (CSN 56 0100)	géneros alimentícios, forragens
303[1)]	Determinação do número de *Bacillus cereus* por cultivo	ČSN EN ISO 7932	géneros alimentícios, forragens
304[1)]	Determinação do número de estafilococos coagulase positivos (*Staphylococcus aureus* e outras espécies) por cultivo	ČSN EN ISO 6888-1	géneros alimentícios, forragens
305[1)]	Determinação do número de *Clostridium perfringens* por cultivo	ČSN EN ISO 7937	géneros alimentícios, forragens
306[1)]	Prova de bactérias do género *Salmonella* por cultivo	ČSN EN ISO 6579	géneros alimentícios, forragens
307A[1)]	Prova de bactérias do género *Salmonella* pelo cultivo	CZ_SOP_D06_04_307 excepto o cap. 9.1.2 (ČSN EN ISO 6579, AHEM nº. 1/2008)	lodos, bio-resíduos, adubos compostos, substratos, terras
307B[1)]	Prova de bactérias do género *Salmonella* por cultivo	CZ_SOP_D06_04_307 excepto o cap. 9.1.1 (ČSN EN ISO 6579, AHEM nº. 1/2008)	material biológico
308[1)]	Determinação de substâncias inibidoras pelo método de Delvotest	CZ_SOP_D06_04_308 (manual O.K.Servis BioPro)	leite
309[1)]	Prova de bactérias do género *Salmonella* pelo método de ELISA – set comercial RayAl Salmonella Optima Solus Salmonella	CZ-SOP-D06_04_309 (manual Solus)	géneros alimentícios, forragens
310[1)]	Determinação do número de leveduras e bolores por cultivo	ČSN ISO 21527-1,2	géneros alimentícios, forragens
311[1)]	Prova de bactérias da família *Enterobacteriaceae* por cultivo	ČSN ISO 21528-1	géneros alimentícios, forragens
312[1)]	Determinação do número de microorganismus esporuladores pelo cultivo	CZ_SOP_D06_04_312 (ČSN 56 0100 art. 87)	géneros alimentícios, forragens
313[1)]	Prova de *Vibrio parahaemolyticus* e *Vibrio species* por cultivo	ČSN P ISO/TS 21872-1	géneros alimentícios, forragens
314[1)]	Determinação do número de bactérias mesófilas da fermentação láctica por cultivo	ČSN ISO 15214	géneros alimentícios, forragens

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 35 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
315[1)]	Prova de bactérias do género *Shigella* por cultivo	ČSN EN ISO 21567	géneros alimentícios, forragens
316[1)]	Prova de *Campylobacter spp.* pelo cultivo	ČSN EN ISO 10272-1	géneros alimentícios, forragens
317[1)]	Prova das *Yersinia enterocolitica* suspeitas patogénicas por cultivo	ČSN EN ISO 10273	géneros alimentícios, forragens
318[1)]	Determinação do número de bactérias da família Enterobacteriaceae por cultivo	ČSN ISO 21528-2	géneros alimentícios, forragens
319[1)]	Determinação do número de *Escherichia coli* beta glucuronidase positivas por cultivo	ČSN ISO 16649-2	géneros alimentícios, forragens
320[1)]	Prova e determinação do número de bactérias de *Listeria monocytogenes* por cultivo	ČSN EN ISO 11290-1, ČSN EN ISO 11290-2	géneros alimentícios, forragens
321[1)]	Determinação do número de bolores potencionalmente toxinogénicos em terras especiais por cultivo	CZ_SOP_D06_04_321 (AHEM n°.1/2003)	géneros alimentícios, forragens
322[1)]	Determinação do número de microorganismos na atmosfera por meio do aeroscópio e pelo método de sedimentação	CZ_SOP_D06_04_322 (ČSN 56 0100 art. 149, 150 AHEM n°.1/2002)	atmosfera do ambiente interno
323[1)]	Determinação da contaminação microbial das áreas, da superfície do equipamento e das embalagens pelo método de raspar	CZ_SOP_D06_04_323 (ČSN 56 0100 art. 145)	áreas, superfícies, embalagens dos objectos, superfícies dos géneros alimentícios
324[1)]	Determinação do número de bactérias termotolerantes coliformes e *Escherichia coli* por cultivo	CZ_SOP_D06_04_324 (AHEM n°. 1/2008, ČSN ISO 16649-2)	lodos, bio-resíduos, adubos compostos, substratos, terras, areia
325[1)]	Determinação dos enterococos por cultivo	CZ_SOP_D06_04_325 (AHEM n°. 1/2008, ČSN EN ISO 7899-2)	lodos, bio-resíduos, adubos compostos, substratos, terras, areia
326[1)]	Prova de bactérias de género *Listeria* pelo método de ELISA – set comercial Solus Listeria	CZ-SOP-D06_04_326 (manual Solus)	géneros alimentícios, forragens
327[1)]	Prova e determinação do número de *Listeria monocytogenes* pelo método rápido de cultivoListeria Precis	CZ-SOP-D06_04_327 (manual OXOID)	géneros alimentícios, forragens
328[1)]	Prova de bactérias de género *Salmonella* pelo método rápido de cultivo Salmonella Precis	CZ-SOP-D06_04_328 (manual OXOID)	géneros alimentícios, forragens
329[1)]	Prova de *Cronobacter (Enterobacter) sakazakii* por cultivo	ČSN P ISO/TS 22964	leite e productos lácteos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 36 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
330[1)]	Determinação do número e prova de bactérias aeróbias mesófilas por cultivo	ČSN EN ISO 21149	cosmética
331[1)]	Prova de *Pseudomonas aeruginosa* por cultivo	ČSN EN ISO 22717 ČSN ISO 18415	cosmética
332[1)]	Prova de *Staphylococcus aureus* por cultivo	ČSN EN ISO 22718 ČSN ISO 18415	cosmética
333[1)]	Prova de *Candida albicans* por cultivo	ČSN EN ISO 18416 ČSN ISO 18415	cosmética
334[1)]	Prova de *Escherichia coli* por cultivo	ČSN EN ISO 21150 ČSN ISO 18415	cosmética
335[1)]	Determinação do número de leveduras e bolores pelo cultivo	ČSN EN ISO 16212	cosmética
336[1)]	Avaliação da protecção antimicrobial do produto cosmético, prova da eficácia da conservação	CZ_SOP_D06_04_336 (ČSN EN ISO 11930, Ph.Eur. capítulo 5.1.3)	cosmética
337-349	Desocupado		

Testes: ECOTOXICOLOGIA

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
350[2)]	Determinação da toxicidade letal aguda das matérias para peixes de água doce	CZ_SOP_D06_07_350 (ČSN EN ISO 7346-1, ČSN EN ISO 7346-2, STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
351[2)]	Ensaio da inibição da mobilidade de *Daphnia magna* (ensaio da toxicidade aguda)	CZ_SOP_D06_07_351 (ČSN EN ISO 6341, STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
352[2)]	Ensaio da inibição do crescimento das algas de água doce	CZ_SOP_D06_07_352 (ČSN EN ISO 8692, STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 37 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
353[2)]	Teste da toxicida nos sementes da mostardeira-branca (*Sinapis alba*)	CZ_SOP_D06_07_353 (Boletim do Ministério do Meio Ambiente, ano *XVII*, parte 4/2007, páginas 13-14; Instrução metódica do departamento de resíduos para determinar a ecotoxicidade de resíduos, Anexo No. 1 „Teste nos sementes da mostardeira branca (Sinapis alba)"/", STN 83 8303)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
354[2)]	Ensaio da inibição da luminescência emitida por bactérias de mar *Vibrio fischeri*	CZ_SOP_D06_07_354 (ČSN EN ISO 11348-2)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos, águas de infiltração, salgadas e salôbras
355[2)]	Teste da reprodução no colêmbolo Folsomia candida – determinação da inibição	CZ_SOP_D06_07_355 (ČSN ISO 11267)	resíduos, terras, sedimentos
356[2)]	Teste da reprodução no anelídeo Enchytraeus crypticus – determinação da inibição	CZ_SOP_D06_07_356 (ČSN ISO 16387)	resíduos, terras, sedimentos
357[2)]	Determinação da inibição do crescimento da raiz da alface Lactuca sativa	CZ_SOP_D06_07_357 (ČSN ISO 11269-1)	resíduos, terras, sedimentos
358[2)]	Determinação da actividade nitrificante e da inibição da nitrificação	CZ_SOP_D06_07_358 (ČSN ISO 15685)	resíduos, terras, sedimentos
359[2)]	Ensaio da inibição do crescimento, germinação e índice de germinação (fitotoxicidade) do agrião-de-jardim (*Lepidium sativum*) – ensaio da toxicidade aguda	CZ_SOP_D06_07_359 (F. Zucconi et al.: Biological evaluation of compost maturity. BioCycle, 22(2), 1981, p. 27–29.)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos e adubos compostos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
1350[2)]	Ensaio da inibição do crescimento da lentilha-de-água menor (*Lemna minor*) - ensaio da toxicidade aguda	CZ_SOP_D06_07_1350 (ČSN EN ISO 20079)	águas superficiais, subterrâneas e de descarga, extractos dos resíduos e adubos compostos, soluções e extractos de substâncias químicas e preparados químicos
1350-1360	Desocupado		

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 38 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Teste: RADIOLOGIA

Número de ordem	***Denominação exacta do procedimento / método de ensaio***	***Identificação do procedimento / método de ensaio***	***Objecto do ensaio***
360A[2)]	Determinação da actividade volumétrica total alfa pela medição da mistura de resíduo de vaporação com cintilador ZnS (Ag)	ČSN 75 7611 cap. 4	águas, extractos
360B[2)]	Determinação da actividade volumétrica total alfa pela medição do resíduo após o recozimento do resíduo de vaporação por meio de detector proporcional	ČSN 75 7611 cap. 5	águas, extractos
361[2)]	Determinação da actividade volumétrica total beta pelo método da medição do resíduo de vaporação por meio do detector proporcional e a determinação da actividade volumétrica total beta corrigida para o potássio 40 por cálculo a partir dos dados medidos	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; Recomendação da Secretaria de Estado da Segurança Nuclear "Medição e avaliação do teor de radionuclídeos naturais em água fornecida para o abastecimento público como água potável" Rev. 1, Secretaria de Estado da Segurança Nuclear 2012)	águas, extractos
362[2)]	Determinação do rádio 226 após a concentração pelo método da emanometria de cintilação	ČSN 75 7622	águas, extractos
363A[2)]	Determinação do radônio 222 pelo método da emanometria de cintilação após a transferência do radônio para a câmara de cintilação com uso da subpressão	ČSN 75 7624 cap. 5	águas, extractos
363B[2)]	Determinação do radônio 222 pelo método da gamaepectrometria de cintilação com cristal de poço NaI (TI)	ČSN 75 7624 cap. 6	águas, extractos
364 [2)]	Determinação do urânio espectrofotometricamente após a separação no sílica-gel e a determinação ^{238}U pelo cálculo a partir dos valores medidos	ČSN 75 7614	águas, extractos
365[2)]	Determinação da actividade volumétrica do trítio (método de medição de líquido de cintilação)	ČSN ISO 9698	águas, extractos
366A[2)]	Determinação do polónio 210 após a concentração por sorpção em ZnS (Ag) pela medição das suas cintilações	ČSN 75 7626	águas, extractos
366B[2)]	Determinação do polónio 210 após a decomposição total da amostra e após a sua concentração por sorpção em ZnS(Ag) pela medição das suas cintilações	CZ_SOP_D06_07_366 (ČSN 75 7626)	terras, lodos, sedimentos, filtros

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 39 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	***Denominação exacta do procedimento / método de ensaio***	***Identificação do procedimento / método de ensaio***	***Objecto do ensaio***
367[2)]	Determinação não- destructiva do teor de radionuclídeos[25)] por meio da espectrometria da radiação gama com alta resolução	CZ_SOP_D06_07_367 (ČSN ISO 10 703)	amostras sólidas com a granulosidade até 4mm, géneros alimentícios, líquidos
368[2)]	Determinação da actividade de massa total alfa pelo método da medição directa da amostra pelo analisador da radiação alfa	CZ_SOP_D06_07_368 (ČSN 75 7611 e ISO 9696)	amostras sólidas adaptáveis para a granulosidade debaixo de 100 µm, líquidos com o ponto de ebulição acima de 100°C
369[2)]	Determinação da actividade de massa total beta pelo método da medição directa da amostra pelo analisador da radiação beta	CZ_SOP_D06_07_369 (ČSN 75 7612 e ISO 9697)	amostras sólidas adaptáveis para a granulosidade debaixo de 100 µm, líquidos com o ponto de ebulição acima de 100°C
370[2)]	Determinação do chumbo 210 após a sua sorpção no ZnS coloidal pelo analisador da radiação beta	CZ_SOP_D06_07_370 (Health Phys., 46, 1984, nº 5, p. 1131)	águas e extractos (com baixo teor de NL ou refiltrados através do filtro 0,45 µm)
371[2)]	Determinação da actividade volumétrica total alfa pelo método de precipitação mediante a medição do precipitado filtrado pelo detector proporcional	ČSN 75 7610	águas, extractos
372[2)]	Determinação da dose indicativa total (CID) a partir das actividades volumétricas dos radionuclídeos individuais por cálculo	CZ_SOP_D06_07_372 (Recomendação da Secretaria de Estado da Segurança Nuclear "Medição e avaliação do teor de radionuclídeos naturais em água fornecida para o abastecimento público com água potável" Rev. 1, Secretaria de Estado da Segurança Nuclear 2012)	águas
373A [2)]	Determinação do estrôncio 90 pelo detector proporcional após a separação	CZ_SOP_D06_07_373 (ASTM D5811-00)	águas
373B [2)]	Determinação do estrôncio 90 pelo detector proporcional após a separação	CZ_SOP_D06_07_373 (ASTM D5811-00, ASTM C1507-12)	terras, lodos, sedimentos
373C [2)]	Determinação do estrôncio 90 pelo detector proporcional após a separação	CZ_SOP_D06_07_373 (ASTM D5811-00, ASTM C1507-12)	material biológico, géneros alimentícios, forragens

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 40 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	*Denominação exacta do procedimento / método de ensaio*	*Identificação do procedimento / método de ensaio*	*Objecto do ensaio*
374 [2)]	Determinação do carbono14 pelo método de líquido de cintilação após a separação	CZ_SOP_D06_07_374 (ISO 13162:2011, US EPA 520/5-84-006)	águas, terras, lodos, sedimentos, bioindicadores, géneros alimentícios
375-399	Desocupado		

Testes: TRIBOLOGIA

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
400[1)]	Determinação da viscosidade cinemática pelo viscosímetro e do índice de viscosidade por cálculo	CZ_SOP_D06_05_400 (ČSN EN ISO 3104, ČSN ISO 2909)	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
401[1)]	Determinação do ponto de inflamação no cadinho fechado conforme Pensky-Martens pelo analisador do ponto de inflamação	CZ_SOP_D06_05_401 (ČSN EN ISO 2719)	produtos petrolíferos líquidos
402[1)]	Determinação do código de pureza de líquidos pelo contador de partículas	CZ_SOP_D06_05_402	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
403[1)]	Determinação do índice de alcalinidade total por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_05_403 (ČSN ISO 3771)	óleos lubrificantes, aditivos para lubrificantes
404[1)]	Determinação do índice de neutralização por titulação potenciométrica	CZ_SOP_D06_05_404 (ČSN ISO 6619)	óleos lubrificantes, aditivos para lubrificantes
405[1)]	Teor de água coulometricamente	CZ_SOP_D06_05_405 (ASTM D 6304, ČSN EN ISO 12937)	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
406[1)]	Determinação do ponto de inflamação no cadinho aberto pelo analisador do ponto de inflamação	CZ_SOP_D06_05_406 (ČSN EN ISO 2592)	combustíveis líquidos, óleos lubrificantes
407-449	Desocupado		

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 41 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Testes: QUÍMICA GERAL DOS GÉNEROS ALIMENTÍCIOS

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
450[1)]	Determinação de substâncias N pelo método de Kjeldahl titrimetricamente	CZ_SOP_D06_04_450 (ČSN ISO 1871)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
451[1)]	Determinação da gordura gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_451 ČSN ISO 1443, ČSN ISO 1444) ČSN 46 7092-7)	géneros alimentícios, forragens
452[1)]	Determinação da matéria seca gravimetricamente e a determinação da humidade por cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_452 (Journal of AOAC International vol 88, No1,2005; Journal of AOAC International vol 86, No6, 2003)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
453 [1)]	Determinação do teor de nitratos e nitritos pelo método de isotacoforese capilar	CZ_SOP_D06_04_453 (ITP: Ficha de Aplicação n.° 33 VILLA LABECO s.r.o.)	géneros alimentícios, forragens
454 [1)]	Determinação do teor de fosfatos pelo método de isotacoforese capilar	CZ_SOP_D06_04_454 (ITP: Ficha de Aplicação n.° VILLA LABECO s.r.o.)	géneros alimentícios, forragens
455[1)]	Métodos do ensaio do café: Determinação do teor de extracto de água	ČSN 58 0113 artigo 38	café
456[1)]	Gorduras e óleos animais e vegetais - determinação titrimetrica do índice de acidez e da acidez	CZ_SOP_D06_456 (ČSN ISO 660)	gorduras e óleos animais e vegetais
457[1)]	Determinação de fosfatos pelo método indirecto espectrofotometricamente	CZ_SOP_D06_04_457 (Metódicas veterinárias de laboratório, Química dos géneros alimentícios, parte geral, Bratislava, 1990)	produtos de carne, lacticínios
458[1)]	Determinação de cinzas gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_458 (ČSN 56 0116-4)	géneros alimentícios, forragens
459[1)]	Determinação da fibra alimentar pelo método da hidrólise oxidativa	CZ_SOP_D06_04_459 (ČSN ISO 5498)	forragens
460[1)]	Determinação de pH no material biológico potenciometricamente	CZ_SOP_D06_04_460 (ČSN ISO 2917:2012, ČSN ISO 1842)	géneros alimentícios, forragens
461[1)]	Determinação da areia no material biológico gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_461 (ČSN 56 0246-12)	géneros alimentícios, forragens
462[1)]	Determinação da densidade relativa dos líquidos picnometricamente	CZ_SOP_D06_04_462 (ČSN EN 1131)	líquidos pouco viscosos
463[1)]	Determinação titrimétrica da acidez	CZ_SOP_D06_04_463 (ČSN ISO 750)	sumos de frutas, géneros alimentícios hidrossolúveis
464[1)]	Determinação do teor de humidade – método de destilação	CZ_SOP_D06_04_464 (ČSN ISO 939)	temperos e misturas de temperos

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 42 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
465[1)]	Determinação de fibra alimentar dietária enzimaticamente	CZ_SOP_D06_04_465 (AOAC Method 985.29)	géneros alimentícios, complementos alimentícios
466[1)]	Determinação do teor de amido polarimetricamente	CZ_SOP_D06_04_466 (ČSN 46 70 92-21)	cereais, produtos de padaria, forragens de cereal
467[1)]	Determinação do teor de cloretos por titulação coulométrica	CZ_SOP_D06_04_467 (Manual para o aparelho Chloride Analyse 926 da empresa O.K.SERVIS)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
468[1)]	Determinação titrimetrica do teor de sacáridos que reduzem e não reduzem	CZ_SOP_D06_04_468 (ČSN 56 01 46)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
469[1)]	Determinação da alcalinidade da cinza solúvel em água	ČSN ISO 1578	chá
470[1)]	Determinação de cinza total	ČSN ISO 1575	chá
471[1)]	Determinação de cinza solúvel e insolúvel em água	ČSN ISO 1576	chá
472[1)]	Determinação de cinza insolúvel em ácido	ČSN ISO 1577	chá
473[1)]	Determinação de extracto de água	ČSN ISO 9768	chá
474[1)]	Determinação da perda de peso aos 103°C	ČSN ISO 1573	chá
475[1)]	Determinação de N-substâncias pelo método Dumas	CZ_SOP_D06_04_475 (ČSN EN ISO 14891, ČSN EN ISO16634-1, ČSN P CEN ISO/TS 16634-2)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
476[1)]	Determinação do teor de óleos voláteis (essências) pelo método da destilação com vapor de água	ČSN EN ISO 6571	temperos, substâncias para temperar, ervas
477[1)]	Determinação do peso da embalagem para pequenos consumidores de produtos alimentícios e forragens gravimetricamente	CZ_SOP_D06_04_477 (ČSN 560305, ČSN 570146-3, ČSN 580170-3)	géneros alimentícios, forragens, complementos alimentícios
478[1)]	Determinação do teor de carne em produtos de carne e produtos contendo carne por cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_478	produtos de carne

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 43 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento / método de ensaio	Identificação do procedimento / método de ensaio	Objecto do ensaio
479[1)]	Determinação de sacáridos e valores energéticos por cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_479	géneros alimentícios e matérias primas para a produção de géneros alimentícios, complementos à alimentação
480[1)]	Determinação do teor de substâncias não-azotadas extraíveis de por cálculo	ČSN 46 7092-24	forragens
481[1)]	Determinação do 4-hidroxiprolina espectrofotometricamente e a determinação do colágeno por cálculo ápartir dos valores medidos	CZ_SOP_D06_04_481 (ISO 3496)	produtos de carne
482[1)]	Determinação do teor de gordura por meio de NMR	CZ_SOP_D06_04_482 (Journal of AOAC International vol 88, No1,2005; Journal of AOAC International vol 86, No6, 2003)	géneros alimentícios escolhidos e matérias primas escolhidas para a produção de géneros alimentícios, complementos à alimentação
483[1)]	Determinação do índice de peróxidos volumetricamente	ČSN EN ISO 3960	gorduras e óleos vegetais
484[1)]	Determinação da actividade de água pelo método do sensor de capacidade	ČSN ISO 21807	géneros alimentícios e matérias primas para a produção de géneros alimentícios, complementos à alimentação
485[1)]	Determinação da proteína muscular pura pelo cálculo a partir do teor de colágeno e proteínas	CZ_SOP_D06_04_485	carne, produtos de carne
486 [1)]	Identificação de corantes sintéticos[57)] pelo método da cromatografia de camada delgada	CZ_SOP_D06_04_486 (Davídek J., Laboratorní příručka analýzy potravin, 1981 Manual de laboratório da análise de géneros alimentícios, 1981)	géneros alimentícios
487 [1)]	Determinação do teor de piperina espectrofotometricamente	ČSN ISO 5564 (580192)	pimenta preta e pimenta branca, inteira ou em pó
488-500	Desocupado		

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 44 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Abreviações utilizadas:

SOP	Procedimento operativo standard
DIN	Deutscher Institut fuer Normung
ISO	International Organization for Standardisation
NEN	Nederlands Normalisatie-Institut
NIOSH	National Institute for Occupation Safety and Health
NIOSH[1)]	Métodos utilizados para CZ_SOP_D06_03_153 - NIOSH 1400, NIOSH 1450, NIOSH 1457, NIOSH 1500, NIOSH 1501, NIOSH 1003, NIOSH 1005, NIOSH 1007, NIOSH 1022, NIOSH 1602, NIOSH 1609
SPIMFAB	SPI MILJOSANERINGSFOND AB – método da Associação das Sociedades Petrolíferas Suecas
TNV	Norma técnica de ramo da economia de águas
US EPA	U.S. Environmental Protection Agency
IP	International Petroleum test methods
CFA	Analisador de passagem
ISE	Eléctrodo ionicamente selectivo
HRGC/HRMS	Cromatografia de gás de alta resolução com detector de massa de alta resolução
BDE	Difeniléteres bromados
BFR	Retardadores de chama bromados
MS	Detector de massa
FID	Detector de ionização de chama
ECD	Detector de captura de électrons
FLD	Detector de fluorescência
PDA	Photo-Diode-Array detector
EC	Detecção electroquímica
IR	Detector da área infravermelha da luz
RI	Detector refratométrico
TCD	Detector de condutividade térmica
UV	Detector da área de radiação ultravioleta
SAFA	Ácidos gordos insaturados
MUFA	Ácidos gordos mono-insaturados
PUFA	Ácidos gordos poli-insaturados
TFA	Ácidos gordos trans
SÚJB	Secretaria de Estado da Segurança Nuclear
Águas	Potável, embalada, natural, mineral, água da piscina, quente, destinada a banho, bruta, subterrânea, superficial, de descarga, água do mar
Águas tratadas	Águas de diálise, aqua purificata, águas tecnológicas, industriais, de caldeira e refrigerantes, águas de irrigação, águas fornecidas por tubulações ou tomadas de vários tanques de reserva
Extractos	Extractos aquosos das terras, sedimentos e resíduos em harmonia com a legislação válida
Amostras líquidas	Líquidos industriais, líquidos técnicos, banhos tecnológicos
Amostras sólidas	Resíduos (sólidos, líquidos), sedimentos, lodos, terras, rochas, filtros da recolha de emissões e imissões
Emissões	Filtros, sorbentes líquidos e sólidos, condensados, cinzas
Imissões	Filtros, sorbentes sólidos
Ambiente de trabalho	Filtros, sorventes sólidos, tubos
SPMD	Semi-Permeable Membrane Device – membrana semipermeável
Extractos SPMD	SPMD de águas superficiais, subterrâneas e imissões
Material biológico	Sangue, tecidos, leite da mãe, urina, suor
Materiais vegetais	Plantas verdes (raiz, flor, partes verdes), pólen
Materiais animais	Insecto
Gases	Gases de estações de biogás, gases de aterro sanitário
Áreas contaminadas	Espaços para produtos alimentícios, paredes após incêndios, paredes dos serviços tecnológico Géneros alimentícios
seleccionados	Géneros alimentícios, matérias primas para a produçãp de géneros alimentícios, complementos da alimentação e forragens excepto amostras das matrizes indicadas com humidade superior á 95%, cereais não tratados e leite condensado

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 45 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Soma de Ca+Mg	dureza da águaTEQ Equivalente tóxicoBioindicadores plâncton de água doce e marinhoSM Standard Methods – Métodos standard dos EUA para a análise de águas potáveis e de descarga preparados e publicados por American Public Health Association, American Water Works Association e Water Environmental Federation
Extractos	Os extractos se preparam geralmente segundo as normas ČSN EN 12457-2, ČSN EN 12457-3, ČSN EN 12457-4, US EPA 1311, US EPA 1312. A identificação do método da preparação do extracto está sempre indicada no protocolo de ensaio.
NV	regulamentação do governo
AHEM	Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica
AITM	Métodos da empresa Airbus

O ensaio designado com o número de ordem:

- com o índice * é realizado fora dos espaços do laboratório
- com o índice 1) é realizado no posto de trabalho em Praga
- com o índice 2) é realizado no posto de trabalho em Česká Lípa
- com o índice 3) é realizado no posto de trabalho em Pardubice
- com o índice 4) é realizado no posto de contacto e recolha em Brno
- com o índice 5) é realizado no posto de contacto e recolha em Ostrava
- com o índice 6) é realizado no posto de contacto e recolha em Plzeň
- com o índice 7) é realizado no posto de contacto e recolha em Lovosice
- com o índice 8) é realizado no posto de contacto e recolha em Rožnov pod Radhoštěm

Explicações

Substâncias orgânicas voláteis[1)] – 1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, 1,1-dicloropropileno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,3-tricloropropano, 1,2,3-trimetilbenzeno, 1,2,4,5-tetrametilbenzeno,

1,2,4-triclorobenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2-dibromo-3-cloropropano, 1,2-dibromoetano, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano1,2-dicloropropano, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,3-dicloropropano, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, 1-cloronaftaleno, 1-propanol, 2,2-dicloropropano, 2-butanol, acetato de 2-butoxietilo, 2-etil-1-hexanol, 2-etil-hexanol, 2-etiltolueno, 2-clorotolueno, 2 -methylhexan, 2-metil-1-butanol, 2-propanol, 3-etiltolueno, 3-careno, 4-etiltolueno, 4-fenil ciclo-hexeno, 4-clorotolueno, 4-isopropyltoluen, acetona, alfa-pineno, alfa-terpineno, benzeno , beta-pineno, bromobenzeno, bromodiclorometano, bromoclorometano, bromoetano, bromofórmio, cis-1,2-dicloroetileno, 1,3-cis-dichlorpropylen, ciclo-hexano, ciclo-hexanona, álcool de diacetona, dibromoclorometano, dibromometano, diclorodifluorometano, diclorometano, etanol, acetato de etilo , éter de etilo terc-butílico (ETBE), etilbenzeno, hexaclorobutadieno, hexanal, clorobenzeno, cloroetano, clorometano, clorofórmio, acetato de i-butilo, isobutanol, isooctano, isopropilbenzeno, limoneno, metanol, éter metil terc-butílico, metilciclo-hexano, metilciclopentano, metilo , metil-isobutil-cetona, m-xileno, acetato de naftaleno, n-butanol, n-butilo, n-butilbenzeno, n-decano, n-dodecano, n-heptano, n-hexadecano, n-hexano, n-nonano, n-octano, n-pentano, n-propilbenzeno, n-tetradecano, n-tridecano, n-undecano, o-xileno, p-xileno, hidrocarbonetos de petróleo, sec-butilbenzeno, estireno, acetato de t-butilo, tert-butilbenzeno, tetra-hidrofurano, tetracloroetano, tetracloreto de carbono, tolueno, trans-1,2-dicloroetileno, trans-1,3-dichlorpropylen, tricloroetileno, triclorofluorometano, acetato de vinilo, cloreto de vinilo, o cálculo da soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Substâncias orgânicas voláteis[2)] –1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloro-1,2,2-trif luoroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1, 1-dicloroetileno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2-dicloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,3-butadieno, 1,3-diclorobenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,4- dioxano, 2-butanona, 2-hexanona, 2-propanol, 4-etiltolueno, acetona, benzeno, bromometano, cis-1,2-dicloroetileno, ciclo-hexano, diclorometano, etanol, etilbenzeno, hexaclorobutadieno, clorobenzeno, cloroetano, clorometano, clorofórmio, isooctano, isopropilbenzeno, metilciclo-hexano, metil-isobutil-cetona, m-xileno, n-heptano, n-hexano, n-propilbenzeno, o-xileno, p-xileno, dissulfureto de carbono, estireno, tetra-hidrofurano, tetracloroetano, tetracloreto de carbono, tolueno, trans-1,2-dicloroetileno, tricloroetileno, triclorofluorometano, cloreto de vinilo, o cálculo da soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Substâncias orgânicas voláteis[3)] –1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetano, 1, 1-dicloropropeno, 1,2,3,5-tetrametilbenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,3-tricloropropano, 1,2,3-trimetilbenzeno, 1,2,4,5-tetrametilbenzeno, 1, 2,4-triclorobenzeno, 1,2,4-trimetilbenzeno, 1,2,5-trimetilbenzeno, 1,2-dibromo-3-cloropropano, 1,2-dibromoetano, 1,2-dietilbenzeno, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,3-dietilbenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,3-dicloropropano, 1,4- dietilbenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, 1-etil-2methylbenzen, 1-etil-2-metilbenzeno, 1-etil-3-metilbenzeno, 1-etil-4-metil-benzeno, 2,2-dicloropropano, 2-clorotolueno, 4-clorotolueno, acetona, aliphates> aliphates C5-C8> C8-C10, benzeno, bromobenzeno, bromodiclorometano, bromoclorometano, bromometano, bromofórmio, cis-1,2-dicloroetano, cis-1,3-dicloropropeno, dibromoclorometano, dibromometano, diclorodifluorometano, diclorometano, éter diisopropílico, etanol, etilbenzeno, acetato de éter de terc-butilo, hexaclorobutadieno, clorobenzeno, cloroetano, clorometano, clorofórmio, indano, isobutanol, acetato de isobutilo, isopropilbenzeno, benzeno isopropílico, MTBE, m-xileno, naftaleno, n- butanol, acetato de n-butilo, n-butilbenzeno, n-propilbenzeno, o-xileno, p-izopropyltoluen, p-xileno, sec-butanol, acetato de sec-butilo, sec-butilbenzeno, estireno, TAEE, TBA, t-amylmethylether t, butanol, acetato de terc-butilo, tert-butilbenzeno, tetraetilo, tetracloroetano, tetracloreto de carbono, tolueno, trans-1,2-dicloroetano, trans-1,3-dicloropropeno, tricloroetileno, triclorofluorometano, cloreto de vinilo, o cálculo de soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Substâncias orgânicas voláteis[4] –1,1,1,2-tetracloroetano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,2-tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,1-dicloroetileno, l, 2,3-triclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2-cis-dicloroetileno, 1,2-diclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, 1,2-trans-dicloroetileno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,4-dioxano, benzeno, diclorometano, etilbenzeno, fracção de hidrocarbonetos C5 (C6) C12, clorobenzeno, clorofórmio, metil isobutil cetona, m-xileno, naftaleno, o-xileno , p-xileno, estireno, tetracloroetileno, o tetracloreto de carbono, tolueno, tricloroetileno, cloreto de vinilo, o cálculo de soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Contaminantes orgânicos[5] –,alifatos >C5-C8, alifatos >C8-C10, benzeno, tolueno, etilbenzeno, o-xileno, m-xileno, p-xileno, MTBE (metil-terc-butiléter), 1,2-dicloretano, 1,2-dibrometano, alifatos >C10-C12, alifatos>C12-C16, alifatos >C16-C35, 1-etil-3-metilbenzeno, 1-etil-4-metilbenzeno, 1-etil-2-metilbenzeno, 1,3,5-trimetilbenzeno, 1,2,4- trimetilbenzeno, 1,2,3- trimetilbenzeno, 1,3-dietilbenzeno, 1,4-dietilbenzeno, 1,2- dietilbenzeno, 1,2,4,5-tetrametilbenzeno, naftaleno, 2-metilnaftaleno, 1-metilnaftaleno, bifenilo, 2+1-etilnaftaleno, 1,7-dimetilnaftaleno, 2,6-dimetilnaftaleno, 1,4+2,3-dimetilnaftaleno, acenaftileno, 1,8-dimetilnaftaleno, acenafteno, 2,3,5-trimetilnaftaleno, fluoreno, fenantreno, antraceno, 2-metilantraceno, 1- metilantraceno, 2-metilfenantreno, 1-metilfenantreno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, Metilpirenos/Metilfluorantenos, Metilcrisenos/Metilbenzo-[a]-antracenos, 1,2-diclorobenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, pentaclorobenzeno, hexaclorobenzeno, PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138, PCB 180, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Fenóis, fenóis clorados e cresóis[6] – 2-clorofenol, 3- clorofenol, 4- clorofenol, 2,6-diclorofenol, 2,4+2,5-diclorofenol, 3,5- diclorofenol, 2,3-diclorofenol, 3,4- diclorofenol, 2,4,6-triclorofenol, 2,3,6- triclorofenol, 2,3,5- triclorofenol, 2,4,5- triclorofenol, 2,3,4- triclorofenol, 3,4,5-triclorofenol, 2,3,5,6-tetraclorofenol, 2,3,4,6- tetraclorofenol, 2,3,4,5- tetraclorofenol, pentaclorofenol, 4-cloro-2-metilfenol, 2-cloro-6-metilfenol, fenol, o-cresol, m-cresol, p-cresol, 2,3-dimetilfenol, 2,4-dimetilfenol, 2,5-dimetilfenol, 2,6-dimetilfenol, 3,5-dimetilfenol, 3,4-dimetilfenol, 1-naftol, 2-naftol, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Ftalatos[7] –dimetilftalato, dietilftalato, di-n-propilftalato, di-n-butilftalato, diisobutilftalato, dipentilftalato, di-n-octilftalato, bis-(2-etilhexil)-ftalato (DEHP), butilbenzilftalato, diciclohexilftalato, diisononilftalato, diisodecilftalato, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Sacáridos[8] – glucose, fructose, lactose, maltose, sacarose

Substâncias orgânicas semivoláteis[9] –, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, trifluralina, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo-(a)-antraceno, benzo-(a)-pireno, benzo-(a)-fluoranteno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(g,h,i)-perileno, benzo-(k)-fluoranteno, dibenzo-(a,h)-antraceno, fenantreno, fluoranteno, fluoreno, criseno, indenopireno, naftaleno, pireno, hexaclorobutadieno, hexacloroetano, aldrina, o,p´-DDD, o,p´-DDE, o,p´-DDT, p,p´-DDD, p,p´-DDE, p,p´-DDT, dieldrino, α-endosulfano, β-endosulfano, endrina, telodrina, isodrina, heptacloro, cis-heptacloroepoóido, trans-heptacloroepóxido, α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, alacloro, metoxicloro, pentaclorobenzeno, hexaclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, trifluralina, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, PCB 194, diclobenil, ε-HCH, octa cloro-estireno, di-n-butolftalato, bis(2-etilhexilo)ftalato (DEHP), endosulfan-sulfato, mirex, cis-clordano, trans-clordano, oxyclordano, cis-nonacloro, trans-nonacloro, PBB 153, pentacloro-tolueno o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[10] –naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, coroneno, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Bifenilos policlorados[11] - PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Pesticidas organoclorados e outras substâncias halógenas[12] –1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno, 2,4'-DDD (TDE), 2,4'-DDE, 2.4 '-DDT, 4,4'-DDD (TDE), 4,4'-DDE, 4,4'-DDT, alacloro, aldrina, cloreto de bis (2-etilhexil) ftalato (DEHP), cis-heptachlorperoxid, cis-clordano , cis-nonachlor, dieldrin, diclobenil, sulfato de endosulfan, endrina, heptacloro, hexabromobifenilo (PBB 153), hexaclorobenzeno, hexaclorobutadieno, hexacloroetano, isodrina, metoxicloro, mirex, oktachlorstyren, oxiclordano, pentaclorobenzeno, telodrin (isobenzan), toxafeno, trans- heptachlorperoxid, trans-clordano, trans-nonachlor, trifluralina, α-endossulfão, α-HCH, β-endossulfão, β-HCH, γ-HCH (lindano), δ-HCH, ε-HCH, calculando a soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

PCDD/PCDF[13] - 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF, o cálculo de parâmetros TEQ conforme a norma CZ_SOP_D06_06_J03

PCB[14] - PCB101, PCB105, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB138, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB180, PCB189, PCB209, PCB28, PCB52, PCB77, PCB81 PCB37, o cálculo de somas e parâmetros TEQ conforme a norma CZ_SOP_D06_06_J03

BFR[15] - tri-BDE 28, tetra-BDE 47, tetra-BDE 66, tetra-BDE 77, penta-BDE 85, penta-BDE 99, penta-BDE 100, hexa-BDE 138, hexa-BDE 153, hexa-BDE 154, hepta-BDE 183, BDE 203, deka-BDE 209, BB 209, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_06_J03

Alquilfenóis, alquilfenoletoxilatos[16] - 4-nonilfenol (mistura de isómeros), 4-n-nonilfenol, 4-nonilfenol monoetoxilato (mistura de isómeros), 4-nonilfenol dietoxilato (mistura de isómeros), 4-nonilfenol trietoxilato (mistura de isómeros), 4-n-octilfenol, 4-tert-octilfenol, 4-tert-octilfenol monoetoxilato, 4-tert-octilfenol dietoxilato, 4-tert-octilfenol trietoxilato, bisfenol A, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Terpenos[17] – mentol, eucaliptol

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Ácidos gordos[18] – butírico caprónico, caprílico, caprínico, undecano, láurico, tridecano, miristico, pentadecano, palmítico, heptadecano, esteárico, aráquico, heneicosanóico, não género, tricosanoico, lignocérico, miristoleico, cis-10-pentadeceno, hexadeceno, cis-10-heptadeceno, oléico, cis-11-eicosenoico, erúcico, nervónico, linolelaidico, linol, γ-linol, linol eicosadienóico, cis-8,11,14-eicosatrienóico, cis-11,14,17-eicosatrienóico, araquidonico, docosadienóico, eicosapentaenóico, docosahexaenóico, elaídico

Pesticidas[19] – allethrin, anilazin, azinphos-ethyl, azinphos-methyl, benalaxyl, bifenthrin, bromacil, bromophos-ethyl, bromophos-methyl, bromopropylát, buprofezin, cadusafos, captafol, captan, carbaryl, carbophenothion, coumaphos, cypermethrin-alfa, cypermethrin-beta, cyprodinil, diazinon, diclofop-methyl, dicloran, dicofol, dichlobenil, dichlofenthion, dichlofluanid, dichlorvos, dimethachlor, dimetoato, dinobuton, dioxathion, disulfoton, ditalimfos, endosulfansulfato, epoxiconazol, ethion, ethoprophos, etrimfos, fenamiphos, fenazaquin, fenchlorphos, fenitrothion, fenpropathrin, fenson, fensulfothion, fenthion, fenvalerate, fludioxonil, flusilazole, folpet, fonofos, formothion, heptenophos, hexaconazole, chlornane-cis, chlornane-trans, chlorfenson, chlorfenvinphos, chlorothalonil, chlorpropham, chlorpyrifos, chlorpyrifos-, chlozolinat, imazalil, iodofenphos, iprodion, isofenphos, malaoxon, malathion, mecarbam, mepronil, metalaxyl, methacrifos, methidathion, methiocarb, metribuzin, mevinphos-cis, mevinphos-trans, mirex, myclobutanil, napropamid, nitrothal-isopropyl, nuarimol, ofurace, oxadixyl, oxyfluorfen, paraoxon-ethyl, paraoxon-methyl, parathion, parathion-methyl, penconazol, pendimethalin, pentachloranisol, pentachloroanilin, permethrin, phentoato, forato, phosalon, fosmet, phosphamidon, piperonylbutoxid, pirimifos-ethyl, pirimifos-methyl, procymidon, profenofos, propachlor, propargit, propiconazol, propyzamid, prothiophos, pyrazophos, pyridaben, pyrifenox, pyrimethanil, pyriproxyfen, quinalphos, quintozen, sulfalát, sulfotep, tebuconazol, tebufenpyrad, tecnazen, terbacil, terbufos, tetradifon, tetrachlorvinphos, tetramethrin, tetrasul, tolclofos-methyl, tolylfluanid, triadimefon, triazophos, vinclozolin

Pesticidas organoclorados[20] - α-HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, clorobenzeno, p,p´-DDT, o,p´-DDT, p,p´-DDE, p,p´-DDD

Anilina e seus derivados [21] – p-cloranilina

Vitamina D[22] – vitamina D2 e vitamina D3

Adoçantes de substituição[23] – aspartamo, acesulfamo-K, sacarina, neohesperidina DC
Substâncias conservadoras[24] – ácido sórbico, ácido benzóico

Radionuclídeos[25] – Radionuclidos emissores de radiação gama em intervalo energético 46,5 – 1836 keV.

Glicóis[26]- 1,2-propandiol, monopropilenoglicol (como C), etilenoglicol, etilenoglicol (como C), 1,3-butanediol, dietilenoglicol, dietilenoglicol (jako C), trietilenoglicol, trietilenoglicol (como C)

Substâncias semivoláteis (diluição isotópica)[27] – naftalena, acenaftilena, acenaftena, fluorena, fenantrena, antracena, fluoranthene, pireno, benzo-(a)-antracena, criseno, benzo-(b)-fluoranhtene, benzo-(k)-fluoranthene, benzo-(a)-pireno, dibenzo-(a,h)-antracena, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, hexaclorobenzeno, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02
Alquilfenóis, alquilfenoletoxilatos[28] - 4-nonilfenol (mistura de isómeros), 4-nonilfenol mono-etoxilado (mistura de isómeros), 4-nonilfenol di-etoxilado (mistura de isómeros), 4-nonilfenol tri-etoxilado (mistura de isómeros), 4-tert-octilfenol, 4-tert-octilfenol mono-etoxilado, 4-tert-octilfenol di-etoxilado, 4-tert-octilfenol tri-etoxilado, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos e outros polutantes[29] - 2,4,5-T, 2,4,5-TP, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, 2,4-DP (isómeros), 4-CPP, acifluorfen, aminopiralide , bentazona, bromoxinil, diclofop, diclorprope-P, dicamba, diclofenac, dinoseb, dinoterb, DNOC, fluroxypyr, ibuprofeno, ioxinil, clopiralide, cafeína, MCPA, MCPB, MCPP, MCPP (isômeros), mecoprope-P, PFOA, PFOS, picloram, triclosan propoxicarbazona de sódio, triclopyr, calculando a soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Herbicidas ácidos e resíduos de medicamentos[29A] -4,5-di-t, 2,4,5-TP, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP (isómeros), 4-CPP, acifluorfen, bentazon, bromoxinil, diclofop, dicamba, DNOC, fluroxypyr, ioxinil, MCPA, MCPB, MCPP (isômeros), triclosan sódio propoxicarbazona, triclopyr

Pesticidas, seus metabólitos e resíduos de medicamentos e outros polutantes[30] –1- (3,4-diclorofenil) ureia (DCPU), 17-alfa-etinil estradiol, 17-beta-estradiol, 2-amino-N- (isopropil) benzamida, 2-cloro-2,6-diethylacetanilid, 3,4 dicloroanilino (DCA), 3-cloro-4-metilanilina, o ácido 6-cloronicotínico, acetamipride, acetocloro, acetocloro AES OA acetocloro, acibenzolar-S-metilo, aklonifen, acrilamida, alacloro, alacloro AES OA alacloro, aldicarbe, aldicarbe sulfona, sulfóxido aldicarb, aldoxicarb, ametrina, amidosulfuron, amitraz, asulame, atraton, atrazina, atrazina 2-hidroxi-desetil atrazina, atrazina-desetil desisopropilo atrazina-desisopropilo, azinfos-etilo, azinfos-metilo, azoxistrobina, BAM (2,6-dicloro) BDMC, benalaxil, bendiocarbe, bentazona, bentazona metilo, bifenox, bifentrina, bitertanol, boscalide, bromacilo, bromofos-etilo, bromoxinil, cadusafos, cumafos, cianazina, cialotrina, cimoxanil, cipermetrina, cyprazine, ciprodinil , ciproconazol, ciromazina, DEET, deltametrina, desmedifame, desmetrina, diafentiuron, diazepam, diazinon, dietofencarbe, difenoconazole, difenoxuron, diflubenzuron, diflufenicão, diclofentião, diclormida, diclorvos, diclofenac, dikrotophos, diquat, dimefurão, dimetacloro, dimetenamida, dimetoato, dimetomorfe , diuron, diuron desmethyl (DCPM), epoxiconazole, EPTC, estriol, estrona, etiofencarbe, etião, etofumesato, etoprofos, fenamifos, fenarimol, fenehexamida, fenemedifame, fenoxaprop, fenoxicarbe, fenpropidin, fenepropimorfe, fensulfothion, fenuron, fipronil, fipronil sulfona, florasulam, fluazifop, fluazifop-butil, fluazifop-butilo (isómeros), fluazifop-P, fluazifop-p-butil, flusilazol, flutolanil, fonofos, foramsulfurão, forato, fosalona, fosfamidão, fosmete, fosmete-Oxon furatiocarb, haloxyfop, haloxyfop p-metil, hexaconazol, hexazinone, hexitiazox, clorantraniliprol, chlorbromuron, clorfenvinfos, cloridazon, cloridazon-desfenil, cloridazon desfenil-metilo, clormequato, clortolurão, cloroxurão, clorprofame, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorsulfurão, clortolurona-desmetil, ibuprofeno, imazalil, imazametabenz-metilo, imazamox, imazapyr, imazethapyr, imidacloprid, imidacloprid imidacloprid ureia olefinas, indoxacarbe, iprodiona, iprovalicarb, Irgarol, isoproturon isoproturon-desmetil, isoproturon-monodesmetil, isopirasame, carbamazepina, carbaril, carbendazime, carbetamida, carbofurano, carbofurano-3-hidroxi, carboxina, carfentrazona-etilo, clodinafop, clomazona, klomeprop clotianidina, cresoxime-metilo, crimidine, lenacil, linuron, malaoxão, malatião, mandipropamida, MCPA, MCPP, mefenpir-dietilo, mecarbame, metsulfuron-metilo de mepiquat , mesossulfurão-metilo, mesotriona, mestranol, metalaxil, o metalaxil (isômeros), metamitron, metazacloro, metazachlor ESA OA metazacloro, metabenztiazurão, metamidofos, metidatião, metiocarbe, methiocarb sulfona, sulfóxido de metiocarbe, metomil, metomil oxima, metoxifenozida, metconazol, metobromurão, metolacloro, metolacloro (isômeros), metolacloro (S), ESA metolacloro, metolacloro OA, metoxuron, metribuzin, metribuzin-desamino, metribuzin-diceto desamino, metribuzin-diceto, molinato, monocrotofós, monolinuron, monuron, napropamida, naproxeno, naptalame , neburon, nicosulfuron, nuarimol, ometoato, oxadixil, oxamil, paclobutrazol, paracetamol, paraquat, paraoxon-etil, paraoxon-metilo, paratião-etilo,

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 48 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

pencicuron, pendimetalina, penconazol, permetrina, petoxamida, PFOA, PFOS, picloram, picoxistrobina, pirimifos etilo, pirimifos-metilo, pirimicarbe, p-isopropilanilina, pretilacloro, primisulfurão-metilo, prodiamina, profame, profenofos, procloraz, promecarbe, prometon, prometrina, propacloro, propacloro ESA OA propacloro, propamocarb, propanil, propaquizafop, propazina, propiconazole , propoxur, propoxicarbazona de sódio, propileno tioureia, propizamida, prosulfocarb, protioconazol, pyribenzoxim, pirimetanil, pyriproxyfen, quinclorac, quinmerac, quinoxifena, quizalofop, rimsulfurão, sebuthylazin, secbumeton, sethoxydim, simazina, simazina 2-hidroxi, simetrina, espiroxamina, sulfametoxazol, sulfossulfurão, tau-fluvalinato, tebuconazol, tebuthiuron, teflubenzurão, terbutilazina, desetil-terbutilazina, terbutilazina-desetil-2-hidroxi-hidroxi terbutilazina, terbutrina, tiabendazol, tiacloprida, tiametoxame, tifensulfurão-metilo, tiobencarb, tiofanato-metilo, triadimefão, triadimenol, tri-alato, triasulfuron, triazofos, tribenurão-metilo, triciclazol, trifloxysulfuron de sódio, triflussulfurão-metilo, triforina, triticonazol, a varfarina, o cálculo da soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Pesticidas, seus metabólitos e resíduos de medicamentos[30A)] –6-cloronicotínico ácido, acetampirid, acetocloro, alacloro, aldicarbe, aldicarbe sulfona, sulfóxido aldicarbe, ametrina, amitraz, atrazina, atrazina 2-hidroxi-desetil atrazina, atrazina-desisopropilo, bifentrina, cadusafos, cianazina, cialotrina, cipermetrina, deltametrina , desmetrina, diazinon, diclorvos, dikrotophos, dimetoato, diuron, epoxiconazole, fenoxicarbe, fipronil, fipronil sulfona, fonofos, forato, fosalona, fosfamidão, fosmete, fosmete-oxon hexazinone, clorfenvinfos, Chlormequat, clortolurão, clorpirifos, imidacloprid, olefinas imidacloprid , imidacloprid uréia, iprovalicarb, isoproturon, isoproturon-desmetil, isoproturon-monodesmetil, carbaril, carbofuran, carbofuran-3-hidroxi, clotianidina clomazone, cresoxime-metilo, malaoxão, malathion, mepiquat, metamitron, metazacloro, metidatião, metiocarbe, sulfona methiocarb , methiocarb sulfóxido, metomil, metomil oxima, metconazole, metolacloro (isômeros), metribuzin, pendimetalina, permetrina, petoxamida, picloram, prochloraz, prometon, prometrina, propaquizafop, propazina, propoxur, sebuthylazin, simazina, simetrina, tau-fluvalinato, terbutilazina , desetil-terbutilazina, hidroxi-terbutilazina, terbutrina, tiacloprida, tiametoxam, calculando a soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Pesticidas, os seus metabolitos e resíduos de medicamentos [30B)] - 6-cloronicotínico ácido, o acetamipride, o acetocloro, aldicarbe, aldicarbe sulfona, sulfóxido de aldicarbe, amitraz, bifentrina, cadusafos, cialotrina, cipermetrina, deltametrina, diazinon, diclorvos, dikrotophos, dimetoato, epoxiconazole, fenoxicarb , fipronil, fipronil sulfona, fosfamidão, fosmete, oxon-fosmete Chlormequat, clorpirifos, imidacloprid, imidacloprid ureia imidacloprid olefinas, iprovalicarb, isoproturon, isoproturon-desmetil, isoproturon-monodesmetil, carbaril, carbofuran, carbofuran - 3 - hidroxi, clomazona, clotianidina, cresoxime-metilo, malaoxão, malathion, mepiquat, metazacloro, metidationa, metiocarbe, sulfona methiocarb, methiocarb sulfóxido, metomil, metomil oxima, metconazole, metolacloro (isômeros), metribuzin, pendimetalina, permetrina, petoxamida, picloram, prochloraz, prometon , prometrina, propaquizafop, propazina, propoxur, sebuthylazin, simazina, simetrina, tau-fluvalinato, terbutilazina, desetil-terbutilazina, hidroxi-terbutilazina, terbutrina, tiacloprida, tiametoxam, calculando a soma de acordo CZ_SOP_D06_03_J02

Pesticidas com a detecção MS[31)] - azinfos metil, bromidós etil, bromocicleno, butralina, captan, carbophenothion, demeton-S-metil, diazinon, diclorvós, dimetoate, dimethypin, ethion, fenamifos, fenitrotión, fentião, clordecona, clorofenvinfós, cloropirifós, clorpirifós-metil, malation, monocrotofós, paration-etil, paration-metil, forato, fosmete, pirimfós-etil, protiofós, fenitrotion, temefós, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Pesticidas com a detecção MS e seus metabólitos[32)] – amitrol, AMPA, glufosinato, glufosinato de amónio, glifosato, o cálculo conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Agentes complexantes[33)] - EDTA, PDTA e NTA

Substâncias halógenas[34)] - cloroalcanos C10-C13

SAFA, MUFA, PUFA, TFA, Omega 3, Omega 6[35)] – **SAFA** – ácido butírico (C4:0), ácido hexanóico (C6:0), ácido octanóico (C8:0), ácido n-decanóico (C10:0), ácido undecanóico (C11:0), ácido dodecanóico (C12:0), ácido tridecanóico (C13:0), ácido tetradecanóico (C14:0), ácido pentadecanóico (C15:0), ácido hexadecanóico (C16:0), ácido heptadecanóico (C17:0), ácido octadecanóico (C18:0), ácido eicosanóico (C20:0), ácido eneikosanóico (C21:0), ácido docosanóico (C22:0), ácido tricosanóico (C23:0), ácido tetracosanóico (C24:0), **MUFA** – ácido tetradecenóico (C14:1), ácido cis-10-pentadecenóico (C15:1), ácido hexadecenóico (C16:1), ácido cis-10-heptadecenóico (C17:1), ácido octadecenóico (C18:1n9c), ácido cis-11-eicosenóico (C20:1), ácido docosenóico (C22:1n9), ácido tetracosenóico (C24:1), **PUFA** – ácido octadecadienóico (C18:2n6c), ácido octadecatrienóico (C18:3n6), ácido octadecatrienóico (C18:3n3), ácido eicosadienóico (C20:2), ácido cis-8,11,14-eicosatrienóico (C20:3n6), ácido cis-11,14,17- eicosatrienóico (C20:3n3), ácido eicosatrienóico (C20:4n6), ácido docosadienóico (C22:2), ácido eicosapentaenóico (C20:5n3), ácido docosahexaenóico (C22:6n3), **TFA** - ácido trans-9-octadecenóico (C18:1n9t), ácido octadecadienóico (C18:2n6t), C18:3 trans isómeros, **Omega 3 -** ácido octadecatrienóico (C18:3n3), ácido cis-11,14,17-eicosatrienóico (C20:3n3), ácido eicosapentaenóico (C20:5n3), ácido docosahexaenóico (C22:6n3), **Omega 6 –** ácido octadecadienóico (C18:2n6c), ácido octadecatrienóico (C18:3n6), ácido cis-8,11,14-eicosatrienóico (C20:3n6), ácido eicosatetraenóico (C20:4n6), ácido eicosadienóico (C20:2), ácido docosadienóico (C22:2)

Derivados dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[36)] – acridina, 9,10-antracenaquinona, benz[a]antracena-7,12-diona, benzo[h]quinolina, 1,5-dinitronaftaleno, 2-fluorencarboxaldeído, 9,10-fenantrenquinona, fenantridina, 9H-fluoreno-9-on, 1-naftalencarboxaldeído, 5,12-naftacendiono, 1-nitronaftaleno, 5-nitroacenafteno, 9-nitroantraceno, nitropireno, nitrofluoranteno, 6-nitrobenzo(a)pireno, 2-nitrofluoreno

Ácidos orgânicos[37)] ácido caprónico, ácido butírico, ácido isobutírico, ácido láctico, ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido valérico, ácido isovalérico

Gases[38)] – metano, etano, etileno, acetileno, hidrogénio, dióxido de carbono, sulfureto de hidrogénio, óxido de carbono, cloreto de vinila

Bifenilos policlorados[39)] - PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180, PCB194, o cálculo de somas conforme a norma CZ_SOP_D06_03_J02

Fenóis e cresóis[40)] – fenol, o-cresol, m-cresol, p-cresol, 2,3-dimetilfenol, 2,4-dimetilfenol, 2,5-dimetilfenol, 2,6-dimetilfenol, 3,5-dimetilfenol, 3,4-dimetilfenol, o cálculo de somas conforme a normaCZ_SOP_D06_03_J02

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 49 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Elementos[41] - Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cr(VI), Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Ho, I, In, Ir, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Pt, Rb, Rh, Ru, Sb, Sc, Se, Si, Sm, Sn, Sr, Tb, Te, Th, Ti, Tl, Tm, U, V, W, Y, Yb, Zn, Zr

Elementos[42] - Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cr(VI), Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Ho, In, Ir, K, La, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nd, Ni, P, Pb, Pd, Pr, Pt, Rb, Rh, Ru, Sb, Sc, Se, Sm, Sn, Sr, Tb, Te, Th, Ti, Tl, Tm, U, V, W, Y, Yb, Zn, Zr

Elementos[43] - Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Br (lixiviável por água), Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, I (lixiviável por água, total), K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, Zn, Zr

Elementos[44] - Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rb, Rh, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, Zn, Zr

Elementos[45] - Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Br (lixiviável por água), Ca, Cd, Co, Cr, Cr(VI), Cu, Fe, I (lixiviável por água), K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, U, V, Zn, Zr

Substâncias orgânicas semivoláteis[46] – naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, coroneno, PCB28, PCB52, PCB101, PCB118, PCB138, PCB153, PCB180

Elementos[47] - Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr , Cr(VI), Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Te, Ti, Tl, V, Zn, Zr

CO_2 formas[48] - carbonatos, hidrogenocarbonatos, CO_2 livre, CO_2 total , CO_2 agressivo

Elementos[49] - Ag, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb e Zn

Elementos[50] - Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Se, Sb, Si, Sr, Sn, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn e Zr

Cálculo das formas dos elementos[51] – soma de Na + K, formas iônicas de Cr e Fe (Cr^{3+}, Fe^{3+}), compostos Na_2O, P_2O_5, SiO_3 e SiO_2

Cálculo das formas dos elementos[52] - forma iónica Cr^{3+}, composto PO_4^{3-}

Cálculo das formas dos elementos[53] – composto NaCl

Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos[54] – naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo-(a)-antraceno, criseno, benzo-(b)-fluoranteno, benzo-(k)-fluoranteno, benzo-(a)-pireno, benzo-(e)-pireno, benzo-(j)-fluoranteno, benzo-(c)-fenantreno, dibenzo-(a,h)-antraceno, benzo-(g,h,i)-perileno, indeno-(1,2,3,c,d)-pireno, 1-metil fenantreno, 2-metil fenantreno 3-metil fenantreno, 4-metil fenantreno, 9-metil fenantreno o cálculo das somas conforme a norma CZ_SOP_D06_06_J03

Fenóis clorados[55] – 2-amino-4-clorofenol

Resíduos de medicamentos[56] – anastrozol, atenolol, azatioprina, dipropionato de beclometasona, ciclosporina, acetato de ciproterona, diazepam, propionato de fluticasona, acetato de medroxiprogesterona, acetato de megestrol, metotrexato, acetato de metilprednisolona, metronidazol, paclitaxel, cloridrato de sotalol, tacrolimus, cloridrato de tramadol, triamcinolona acetonido, valsartana, tartarato de zolpidem

Corantes sintéticos[57] – **E102** (Tartrazina), **E104** (Amarelo de quinoleína), **E110** (Amarelo crepúsculo), **E122** (Azorubina), **E123** (Amaranto), **E124** (Ponceau 4R), **E127** (Eritrosina), **E128** (Vermelho 2G), **E129** (Vermelho Allura AC), **E131** (Azul patenteado V), **E132** (Indigotina), **E133** (Azul brilhante), **E142** (Verde S), **E151** (Preto BN)

Compostos perfluorados[58] – 6:2 FTS, 8:2 FTS, N-Et-FOSA, N-Et-FOSE, N-Me-FOSA, N-Me-FOSE, PFBA, PFBS, PFDA, PFDoA, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFOA, PFOS, PFOSA, PFPeA, PFTA, PFTrDA, PFUnA

Substâncias orgânicas voláteis[59] – benzeno, tolueno, etilbenzeno, m-xileno, p-xileno, estireno, o-xileno, metanol, etanol, acetona, benzeno, acetato de etilo, isobutanol, n-butanol, 2-butanol, acetato de iso-butilo, acetato de butilo, acetato de terc-butilo

Suplemento:

Âmbito flexível de acreditação

Números de ordem dos ensaios
1-96, 98-142, 150-199, 200-204, 206-227, 250-265, 300-336, 350-359, 1350, 360-374,
400-406, 450-487

O laboratório pode modificar os métodos de ensaio indicados no suplemento na área dada de acrditação, mantendo-se o princípio de medições em harmonia com MPA 00-09-15.

No caso de ensaios não indicados no suplemento o laboratório não pode fazer quaisquer alterações (âmbito fixo de acreditação)

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015

Folha 50 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:

ALS Czech Republic, Lda.

Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

AMOSTRAGEM:

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento da recolha da amostra	Identificação do procedimento da recolha da amostraa	Objecto do ensaio
1 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra simples das águas superficiais	CZ_SOP_D06_07_V01 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-4, ČSN ISO 5667-6, ČSN ISO 5667-14)	águas superficiais
2 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra simples das águas de descarga	CZ_SOP_D06_07_V02 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-10, ČSN ISO 5667-14)	águas de descarga
3 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual de amostras das águas potáveis e quentes	CZ_SOP_D06_07_V03 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-21, ČSN EN ISO 19458, Edital 252/2004 do Código no teor válido, edital da SÚJB n°. 307/2002 do Código)	águas potáveis e águas quentes
4 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha da amostra mista das águas de descarga manualmente e por meio do dispositivo de recolher amostras automático	CZ_SOP_D06_07_V04 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-10, ČSN ISO 5667-14, Edital 293/2002 do Código)	águas de descarga
5 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra das águas tratadas	CZ_SOP_D06_07_V05 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-7, ČSN ISO 5667-14)	águas tratadas
6 1)2)4)5)6)7)8)	Recolha manual de amostras das águas de piscinas artificiais	CZ_SOP_D06_07_V06 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-4, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-6, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 19458, ČSN EN ISO 15288-2, Edital n°. 238/2011 do Código)	águas de piscinas e de enchimento das piscinas artificiais
7 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha da amostra simples das águas subterrâneas por meio de bombas e manualmente	CZ_SOP_D06_07_V07 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-11, ČSN ISO 5667-14, ČSN ISO 5667-18)	água subterrânea das sondas e poços
8 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra das superfícies mediante a raspadura	CZ_SOP_D06_07_V08 (ČSN 56 0100 Alteração 6, ČSN ISO 18593, Edital n°. 289/2007 do Código, ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-14)	áreas contaminadas

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 51 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

Número de ordem	Denominação exacta do procedimento da recolha da amostra	Identificação do procedimento da recolha da amostraa	Objecto do ensaio
9 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra dos lodos das unidades de depuração e tratamento de águas	CZ_SOP_D06_07_V09 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-13, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-15, ČSN EN ISO 19458)	lodos das unidades de depuração e tratamento de águas, dos depósitos de lodos
10 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra dos sedimentos de fundo	CZ_SOP_D06_07_V10 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-12, ČSN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-15, ČSN ISO 5667-17)	sedimentos de fundo dos cursos de água e tanques
11 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha da amostra de terras e solos	CZ_SOP_D06_07_V11 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-13, ČSN ISO 5667-14, ČSN ISO 5667-15, TNI CEN/TR 15310-1, TNI CEN/TR 15310-2, TNI CEN/TR 15310-3, TNI CEN/TR 15310-4, TNI CEN/TR 15310-5, ČSN 015110, ČSN 015111, ČSN EN 14899, ČSN EN ISO 19458, ČSN ISO 10381-6)	terras e solos
12 1)2)4)5)6) 7)8)	Recolha manual da amostra dos resíduos	CZ_SOP_D06_07_V12 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN EN ISO 5667-13, ČSN ISO 5667-14, ČSN ISO 5667-15, TNI CEN/TR 15310-1, TNI CEN/TR 15310-2, TNI CEN/TR 15310-3, TNI CEN/TR 15310-4, TNI CEN/TR 15310-5, ČSN 015110, ČSN 015111, ČSN 015112, ČSN EN 14899, ČSN EN ISO 19458, ČSN EN ISO 3170, Instrução metódica da Ministério do Meio Ambiente para a amostragem de resíduos 2008, 101 p)	resíduos
13 1)2)4)5)6)7) 8)	Recolha da amostra do ar por meio da bomba pessoal de recolha	CZ_SOP_D06_04_V13 (ČSN EN 481, ČSN EN 482, ČSN EN 689, NV č. 361/2007 Sb.)	ambiente de trabalho
14 1)	Recolha das amostras de géneros alimentícios pelo método da amostragem aleatória	CZ_SOP_D06_04_V14	géneros alimentícios e bebidas embalados
15 1)2)4)5)6)7) 8)	Recolha da amostra do gás para determinar o amoníaco	CZ_SOP_D06_01_V15 (ČSN 834728)	gases

Este suplemento é parte integrante
do Certificado de Acreditação No.: 819/2015 datado de 30/11/2015
Folha 52 de 52

Entidade acreditada em conformidade com a norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2005:
ALS Czech Republic, Lda.
Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 - Vysočany

A amostragem designada com o número de ordem:

- com o índice [1)] é realizada no posto de trabalho em Praga,
- com o índice [2)] é realizada no posto de trabalho em v Česká Lípa,
- com o índice [4)] é realizada no posto de contacto e recolha em Brno,
- com o índice [5)] é realizada no posto de contacto e recolha em Ostrava,
- com o índice [6)] é realizada no posto de contacto e recolha em Plzeň,
- com o índice [7)] é realizada no posto de contacto e recolha em Lovosice,
- com o índice [8)] é realizada no posto de contacto e recolha em Rožnov pod Radhoštěm