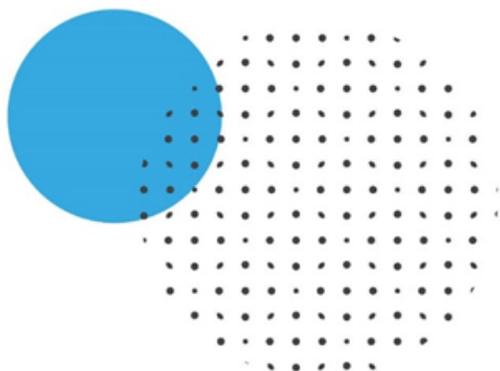


# Processo de revisão da norma de potabilidade (PRC Nº 05/2017)

Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental



**THAIS ARAÚJO CAVENDISH**

Thais.Cavendish@saude.gov.br

Coordenadora Geral

São Paulo, 18 de setembro de 2019

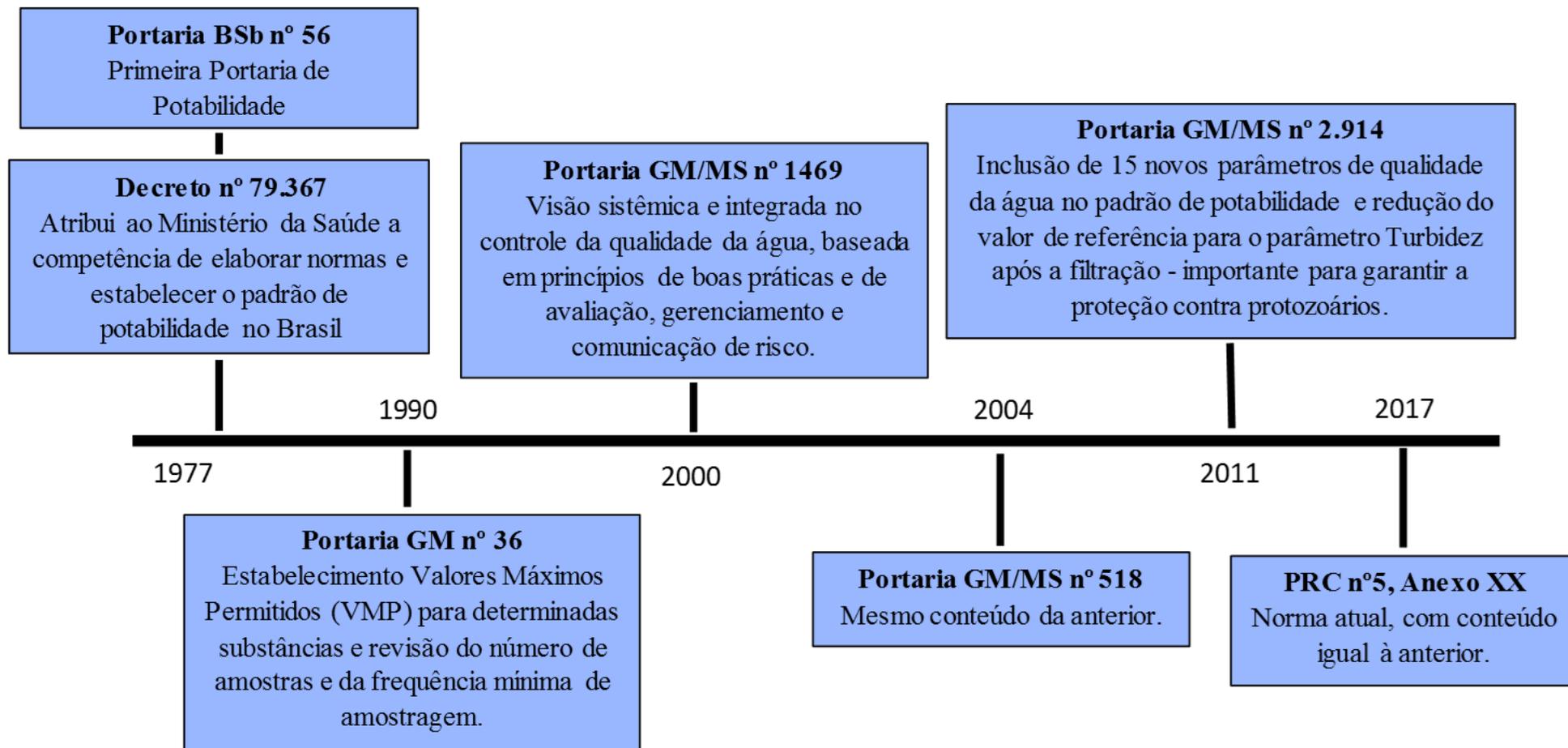


MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE

## Histórico das normas brasileiras



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE

## Principais pilares

Prevenção de  
riscos à saúde

Evidências  
científicas  
(realidade  
brasileira)

Participativo  
(diversos setores)

Democrático

Construção de  
consenso



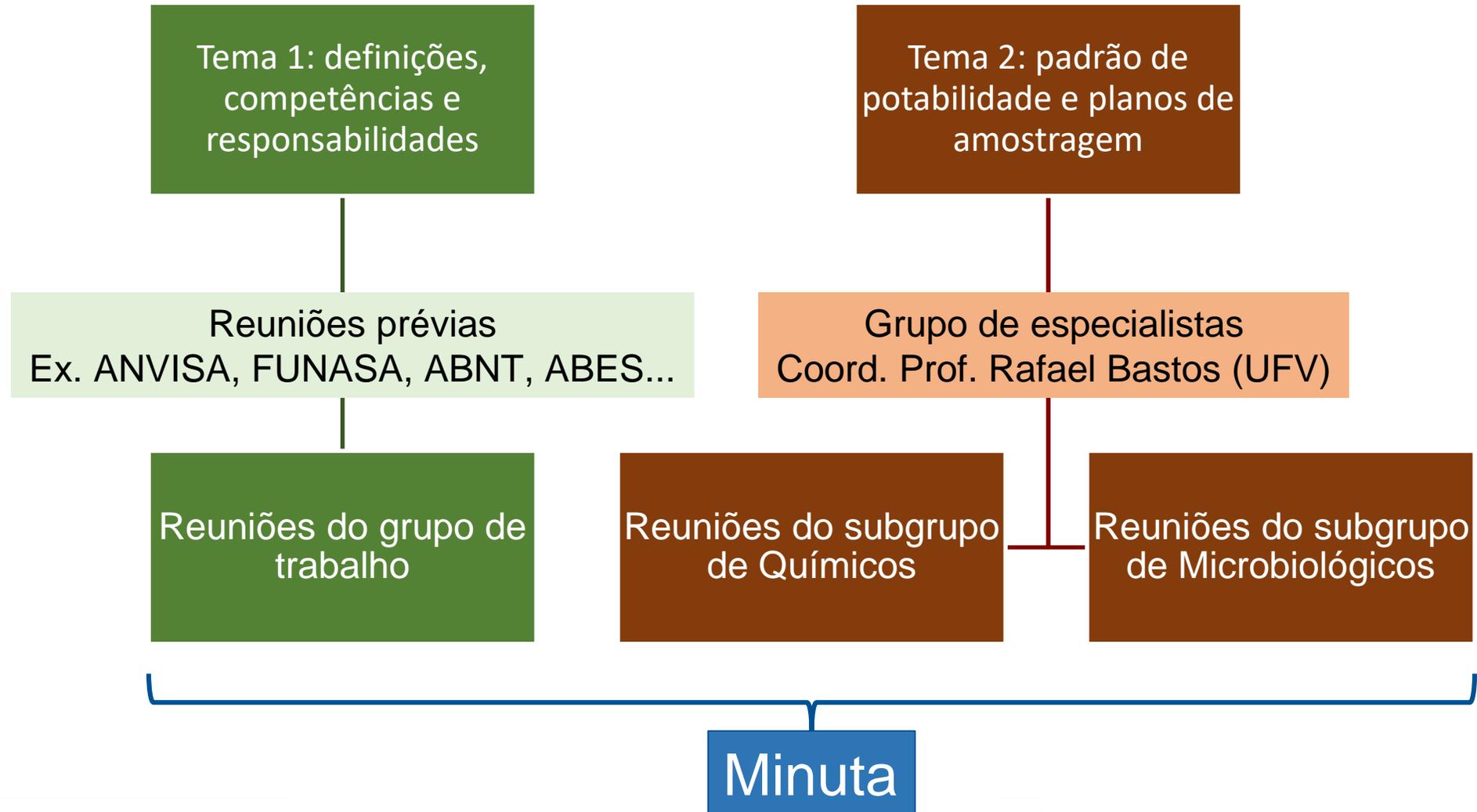
# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE

## Participantes

MS (SVS, SAS e SESAI)	MMA	UFV	ABIQUIM
OPAS	CONAMA	UnB	ABNT
FUNASA	CNRH	UFOP	ABES
ANVISA	ANA	UFJF	ABAR
FIOCRUZ	MDR	UNICAMP	ABAS
CNS	MD	UFRJ	IDEC
CONASS	CNEN	USP	ABRASCO
CONASEMS	MPF	UFMG	
AESBE	ASSEMAE	ABCON/SINDCON	

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE

## Estrutura do processo





# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE

## Linha do tempo



2014	2015	2016
Contribuições por Hotsite	Consulta pública	Reunião com G1 (tema 1)
Reunião com colaboradores e especialistas	Reunião estendida (temas 1 e 2)	Reuniões temáticas do G1 Competências
		Reuniões com coordenadores responsáveis pela elaboração dos documentos base para as discussões do tema 2

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE

## Linha do tempo



2017	2018	2019
Reuniões com coordenadores responsáveis pela elaboração dos documentos base para as discussões do tema 2	Reuniões do G1 Competências e responsabilidades	Reunião do G1 Competências e responsabilidades
Reunião com o G2 (tema 2) Início do processo	Reuniões do G2 Substâncias inorgânicas e produtos secundários da desinfecção	Reuniões do G2 Agrotóxicos, turbidez, protozoários, CT e padrão bacteriológico
Elaboração da parte da minuta referente ao Tema 1	Reuniões temáticas do G1 Produtos químicos e materiais	Reuniões com o G2 Cianobactérias/Cianotoxinas, Substâncias Orgânicas, Fármacos e Plano de Amostragem

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

## Reunião Tema I: Competências e Responsabilidade – 16 e 17 de agosto de 2018

- Exclusão do Parágrafo 2º do Artigo 11: As disposições deste Anexo não se aplicam à água mineral natural, à água natural e às águas adicionadas de sais destinadas ao consumo humano após o envasamento, e a outras águas utilizadas como matéria-prima para elaboração de produtos, conforme Resolução (RDC) nº 274, de 22 de setembro de 2005, da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- Inclusão da regulamentação de águas envasadas dentre as competências da Anvisa;
- Exclusão do Parágrafo Único do Artigo 12 - A autoridade municipal de saúde pública não autorizará o fornecimento de água para consumo humano, por meio de solução alternativa coletiva, quando houver rede de distribuição de água, exceto em situação de emergência e intermitência.
- Descrição das competências relacionadas ao fornecimento e transporte de água potável por meio de Veículo Transportador.
- Obrigação de inserção dos dados pelos prestadores.

## Reunião Tema I: Competências e Responsabilidade – 9 e 10 de outubro de 2018

- Exclusão do Artigo 16: A água proveniente de solução alternativa coletiva ou individual, para fins de consumo humano, não poderá ser misturada com a água da rede de distribuição.
- Inclusão da possibilidade da Autoridade de Saúde Pública determinar a implementação do PSA.
- PSA como requisito para requisição de alteração dos parâmetros monitorados e da frequência mínima de amostragem.

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

## Reunião Tema II: Substâncias Inorgânicas - 12 de novembro de 2018

- Mantidos com mesmo VMP: Arsênio; Bário; Chumbo; Cobre; Cromo; Fluoreto.

## Reunião Tema II: Substâncias Inorgânicas (continuação) e Subprodutos da Desinfecção - 17 e 18 de dezembro de 2018

- Nitrato/Nitrito: critério de contabilização conjunta, em que a soma das razões concentração / VMP não deve exceder a unidade.
- Clorito: Manter no padrão de potabilidade, porém alterar o VMP para 0,7 mg/L.
- Clorato: Incluir a substância no padrão de potabilidade com o VMP igual a 0,7 mg/L.
- Cloramina: Necessidade de realizar análise de cloraminas como subproduto da desinfecção com cloro.
- N-nitrosodimetilamina (NDMA): incluir com o VMP igual a 0,1 µg/L.

## Reunião Tema II: Substâncias Inorgânicas (continuação) e Padrão Organoléptico - 19 e 20 de março de 2019

- Substâncias inorgânicas
  - Antimônio: alterar o VMP para 0,006 mg/L.
  - Cádmio: alterar o VMP para 0,003 mg/L.
  - Cianeto: exclusão (Não há evidências de toxicidade crônica; ocorre em águas superficiais em concentrações muito inferiores aos valores supostamente tóxicos).
  - Mercúrio: deixar explícito na nova norma que o VMP refere-se a Mercúrio Total.
  - Selênio: Alterar o VMP para 0,04 mg/L.

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

## Reunião Tema II: Substâncias Inorgânicas (continuação) e Padrão Organoléptico - 19 e 20 de março; 31 de maio de 2019

- Padrão Organoléptico - Pendência
  - Manter o padrão organoléptico obrigatório com a ressalva: “A vigilância pode autorizar, em casos excepcionais, o fornecimento de água fora do padrão organoléptico de forma a garantir o abastecimento de água em situações de crise hídrica ou emergenciais”.
  - Manter o padrão organoléptico obrigatório, mas para aqueles que implementarem o painel sensorial ou comprovarem boas práticas de fornecimento de água com boa aceitação (não ofensiva aos sentidos), o padrão organoléptico se tornaria facultativo.
  - Tornar o padrão organoléptico facultativo: nesse caso foi mencionado que, caso algum sistema viole sistematicamente os valores de referência (valores máximos desejáveis – VMD), a vigilância ou CGVAM poderiam atuar de forma mais restritiva, exigindo que o parâmetro violado passasse a ser de cumprimento obrigatório para o sistema em questão.



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

Substância	VMP PRC nº 5 de 2017 (mg/L) – Padrão organoléptico	Padrão organoléptico mandatório	Padrão organoléptico facultativo	
		VMP	VMD	VMP
Alumínio	0,2	0,2	0,2	0,6 ou 0,9
Amônia	1,5	1,5	1,5	1,5
Cloreto	250	250	250	250
Cor aparente	15uH	15	-	15
1,2-diclorobenzeno	0,01	0,001	0,001	0,06
1,4-diclorobenzeno	0,03	0,0003	$3 \times 10^{-04}$	0,005
Dureza total (*)	500	250 (metas progressivas)	250	-
Etilbenzeno	0,2	0,002	0,002	0,3
Ferro	0,3	0,3	0,3	-
Gosto e Odor	6 (intensidade)	-	6	-
Manganês	0,1	0,1	0,1	0,4
Monoclorobenzeno	0,12	0,02	0,02	0,3 ou 0,06
Sódio	200	200	200	200
Sólidos dissolvidos totais	1000	500	500	500
Sulfato	250	250	250	250
Sulfeto de Hidrogênio	0,1	0,05	0,05	0,05
Surfactantes	0,5	-	-	-
Tolueno	0,17	0,024	0,024	0,06
Turbidez	5 uT	5	-	5
Zinco	5	5	5	5
Xilenos	0,3	0,02	0,02	0,5

(\*) Decisão para a CGVAM

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

Substância	VMP PRC nº 5 de 2017 (mg/L) – Padrão organoléptico	Padrão organoléptico mandatório	Padrão organoléptico facultativo	
		VMP	VMD	VMP
1,3-diclorobenzeno	Não listado	-	-	-
1,2,3-Triclorobenzeno	Não listado	0,01	0,01	0,02 (total de clorobenzenos)
1,2,4-Triclorobenzeno	Não listado	0,005	0,005	0,02 (total de clorobenzenos)
1,3,5-Triclorobenzeno	Não listado	-	-	0,02
Cloro	Não listado	Manter no texto da Portaria	2	5
2-clorofenol	Não listado	-	1.10 <sup>-4</sup> mg/L	-
2,4-diclorofenol	Não listado	-	3.10 <sup>-4</sup> mg/L	0,2 mg/L-subprodutos da desinfecção
2,4,6-triclorofenol	Não listado	-	2.10 <sup>-3</sup> mg/L	0,2 mg/L-subprodutos da desinfecção
2,3,4,6-tetraclorofenol	Não listado	-	-	-
Pentaclorofenol	Não listado	-	-	0,009 mg/L (substâncias orgânicas)
Cobre	Não listado	-	1	2
Estireno	Não listado	-	-	0,02 mg/L (substâncias orgânicas)
Mtbe	Não listado	-	-	-
Prata	Não listado	-	-	-
Sílica	Não listado	-	-	-

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

## Reunião Tema II: agrotóxicos – 10 e 11 de junho de 2019

- Pré-seleção dos agrotóxicos candidatos a compor o padrão:
  - compõe o padrão de potabilidade da norma brasileira.
  - compõe o padrão de potabilidade de normas / é mencionada em diretrizes em pelo menos três das agências referências.
  - possível candidata a regulamentação em algumas das instituições consideradas;
  - apresenta comercialização relevante no país;
  - apresenta dinâmica ambiental favorável à sua ocorrência em água.
- Agrotóxicos candidatos a compor o padrão
  - dinâmica ambiental, relacionada à probabilidade de ocorrerem em mananciais
  - classificação em matriz de risco
    - IDT
    - Comercialização
    - Comprometimento da IDT: 80% ou mais.



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

Reunião Tema II: agrotóxicos – 10 e 11 de junho; 15 e 16 de agosto de 2019

- 51 Princípios ativos de Agrotóxicos e metabólitos
  - **Incluídos 22:** Acefato, Ametrina, Ciproconazol, Epoxiconazol, Eto, Fipronil, Flutriafol, Metribuzim, Picloram, Propargito, Protiocanazol, Tiametoxam, Proticonazol Destio, Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil-Atrazina - Dia , Diaminoclorotriazina –Dact, Hidroxi-Atrazina , Clorfenvinfos, Clorotalonil, Malationa, Dimetoato, Ometoato, .
  - **Mantidos 29:** 2,4 D, Alaclor, Aldicarbe, Aldicarbesulfona, Aldicarbesulfóxido, Aldrin, AMPA, Atrazina, Carbendazim, Carbofurano, Clordano, DDD, DDE, DDT, Dieldrin, Glifosato, Lindano (gama HCH), Mancozebe, Metalocloro, Metamidofós, Molinato, Profenofós, Simazina, Tebuconazol, Terbufós, Trifluralina, Clorpirifós, Clorpirifós-oxon e Diuron.
- Presentes na Norma Atual (36)
  - **Excluídos 7:** 2,4,5 T; Benomil; Endossulfan; Endrin; Parationa Metílica; Pendimentalina e Permetrina.

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE QUÍMICOS

## Reunião Tema II: substâncias orgânicas, fármacos e desreguladores endócrinos – 10 e 11 de setembro de 2019

- 13 substâncias orgânicas
  - Incluídos 2: 1,4-dioxano; epicloridrina
  - Mantidos 11: 1,2 Dicloroetano; Acrilamida; Benzeno; Benzo[a]pireno; Cloreto de Vinila; Di(2-etilhexil) ftalato; Diclorometano; Pentaclorofenol; Tetracloroeto de Carbono; Tetracloroetano; Tricloroetano.
  - Presentes na Norma Atual (15)
  - Excluídos 4: 1,1 Dicloroetano; 1,2 Dicloroetano (cis + trans); Estireno; Triclorobenzenos.
- Fármacos e desreguladores endócrinos
  - Sem encaminhamento de inclusão
    - Escassez de dados de ocorrência;
    - Dificuldades analíticas;
    - Relatos de concentrações reduzidas (abaixo de possíveis valores guia)



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE MICROBIOLOGIA

## Reunião Tema II: padrão de qualidade da água filtrada, controle do processo de desinfecção - 19 e 20 de março de 2019

- Tornar obrigatório o VMP de 0,30 uT para turbidez da água filtrada quando a concentração de oocistos de *Cryptosporidium* na água bruta for superior a 1,0.
- Aumento das exigências de Ct com vistas ao alcance de 1,0 log de inativação de cistos de *Giardia* (mananciais superficiais).
- Utilização de esporos de bactérias aeróbias como indicador auxiliar da remoção de oocistos de *Cryptosporidium*.

## Reunião Tema II: turbidez; CT e padrão bacteriológico – 31 de maio de 2019

- Alterar concentração média de oocistos de *Cryptosporidium* que determina redução da turbidez da água filtrada: 3,0 para 1,0 oocistos/L.
- Excluir a contagem de bactérias heterotróficas;
- Excluir o artigo referente à recomendação do monitoramento de vírus;



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE MICROBIOLOGIA

Reunião Tema II: cianobactérias e cianotoxinas – 15 e 16 de junho de 2019

- Monitoramento obrigatório de
  - Microcistina 1,0 µ/L
  - Saxitoxinas 3,0 µ/L
  - Cilindropermopsinas 1,0 µ/L
- Exclusão da recomendação para Anatoxina-a(s)
- Análise obrigatória de clorofila-a no ponto de captação com frequência mensal.
  - Quando concentração de clorofila-a for maior ou igual a de 10 µg/L, deve ser realizada análise qualiquantitativa de fitoplancton
  - Se mais de 10% da contagem de células for referente a cianobactérias, deve-se monitorar cianobactérias em cada ponto de captação com frequência semanal.
  - Quando concentração de células maior ou igual a 10.000 cél/mL, deve-se monitorar cianobactérias no ponto de captação, com frequência semanal.
  - Quando concentração de células for maior ou igual a 20.000 cél/mL, deve-se monitorar cianotoxinas em cada ponto de captação, ou na água bruta, com frequência semanal.
- O monitoramento de clorofila-a pode ser substituído pelo monitoramento mensal de fitoplâncton no ponto de captação.



# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE MICROBIOLOGIA

## Reunião Tema II: cianobactérias e cianotoxinas – 15 e 16 de junho de 2019

- Monitoramento obrigatório de cianobactérias em cada ponto de captação com frequência trimestral;
- Quando concentração de células maior ou igual a 10.000 cél/mL, deve-se monitorar cianobactérias no ponto de captação, com frequência semanal.
- Quando concentração de células maior ou igual a 20.000 cél/mL, deve-se monitorar cianotoxinas no ponto de captação com frequência semanal.
- O monitoramento de cianobactérias (trimestralmente) e clorofila-a (mensalmente) são obrigatórios;
- O monitoramento de cianobactérias deve ser realizado em cada ponto de captação e deve identificar os gêneros presentes.

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE MICROBIOLOGIA

## Reunião Tema II: cianobactérias e cianotoxinas – 15 e 16 de junho de 2019

- Alternativamente ao monitoramento de cianobactérias pode ser realizado o monitoramento de cianotoxinas semanalmente na água bruta (entrada da ETA)
  - fica dispensada a realização do monitoramento de cianobactérias e clorofila-a no ponto de captação;
- Quando a análise de cianotoxinas realizada na água bruta (entrada da ETA) ou em pelo menos um ponto de captação for superior ao VMP, será obrigatória a realização na saída do tratamento com frequência semanal
- Quando a análise de cianotoxinas na água bruta (entrada da ETA) ou em todos os pontos de captação for inferior ao VMP, será dispensada a realização na saída do tratamento.

# PROCESSO DA REVISÃO DA NORMA DE POTABILIDADE – REUNIÕES DO GRUPO DE TRABALHO

## Reunião Tema II: plano de amostragem – 17 e 18 de outubro de 2019

- Discussão do plano de amostragem de SAA e SAC
- Ponto de captação
- Durante o tratamento
- Água tratada
- Sistema de Distribuição

## Reunião Tema I: competências e responsabilidades – XX e XX de novembro de 2019

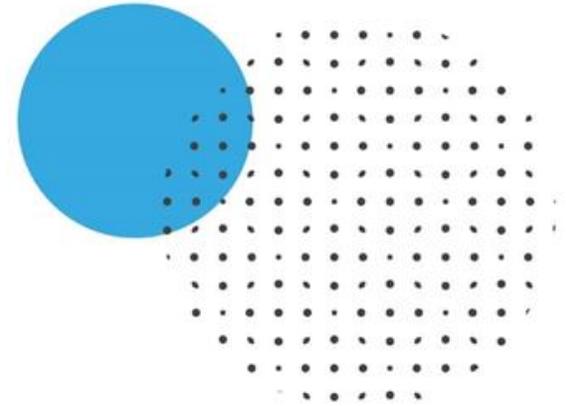
- Fechamento da minuta





# OBRIGADA

thais.cavendish@saude.gov.br



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

