

PLANO DE AMOSTRAGEM

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SÃO LEOPOLDO

Matriz: Água Bruta

lote	Parâmetro(s)	Previsão Nº de amostra mínimo/ano	Previsão Nº de amostra máximo/ano	Periodicidade
1	Esporos de Bactérias Aeróbias	52	53	1 amostra semanal
2	Cistos de Giardia e Cistos de Cryptosporidium spp	12	12	1 amostra mensal
3	Contagem de Cianobactérias	52	53	1 amostra semanal
4	Microcistina,	12	12	1 amostra mensal
5	Clorofila-a	12	12	1 amostra mensal
6	DBO, DQO, Oxigênio Dissolvido, Turbidez, Cor Verdadeira, pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total e Turbidez.	2	4	1 amostra semestral, podendo ser aumentada nos períodos mais quentes

				ou caso haja necessidade.
7	PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 - ANEXO 9 SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS INORGÂNICAS (14): Antimônio, Arsênio, Bário, Cádmio, Chumbo, Cobre, Cromo, Fluoreto, Mercúrio Total, Níquel, Nitrato (como N), Nitrito (como N), Selênio e Urânio; SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS ORGÂNICAS (16): Acrilamida, Epicloridrina, Cloreto de Vinila, 1,2 Dicloroetano, Benzeno, Benzo(a)pireno, Di(2-etihexil)ftalato, Diclorometano, Dioxano, Etilbenzeno, Pentaclorofenol, Tetracloroeto de Carbono, Tetracloroetano, Tolueno, Tricloroetano e Xilenos; AGROTÓXICOS E METABÓLITOS (40): 2,4 D, Alacloro, Aldicarbe + Aldicarbesulfona + Aldicarbesulfóxido, Aldrin + Dieldrin, Ametrina, Atrazina+S-Clorotriazinas (deetil - Atrazina - Dea, Deisopropil-Atrazina-Dia e Diaminoclorotriazina - Dact), Carbendazim, Carbofurano, Ciproconazol, Clordano, Clorotalonil, Clorpirifós + Clorpirifós-oxon, DDT+DDD+DDE, Difenconazol, Dimetoato+Ometoato, Diuron, Epoxiconazol, Fipronil, Flutriafol, Glifosfato+AMPA, Hidroxi-Atrazina, Lindano (gama HCH), Malationa, Mancozebe + ETU, Metamidofós + Acefato, Metolacoloro, Metribuzim, Molinato, Paraquate, Picloram, Profenofós, Propargito, Protioconazol +	2	4	1 amostra semestral, podendo ser aumentada para trimestral.

	ProticonazolDestio, Simazina, Tebuconazol, Terbufós, Tiametoxam, Tiodicarbe, Tiram e Trifluralina.			
8	Portaria Nº 320/2014 da Secretaria da Saúde do RS Abamectina, Acefato+ Metamidofós, Bifentrina, Carbaril, Cianamida, Cipermetrina, Ciproconazol, Cletodim, Clorimurom-etílico, Clorotalonil, Cresoxim-metil, Diazinona, Difenoconazol, Difl ubenzuron, Dimetoato, Ditianona, Epoxiconazol, Etoxisulfuron, Fenitrotriona, Fenoxaprop-p-etílico, Fentiona, Fipronil, Flutriafol, Folpet, Fomesafem, Gama-cialotrina, Hidrazida maleica, Imazetapir, Imidacloprido, Indoxacarbe, Iodosulfurom-metilico, Ioxinil octanoato, Lambda-cialotrina, Mesotriona, Metalaxil-m (Mefenoxam), Metamitrona, Metidationa, Metiram + Mancozebe (expreso em CS2), Metsulfuron metil, Picoxistrobina, Tembotriona, Tetraconazol, Tiametoxam, Tiodicarbe, Tiofanato-metilico + Carbendazim + Benomil (2914 - 120 $\hat{I}$ ¼g/L) - (expreso em carbendazim), Triciclazol	2	3	1 amostra semestral, podendo ser repetida, caso haja alterações.

Matriz: Água Filtrada

lote	Parâmetro(s)	Nº de amostra mínimo/ano	Nº de amostra máximo/ano	Periodicidade
------	--------------	--------------------------	--------------------------	---------------

9	Esporos de Bactérias Aeróbias (em cada filtro – são 10 filtros)	520	530	10 amostras semanais
10	Contagem de Cianobactérias	2	2	1 amostra semestral.
11	Carbono orgânico Total		12	1 amostra mensal

Matriz: Água Tratada (Saída do Tratamento e Sistema de Distribuição)

lote	Parâmetro(s)	Nº de amostra mínimo/ano	Nº de amostra máximo/ano	Periodicidade
12	Cilindrospermopsinas e saxitoxinas	6	29	1 amostra semestral no ST, podendo ser aumentada para 1 amostra semanal, caso seja encontrado cianobactérias > 20.000 células/mL. 1 amostra trimestral no SD, caso a substância seja encontrada na ST.
13	Contagem de Cianobactérias	64	65	1 amostra mensal no SD e 1 amostra semanal no ST
14	Microcistina	6	24	1 amostra mensal na ST e

				no SD
15	PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 – ANEXO 9 SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS INORGÂNICAS: Antimônio, Arsênio, Bário, Cádmio, Chumbo, Cobre, Cromo, Fluoreto, Mercúrio Total, Níquel, Nitrato (como N), Nitrito (como N), Selênio e Urânio; SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS ORGÂNICAS: Cloreto de Vinila, 1,2 Dicloroetano, Benzeno, Benzo(a)pireno, Di(2-etihexil)ftalato, Diclorometano, Dioxano, Etilbenzeno, Pentaclorofenol, Tetracloroeto de Carbono, Tetracloroetano, Tolueno, Tricloroetano e Xilenos; AGROTÓXICOS E METABÓLITOS: 2,4 D, Alacloro, Aldicarbe + Aldicarbesulfona + Aldicarbesulfóxido, Aldrin + Dieldrin, Ametrina, Atrazina+S-Clorotriazinas (deetil – Atrazina – Dea, Deisopropil-Atrazina-Dia e Diaminoclorotriazina – Dact), Carbendazim, Carbofurano, Ciproconazol, Clordano, Clorotalonil, Clorpirifós + Clorpirifós-oxon, DDT+DDD+DDE, Difenconazol, Dimetoato+Ometoato, Diuron, Epoxiconazol, Fipronil, Flutriafol, Glifosfato+AMPA, Hidroxi-Atrazina, Lindano (gama HCH), Malationa, Mancozebe + ETU, Metamidofós + Acefato, Metolacloro, Metribuzim, Molinato, Paraquate, Picloram, Profenofós, Propargito, Protioconazol + ProticonazolDestio, Simazina, Tebuconazol, Terbufós,	4	8	1 amostra semestral na ST, podendo ser aumentada para 1 amostra trimestral no SD e ST.

	Tiametoxam, Tiodicarbe, Tiram e Trifluralina.			
16	SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS ORGÂNICAS: Acrilamida, Epicloridrina	24	24	1 amostra mensal no ST e no SD.
17	PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 – ANEXO 11 PADRÃO ORGANOLÉPTICO DE POTABILIDADE: Alumínio, Amônia, (como N), Cloreto, Cor Aparente, 1,2 diclorobenzeno, 1,4 diclorobenzeno, Dureza total, Ferro, Gosto e odor, Manganês, Monoclorobenzeno, Sódio, Sólidos dissolvidos totais, Sulfato, Sulfeto de hidrogênio, Turbidez e Zinco	2	8	1 amostra semestral ST, podendo ser aumentada para 1 amostra trimestral no ST e no SD.
18	Portaria Nº 320/2014 da Secretaria da Saúde do RS Abamectina, Acefato+ Metamidofós, Bifentrina, Carbaril, Cianamida, Cipermetrina, Ciproconazol, Cletodim, Clorimurom-etílico, Clorotalonil, Cresoxim-metil, Diazinona, Difenoconazol, Difl ubenzuron, Dimetoato, Ditianona, Epoxiconazol, Etoxisulfuron, Fenitrotriona, Fenoxaprop-p-etílico, Fentiona, Fipronil, Flutriafol, Folpet, Fomesafem, Gama-cialotrina, Hidrazida maleica, Imazetapir, Imidacloprido, Indoxacarbe, Iodosulfurom-metilico, Ioxinil octanoato, Lambda-cialotrina, Mesotriona, Metalaxil-m (Mefenoxam), Metamitrona, Metidationa, Metiram + Mancozebe (expreso em CS2), Metsulfuron metil, Picoxistrobina, Tembotriona, Tetraconazol, Tiametoxam, Tiodicarbe, Tiofanato-metilico +	2	6	1 amostra semestral no ST e, caso necessário, 1 amostra semestral no SD.

	Carbendazim + Benomil (2914 - 120 $\hat{I}$ ¼g/L) - (expresso em carbendazim), Triciclazol			
19	SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS ORGÂNICAS : Cloreto de Vinila Pontos a serem definidos posteriormente	2	3	1 amostra semestral no SD, podendo ser aumentada para 1 amostra trimestral, caso haja necessidade
20	RADIOATIVIDADE (Art. 37º): Radioatividade Alfa Total e Beta Total Pontos a serem definidos posteriormente	2	3	1 amostra semestral no SD, podendo ser aumentada para trimestral.
21	PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 – ANEXO 9 SUBPRODUTOS DA DESINFECÇÃO: 2,4,6 Triclorofenol, 2,4-diclorofenol, Ácidos haloacéticos total, Bromato, Cloraminas Total, Clorato, Clorito, Cloro residual livre, N-nitrosodimetilamina, Trihalometanos Total e Turbidez. Pontos a serem definidos posteriormente	24	32	4 amostras bimestrais no SD, podendo ser aumentado para 4 amostras mensais, nos períodos de maior temperatura.

Corpo Hidríco Receptor (montante a jusanto do ponto de lançamento)

lote	Parâmetro(s)	Nº de amostra mínimo/ano	Nº de amostra máximo/ano	Periodicidade
------	--------------	--------------------------	--------------------------	---------------

22	CONAMA Nº 357/2005 (ÁGUA DOCE - CLASSE 3) Clorofila a, Densidade de cianobactérias, Sólidos dissolvidos totais. Inorgânicos: Alumínio dissolvido, Arsênio total, Bário total, Berílio total, Boro total, Cádmio total, Chumbo total, Cianeto livre, Cloreto total, Cobalto total, Cobre dissolvido, Cromo total, Ferro dissolvido, Fluoreto total, Fósforo total (ambiente lântico), Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lântico), Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários), Lítio total, Manganês total, Mercúrio total, Níquel total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio amoniacal total, Prata total, Selênio total, Sulfato total, Sulfeto (como H₂S não dissociado), Urânio total, Vanádio total, Zinco total. Orgânicos: Aldrin + Dieldrin, Atrazina, Benzeno, Benzo(a)pireno, Carbaril, Clordano (cis + trans), 2,4-D, DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD), Demeton (Demeton-O + Demeton-S), 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetano, Dodecacloro Pentaciclodecano, Endossulfan (α + β + sulfato), Endrin, Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina), Glifosato, Gution, Heptacloro epóxido + Heptacloro, Lindano (γ-HCH), Malation, Metoxicloro, Paration, PCBs - Bifenilas policloradas, Pentaclorofeno, Substâncias tenso-ativas que reagem com o azul de metileno, 2,4,5-T, Tetracloreto de carbono, Tetracloroetano, Toxafeno, 2,4,5-TP,		1	Só serão coletadas por exigência do órgão ambiental competente.
----	---	--	---	---

Tributilestanho, Tricloroetano, 2,4,6-Triclorofenol.

LODO DE ETA (CLASSE IIA – NÃO PERIGOSO E NÃO INERTE) e RESÍDUOS DO LABORATÓRIO

lote	Parâmetro(s)	Nº de amostra mínimo/ano	Nº de amostra máximo/ano	Periodicidade
23	ABNT NBR 10.004 - CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS Lixiviado: 1,1 dicloroetileno; 1,2 dicloroetano; 1,4 diclorobenzeno; 2,4,5 - T; 2,4,5 - TP; 2,4,5 Triclorofenol; 2,4,6 Triclorofenol; 2,4 - D; 2,4 - Dinitrotolueno; Aldrin + Dieldrin; Arsênio; Bário; Benzeno; Benzo (a) pireno; Cádmio; Chumbo; Clordano (isômeros); Cloreto de vinila; Clorobenzeno; Clorofórmio; Cresol (o+m+p);Cromo; DDT (p,p' DDT+p,p' DDD+p,p'DDE); Endrin; Fluoreto; Heptacloro e Heptacloro Epóxido; Hexaclorobenzeno; Hexaclorobutadieno; Hexacloroetano; Lindano; Mercúrio; Metiletilcetona; Metoxicloro; Nitrobenzeno; Pentaclorofenol; Piridina; Prata; Selênio; Tetracloroeto de Carbono; Tetracloroetileno; Toxafeno; Tricloroetileno. Solubilizado: 2,4 - D; 2,4,5 - T; 2,4,5 - TP; Aldrin + Dieldrin; Alumínio; Arsênio; Bário; Cádmio; Chumbo; Cianeto; Clordano (isômeros); Cloreto; Cobre;		1	Só serão coletadas por exigência do órgão ambiental competente. Será necessário informar no laudo se a amostra apresenta características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Cromo; DDT (isômeros); Endrin; Fenóis totais; Ferro; Fluoreto; Heptacloro e Heptacloro Epóxido; Hexaclorobenzeno; Lindano; Manganês; Mercúrio; Metoxicloro; Nitrato (como N); Prata; Selênio; Sódio; Sulfato (como SO ₄); Surfactantes; Toxafeno; Zinco.			
--	--	--	--

EFLUENTE DA LAVAGEM DOS FILTROS E DECANTADORES (PONTO DE LANÇAMENTO)

lote	Parâmetro(s)	Nº de amostra mínimo/ano	Nº de amostra máximo/ano	Periodicidade
24	CONAMA 355/2017 Alumínio Total, Arsênio Total, Bário Total, Boro Total, Cádmio Total, Cianeto Total, Cobalto Total, Cobre Total, Cor, Cromo hexavalente, Cromo Total, Chumbo Total, Espumas, Estanho Total, Fenóis Total (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina), Ferro Total, Fluoreto, Lítio Total, Mangânes Total, Materiais Flutuantes, Mercúrio Total, Molibdênio Total, Níquel Total, Odor, Óleos e graxas: mineral, Óleos e graxas: animal ou vegetal, pH, Prata Total, Selênio Total, Sólidos Sedimentáveis, Substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno, Sulfeto, Temperatura, Vanádio Total, Zinco Total. Aldrin, Bifenilas Policloradas (PCBs), DDT (4,4 'DDT+4,4 DDE + 4,4 'DDD), Dieldrin, Endrin, Heptacloro e Heptacloro Epóxi, Hexaclorobenzeno,		1	Só serão coletadas por exigência do órgão ambiental competente.



Mirex (Dodecacloro Pentaciclodecano), Toxafeno.DQO5, DBO, SST, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Total Kjeldahl, Coliformes TermoTolerantes.			
---	--	--	--

OBS:

SD: Sistema de Distribuição

ST: Saída do Tratamento

As colunas referente ao número de amostras são apenas previsões, podendo variar de acordo com o resultado das análises.