



BOLETIM ANALÍTICO 163683/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 169/25
Identificação da Amostra: 744925
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076728

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 01:44:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163683/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35910/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35910/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35912/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35912/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	90	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	95	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

37280/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

37280/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	92,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	88,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	100,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	97,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	93,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	95,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	95,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	95,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	95,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	107,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	107,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163683/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **91aeab451c52e69d0ed41f97e0eeefc5**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163669/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 170/25
Identificação da Amostra: 744926
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076721

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 01:11:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	20/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34191/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34191/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	110	%	80 - 120	15449

35261/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	57	45 - 135	8540

35261/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	103,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	112,8	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	100,3	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	90,1	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	110,1	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	109,4	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	98,4	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	103,5	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	106,4	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	57,6	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163669/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35920/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35920/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35921/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35921/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	95	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	88	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

37265/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

37265/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	89,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	85,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	94,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	93,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	103,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	88,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	91,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	91,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	80,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	80,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	104,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	104,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163669/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **d8f7dc96ef65a9f674b36a36e830c022**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163684/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 171/25
Identificação da Amostra: 744927
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13090408

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 01:12:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163684/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300

REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35920/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35920/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35921/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35921/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	95	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	88	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

37265/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

37265/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	89,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	85,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	94,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	93,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	103,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	88,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	91,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	91,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	80,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	80,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	104,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	104,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163684/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
35a47558da84bd287d51202f7556d4db

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163670/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 172/25
Identificação da Amostra: 744928
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076722

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 01:48:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34191/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34191/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	110	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163670/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



35934/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35934/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	94	%	80 - 120	8644

35935/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35935/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	107	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	91	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	83,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	88,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163670/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **864ccceae81d018ebcd725f4b3ab158d**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163685/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 173/25
Identificação da Amostra: 744929
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13090409

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 02:00:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	20/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35261/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodicloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dicloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Tricloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	57	45 - 135	8540

35261/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	103,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	112,8	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodicloroacético	100,3	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	90,1	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	110,1	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dicloroacético	109,4	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Tricloroacético	98,4	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	103,5	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	106,4	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	57,6	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163685/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35910/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35910/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35912/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35912/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	90	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	95	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	83,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	88,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163685/2025-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **75c18d7caa9656ee052743d4e4267f5d**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163671/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 174/25
Identificação da Amostra: 744930
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076723

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 02:15:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34191/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34191/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	110	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163671/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35920/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35920/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35921/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35921/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	95	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	88	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

37265/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

37265/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	89,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	85,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	94,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	93,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	103,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	88,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	91,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	91,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	80,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	80,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	104,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	104,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163671/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **3069bd0fb98d7a9c0fa91d72b029c7b2**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163686/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 175/25
Identificação da Amostra: 744931
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13090410

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 02:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	20/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35261/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	57	45 - 135	8540

35261/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	103,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	112,8	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	100,3	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	90,1	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	110,1	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	109,4	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	98,4	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	103,5	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	106,4	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	57,6	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163686/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35910/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35910/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35912/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35912/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	90	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	95	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

37265/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

37265/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	89,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	85,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	94,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	93,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	103,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	88,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	91,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	91,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	80,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	80,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	104,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	104,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163686/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **a1ff08de67abbc9cf9a3a9a12fd90015**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163672/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 176/25
Identificação da Amostra: 744932
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076724

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 02:46:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34191/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34191/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	110	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163672/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Environmental
CPF: 253.134.118-88



35910/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35910/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35912/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35912/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	90	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	95	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	83,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	88,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163672/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **abe025cecc04225dd2321657449fe61b**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163687/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 177/25
Identificação da Amostra: 744933
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13090411

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 03:00:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	25/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	17/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	17/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	17/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35910/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35910/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35912/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35912/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	90	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	95	%	80 - 120	8641

35919/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO3	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

35919/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	86,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	90,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	100,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	85,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO3	85,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	89,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	89,000	%	80 - 120	6676
14265-44-2	Ortofosfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	92,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH4)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

36841/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	110	45 - 135	8540



36841/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	99,9	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	86,6	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	82,5	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	94,5	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	86,3	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	85,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	80,6	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	88,0	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	95,5	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	111,1	45 - 135	8540

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

**Revisores:**

Daniel Yukio Mekaro
Emily Mayumi Kazi Vieira
Marcelly Prates de Abreu
Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149390
fabiana_imagawa@alglobal.com


Welson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
welson.andrade@alglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163687/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
8be8ae147a2c608a2c1aff79d0b1685d

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163680/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 178/25
Identificação da Amostra: 744934
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076725

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 03:15:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34191/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34191/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	110	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163680/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35934/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35934/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	94	%	80 - 120	8644

35935/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35935/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	107	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	91	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	83,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	88,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163680/2025-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **7fab67417eba838d44e95eeffcc827df**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163688/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 179/25
Identificação da Amostra: 744935
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13090412

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 03:30:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	25/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35910/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35910/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35912/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35912/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	90	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	95	%	80 - 120	8641

36787/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH4)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424



36787/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	89	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	89	%	80 - 120	15424

36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO3	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO3	83,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	88,000	%	80 - 120	6676
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

36841/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	110	45 - 135	8540



36841/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	99,9	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	86,6	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	82,5	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	94,5	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	86,3	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	85,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	80,6	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	88,0	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	95,5	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	111,1	45 - 135	8540

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**Legislação:**

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

**Revisores:**

Daniel Yukio Mekaro
Emily Mayumi Kazi Vieira
Marcelly Prates de Abreu
Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149390
fabiana_imagawa@alglobal.com


Welson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
welson.andrade@alglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163688/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
df2a2bac85fdd95417a95aa1e0ea7831

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163681/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 180/25
Identificação da Amostra: 744936
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076726

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 03:45:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163681/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300
REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35920/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35920/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35921/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35921/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	95	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	88	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	83,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	88,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163681/2025-1.0**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **85bdec5b3d6423e3ae935f259c07c079**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 164058/2025-1.1 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 181/25
Identificação da Amostra: 744937
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 22873/2025
Código ALS: 13760291

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 01:20:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 25/09/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	25/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
15541-45-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
7758-19-2	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
7783-06-4	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

36787/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	89	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	89	%	80 - 120	15424

36787/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
14798-03-9	Íon Amônio (NH4)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36830/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	83,000	%	80 - 120	6676
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como NO3	83,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
15541-45-4	Bromato	85,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	88,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	101,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	88,000	%	80 - 120	6676
7758-19-2	Clorito	89,000	%	80 - 120	6676



36830/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676
7758-19-2	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
15541-45-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676

36841/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
76-03-9	Ácido Tricloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodicloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dicloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Límite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	110	45 - 135	8540

36841/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Límite de CQ (%)	Ref.
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	86,6	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	94,5	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	86,3	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	88,0	%	80 - 120	8540
79-08-3	Ácido Bromoacético	99,9	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Tricloroacético	80,6	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	95,5	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodicloroacético	82,5	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dicloroacético	85,5	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Límite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	111,1	45 - 135	8540

35935/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1066-51-9	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641



35935/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1066-51-9	AMPA	107	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	91	%	80 - 120	8641

35934/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35934/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	94	%	80 - 120	8644

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Este Boletim de Análise cancela e substitui o Boletim de número 164058/2025-1.0 e código 13090413 e todas as suas versões anteriores.

- Código Primário: 13090413

Amostra substituída devido a alteração na informação do relato de amostragem.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

**Revisores:**

Daniel Yukio Mekaro
Emily Mayumi Kazi Vieira
Marcelly Prates de Abreu
Matheus Telles

Foto(s) do ponto:

Sem Foto

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 25 de Setembro de 2025


Marília Bighetti Nanes
Gerente Técnica – Brasil
CRQ IV - 04266252
marilia.nanes@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **164058/2025-1.1**
Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade
802e408e81b808bf342757033cb0f520

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163682/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 182/25
Identificação da Amostra: 744938
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076727

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 01:13:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	17/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	17/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	17/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34192/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34192/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	100	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163682/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300

REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5


Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35919/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO3	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

35919/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	86,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	80,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	92,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	90,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	100,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	85,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO3	85,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	89,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO2	89,000	%	80 - 120	6676
14265-44-2	Ortofosfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	92,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	92,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	92,001	%	80 - 120	6676

35934/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35934/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	94	%	80 - 120	8644

35935/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35935/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	107	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	91	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH4)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424



36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163682/2025-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **bbae6f731597e7a2968459afc858c405**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.



BOLETIM ANALÍTICO 163668/2025-1.0 A

Processo Comercial 10225/2023

DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Solicitante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

Contratante: LIMNOS - HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA
Endereço: Rua Paraíba, 1213-Sélvia-Vespasiano MG - 33200-640
Nome do Contratante: Anete Moreira
Contato: 31-3427-1600 - amoreira@limnos.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Projeto: 183/25
Identificação da Amostra: 744939
Matriz: Água Tratada
Número de Grupo ALS: 21396/2025
Código ALS: 13076720

Data/Hora de Coleta: 10/03/2025 03:45:00
Responsável pela coleta: Cliente
Data Entrada no Lab: 17/03/2025 18:00:00
Data da Elaboração do laudo: 28/03/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS

MÉTODOS ACREDITADOS

Parâmetros Analíticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Diluição	LQ	LD	Incerteza	PORTA RIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021	Data prepar o	Data análi se	Ref.
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 0,08	mg/L	-	0,08	0,04	± 0,012	0,08	17/03/ 25	21/03/ 25	8540
79-06-1	Acrilamida	< 0,50	µg/L	1	0,50	0,12	± 0,05	0,5	---	17/03/ 25	8644
7664-41-7	Amônia como N	< 0,05	mg/L	1	0,05	0,020	± 0,0055	1,2	---	18/03/ 25	15424
1554145-4	Bromato	< 0,005	mg/L	1	0,005	0,003	± 0,001	0,01	---	18/03/ 25	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	1	0,010	0,002	± 0,001	0,7	---	18/03/ 25	6676
14866-68-3	Clorato	< 0,020	mg/L	1	0,020	0,008	± 0,003	0,7	---	18/03/ 25	6676
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	-	50	25	± 5,00	500	17/03/ 25	17/03/ 25	8641
9073-75-0	Sulfeto de Hidrogênio	< 0,002	mg/L	1	0,002	0,001	± 0,00017	0,05	---	17/03/ 25	15449



REFERÊNCIAS

Ref.	Mét. Preparo	Mét. Referência	Laboratório	Acreditação
8540	---	USEPA 552.3: 2003	ALS São Paulo	CRL 0222
8644	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15424	---	SMWW 24ª Ed. 2023 - 4500 NH3 F / PEN-BHL-040	ALS Belo Horizonte	CRL 0241
6676	---	USEPA 9056 A: 2007, 300.1: 1997.	ALS São Paulo	CRL 0222
8641	---	USEPA 8316: 1994	ALS São Paulo	CRL 0222
15449	---	SMWW 23ª Ed. 2017 - 4500 S2 D, H	ALS Belo Horizonte	CRL 0241

CONTROLES DE QUALIDADE

34191/2025 - Branco - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	< 0,002	mg/L	0,002	0,001	15449

34191/2025 - LCS - Sulfetos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
18496-25-8	Sulfeto	110	%	80 - 120	15449

35265/2025 - Branco - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Clorodibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	< 10	µg/L	10	5	8540
---	Ácido Tribromoacético	< 10	µg/L	10	5	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	< 5	µg/L	5	3	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	< 80	µg/L	80	40	8540
75-99-0	Dalapon	< 10	µg/L	10	5	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	108	45 - 135	8540

35265/2025 - LCS - Ácidos Haloacéticos

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-08-3	Ácido Bromoacético	93,5	%	80 - 120	8540
5589-96-3	Ácido Bromocloroacético	100,4	%	80 - 120	8540
71133-14-7	Ácido Bromodichloroacético	80,4	%	80 - 120	8540
79-11-08	Ácido Cloroacético	103,8	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dibromoacético	93,4	%	80 - 120	8540
79-43-6	Ácido Dichloroacético	103,5	%	80 - 120	8540
76-03-9	Ácido Trichloroacético	88,5	%	80 - 120	8540
---	Ácidos Haloacéticos Total	94,8	%	80 - 120	8540
75-99-0	Dalapon	100,6	%	80 - 120	8540

CAS	Surrogate	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)	Ref.
55121-99-8	2,3-Ácido Dibromopropiônico	123,5	45 - 135	8540

Boletim Analítico 163668/2025-1.0 A

ALS Ambiental - Ltda. - Rua Galatéia, 1824 - Carandiru, São Paulo - SP - CEP 02068-000 - Fone +55 11 4082 4300

REN-MLS-001 - REV. 01

Página 2 de 5

Fabiana Imagawa
Country Manager
ALS Ambiental
CPF: 253.134.118-88



35920/2025 - Branco - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
79-06-1	Acrilamida	< 0,500	µg/L	0,500	0,120	8644

35920/2025 - LCS - Acrilamida

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
79-06-1	Acrilamida	86	%	80 - 120	8644

35921/2025 - Branco - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
77521-29-0	AMPA	< 25	µg/L	25	13	8641
1071-83-6	Glifosato	< 25	µg/L	25	13	8641
---	Glifosato + AMPA	< 50	µg/L	50	25	8641

35921/2025 - LCS - Glifosato + AMPA

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
77521-29-0	AMPA	95	%	80 - 120	8641
1071-83-6	Glifosato	88	%	80 - 120	8641

36786/2025 - Branco - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
---	Amônia + Amônio	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Amônia Livre	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Amônia não Ionizável	< 0,0003	mg/L	0,0003	0,0001	15424
---	Íon Amônio (NH ₄)	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	mg/L	0,05	0,02	15424

36786/2025 - LCS - Nitrogênio Amoniacal por Indofenol

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
---	Amônia + Amônio	111	%	80 - 120	15424
---	Nitrogênio Amoniacal	111	%	80 - 120	15424

37280/2025 - Branco - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	LQ	LD	Ref.
1554145-4	Bromato	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
7726-95-6	Brometo	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
16887-00-6	Cloreto	< 0,50	mg/L	0,50	0,04	6676
14998-27-7	Clorito	< 0,010	mg/L	0,010	0,002	6676
16984-48-8	Fluoreto	< 0,020	mg/L	0,020	0,004	6676
14797-55-8	Nitrato como N	< 0,11	mg/L	0,11	0,02	6676
---	Nitrato como NO ₃	< 0,50	mg/L	0,50	0,10	6676
14797-65-0	Nitrito como N	< 0,006	mg/L	0,006	0,001	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	< 0,020	mg/L	0,020	0,002	6676
14265-44-2	Ortofosfato	< 0,10	mg/L	0,10	0,05	6676
---	Ortofosfato como P	< 0,03	mg/L	0,03	0,02	6676
14808-79-8	Sulfato	< 0,50	mg/L	0,50	0,03	6676
---	Sulfato como S	< 0,17	mg/L	0,17	0,01	6676

37280/2025 - LCS - Varredura de Ânions

CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
1554145-4	Bromato	92,000	%	80 - 120	6676
7726-95-6	Brometo	88,000	%	80 - 120	6676
16887-00-6	Cloreto	100,000	%	80 - 120	6676
14998-27-7	Clorito	97,000	%	80 - 120	6676
16984-48-8	Fluoreto	93,000	%	80 - 120	6676
14797-55-8	Nitrato como N	95,000	%	80 - 120	6676
---	Nitrato como NO ₃	95,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como N	95,000	%	80 - 120	6676
14797-65-0	Nitrito como NO ₂	95,000	%	80 - 120	6676



CAS	Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)	Ref.
14265-44-2	Ortofosfato	82,000	%	80 - 120	6676
---	Ortofosfato como P	82,000	%	80 - 120	6676
14808-79-8	Sulfato	107,000	%	80 - 120	6676
---	Sulfato como S	107,001	%	80 - 120	6676

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Legislação:

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021

Interpretação dos Resultados:

De acordo com a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

Não são consideradas as incertezas de medição na declaração de conformidade, à menos que o comparativo possua instruções de sua interpretação e obrigatoriedade.

Método e procedimento de amostragem definidos e executados pelo cliente. O resultado de 'Soma de 17 PFAS' corresponde à somatória das concentrações de PFBA, PFPeA, PFBS, PFPeS, PFHxA, PFHxS, PFHpA, PFOA, PFHpS, PFOS, PFNA, PFDA, PFDS, PFUnDA, 10_2FTS, PFDoDA e PFTTrDA.

Os resultados dos compostos 3 e 4 metilfenol são expressos pela soma dos dois isômeros, pois os mesmos não podem ser separados no método utilizado.

O resultado da soma de PCB's considera os congêneres: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 153, PCB 138 e PCB 180.

Para amostras coletadas em bebedouros com filtro de carvão ativo, é possível uma não conformidade nas concentrações de cloro ativo devido a adsorção do composto pelo carvão ativo, caso este esteja presente no sistema de filtração.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

LCS - Amostra de controle do laboratório

Ref. - Referência

CAS - Chemical Abstracts Service (número com um registro único no banco de dados do CAS)

C.Q. - Controle de Qualidade

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

E - Valor excedeu a curva de calibração

Revisores:

Daniel Yukio Mekaro

Emily Mayumi Kazi Vieira

Marcelly Prates de Abreu

Rodolpho Moro Ignácio

Foto(s) do ponto:

Sem Foto



APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 28 de Março de 2025


Fabiana Imagawa
Country Manager Environmental - Brasil
CRQ IV - 4149190
fabiana.imagawa@alsglobal.com


Wedson Barros Andrade
General Manager Environmental - LATAM
Responsável Técnico
CRQ IV - 04246385
wedson.andrade@alsglobal.com

A ALS assegura aos portadores e interessados a completa autenticidade deste Boletim Analítico N. **163668/2025-1.0**. Este Boletim somente pode ser reproduzido por completo e sem qualquer alteração. Para verificação da autenticidade do mesmo no banco de dados da ALS acesse o site <https://onlinedata.alslatam.com/mylims/autentica.php> e no campo indicado insira todos os dados solicitados para o seguinte código único de autenticidade **383ae418a6d34be7c45037dc72a67a37**

ALS, assegurando a marca e o prestígio de sua empresa.