

Contaminante	Unidade	VMP Conama 357/05 (1)	VMP MS 2914/11 (V1) (2)	VMP MS 2914/11 (X) (3)	VMP WHO 1985 (4)	Principais fontes contaminação	Efeitos potenciais decorrentes da ingestão da água	Tratamento remove?	Efeitos água tratada
Cianobactéria (Microcistina, Cilindrocapsas, Saxitoxinas, Anatoxina-a, Nodularina)	cel/mL	50.000				Presença de esgoto, material orgânico, fósforo, nitrogênio	Intoxicação e até morte (hemorragia hepática, câncer hepático, neurotóxica)		
E. coli	UFC/100 mL	1.000				Efluentes domésticos : fósforo, nitrogênio, material orgânico	No contato secundário causa doenças de veiculação hídrica		
Cor verdadeira	mg Pt/L	75							Aspecto estético (5)
Turbidez	NTU	100				Assoreamento, ausência de mata ciliar (entulhamento de filtros, aumento do custo de tratamento)			Aspecto estético, indicação de integridade do sistema (5)
Dureza total	mg/L	500		500					Gosto, incrustações, comprometimento da formação de sais como o sabão (5)
OD	mg/ L O ₂	> 5				Presença de esgoto, fertilizantes, adubos (Contaminantes biológicos: bactérias, vírus, protozoários, helmintos etc...)	No contato secundário causa doenças de veiculação hídrica		
DQO	mg/ L O ₂	nd				Presença de esgoto e despejos industriais			
DBO	mg/ L O ₂	5							
Clorofila a	µg/L	30							
Nitrogênio amoniacal total (pH ≤ 7,5)	mg/IN	3,70				Presença de esgoto			
Nitrogênio amoniacal total (pH 7,5 < pH ≤ 8,0)	mg/IN	2,00				Presença de esgoto			
Nitrogênio amoniacal total (pH 8,0 < pH ≤ 8,5)	mg/IN	1,00				Presença de esgoto			
Nitrogênio amoniacal total (pH > 8,5)	mg/IN	0,50				Presença de esgoto			
pH		6,0 a 9,0				Presença de esgoto, despejos industriais e floração de cianobactérias			
Fósforo total - ambiente lúntico	mg/L	0,03				Presença de esgoto, fertilizantes, adubos, etc			
Fósforo total - ambiente intermediário	mg/L	0,05				Presença de esgoto, fertilizantes, adubos, etc			
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500		1.000		Presença de esgoto, fertilizantes, adubos, etc			Gosto, incrustações (5)
Alumínio dissolvido	mg/L Al	0,1		0,2					Depósito de hidróxido de alumínio na rede de distribuição, acentuação da cor devida ao ferro (5)
Amônia (como NH ₃)	mg/L			1,5					Odor acentuado em pH elevado (5)
Antimônio	mg/L Sb	0,005	0,005			Efluentes de refinaria de petróleo, vidraria, cerâmicas e indústrias de eletrônicos; substâncias de combate a incêndios (5)	Aumento de colesterol e redução de glicose no sangue (5)		
Arsênio total	mg/L As	0,01	0,01			Efluentes de refinaria de petróleo e indústrias de semicondutores; preservantes de madeira; herbicidas; aditivos de alimentação animal; erosão de depósitos naturais (5)	Danos de pele; problemas no sistema circulatório; aumento de risco de câncer de pele e pulmão (5)		
Bário	mg/L Ba	0,7	0,7			Efluentes de mineração; efluentes de refinaria de metais; erosão de depósitos naturais (5)	Estímulo dos sistemas neuromuscular e cardiovascular contribuindo para a hipertensão (5)		
Berílio total	mg/L Be	0,04							
Boro total	mg/L B	0,5							
Cádmio total	mg/L Cd	0,001	0,005			Corrosão de tubulações galvanizadas; efluentes de refinaria de metais; indústria siderúrgica e de plásticos, descarte de pilhas e tintas (5)	Lesões no fígado e disfunções renais (5)		
Cianeto livre	mg/L Cn	0,005	0,070			Efluentes de indústrias de aço, metais, plásticos e fertilizantes (5)	Comprometimento do sistema nervoso, problemas de tireóide		
Chumbo total	mg/L Pb	0,01	0,01			Corrosão de instalações hidráulicas prediais; erosão de depósitos naturais (5)	Retardo no desenvolvimento físico e mental de crianças; problemas de rins e elevação de pressão em adultos, interferência no metabolismo da vitamina D física (5)		
Cloreto Total	mg/L Cl	250		250					Gosto (5)
Cloro residual total (combinado + livre)	mg/L Cl	0,01	5						
Cloraminas total	mg/L		4						
Cobalto	mg/L Co	0,05							
Cobre dissolvido	mg/L Cu	0,009	2			Corrosão de instalações hidráulicas prediais; erosão de depósitos naturais; preservantes de madeira (5)	Exposição de curto prazo: desarranjos gastrointestinais. Exposição de longo prazo: danos no fígado ou rins. Especial atenção para os portadores da Síndrome de Wilson (5)		
Cromo total	mg/L Cr	0,05	0,05			Efluentes de indústrias de aço e celulose; erosão de depósitos naturais (5)	Possibilidade, a longo prazo, de desenvolvimento de dermatites alérgicas. O cromo trivalente é essencial do ponto de vista nutricional, não tóxico e pobremente absorvido no organismo; o cromo hexavalente afeta os rins e o sistema respiratório (5)		
Ferro dissolvido	mg/L Fe	0,3		0,3					Aspecto estético – turbidez e cor (5)
Fluoreto total	mg/L F	1,4	1,5			Erosão de depósitos naturais; introdução na água de abastecimento; efluentes de indústrias de fertilizantes e alumínio (5)	Fluorose em crianças e osteoporose (5)		
Fósforo total (lúntico)	mg/L P	0,02							
Fósforo total (intermediário)	mg/L P	0,025							
Fósforo total (lúntico)	mg/L P	0,10							
Lítio total	mg/L Li	2,5							
Mangânês total	mg/L Mn	0,1		0,1					Aspecto estético – turbidez e cor (5)
Mercúrio total	mg/L Hg	0,0002	0,001			Erosão de depósitos naturais; efluentes industriais, chorume de aterro sanitário; escoamento superficial de áreas agrícolas (5)	Lesões no fígado, disfunções renais, comprometimento do sistema nervoso central (5)		
Nitrato	mg/L N	10,0	10,0			Escoamento superficial de áreas agrícolas; erosão de depósitos naturais; esgotos sanitários (5)	Metemoglobinemia (síndrome dos bebês azuis) (5)		
Nitrito	mg/L N	1,0	1,0			Escoamento superficial de áreas agrícolas; erosão de depósitos naturais; esgotos sanitários (5)	Metemoglobinemia (síndrome dos bebês azuis) (5)		
Níquel total	mg/L Ni	0,025	0,07						
Prata total	mg/L Ag	0,01							
Selênio total	mg/L Se	0,01	0,01			Efluentes de refinaria de petróleo; erosão de depósitos naturais; resíduos de mineração (5)	Queda de cabelos e unhas; queda de cabelos e unhas; problemas circulatórios, problemas no fígado, pode causar danos ao fígado e aos rins (5)		
Sódio	mg/L			200					Gosto (5)
Sulfato total	mg/L SO ₄			250					Gosto, limite referente ao sulfato de sódio (5)
Sulfeto (H ₂ S não dissociado)	mg/L S	0,002		0,1					Gosto e odor (5)
Surfactantes (como LAS)	mg/L			0,5					Gosto, odor e formação de espuma (5)
Urânio total	mg/L U	0,02	0,03						
Vanádio total	mg/L V	0,1							
Zinco total	mg/L Zn	0,18		5					Gosto (5)
1,1 Dicloroetano	mg/L	0,003	0,030			Efluentes de indústria química, contaminante ocasional da água, em geral acompanhado de outros hidrocarbonetos clorados (5)	Depressor do sistema nervoso central, problemas no fígado e nos rins (5)		
1,2 Dicloroetano	mg/L	0,01	0,01			Efluentes de indústria química (inseticidas, detergentes, etc) (5)	Aumento de risco de câncer, causa irritações nos olhos, no nariz, além de problemas renais e hepáticos (5)		
1,2 Dicloroetano	µg/L		50						
1,2 Diclorobenzeno	mg/L			0,01					
1,4 Diclorobenzeno	mg/L			0,03					
2 Clorofenol	µg/L	0,1							
2,4 D	µg/L	4	30			Herbicida utilizado no controle de macrófitas em água, biodegradável na água em uma ou mais semanas (5)	Toxicidade aguda moderada, problemas de fígado e rins (5)		
Criseno	µg/L	0,05							
2,4 Diclorofenol	µg/L	0,3							
2,4,5-T	µg/L	2	30						
2,4,5-TP	µg/L	10							
2,4,6 Triclorofenol	mg/L	0,01	0,2			Produto secundário da cloração de águas contendo fenóis (ex: biocidas e herbicidas) (5)	Indícios de desenvolvimento de linfomas e leucemia em experimentos com animais (5)		
Acrlamida	µg/L	0,5	0,5			Adicionado em processos de tratamento de água e águas residuais (coágulo), fabricação de papel, corantes, adesivos (5)	Efeitos neurotóxicos, deterioração da função reprodutiva (5)		
Alaacro	µg/L	20	20			Herbicida (milho e feijão) (5)	Problemas nos olhos, fígado, rins e anemia (5)		
Aldicarbe + Aldicarbessulfona + Aldicarbessulfóxido	µg/L		10						
Aldrin e Dieldrin	µg/L	0,005	0,03			Pesticidas de solo, proteção de madeira e combate a insetos de importância de saúde pública (dieldrin), uso gradativamente proibido (5)	Efeitos no sistema nervoso central e no fígado (5)		
Atrazina	µg/L	2	2			Herbicidas (milho e feijão), relativamente estável no solo e na água (5)	Problemas cardiovasculares e no sistema reprodutivo (5)		
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05							
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	0,7						
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05							
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05							

		VMP-COMUM	VMP-MS-OUTROS	VMP-MS	VMP		Efeitos adversos documentados	Tratamento
Bentazona						Herbicida de amplo espectro, persistência moderada no meio ambiente, elevada mobilidade no solo (5)	Efeitos no sangue (5)	
Benzeno	µg/L	0,005	0,005			Solvente comercial, utilizado na fabricação de detergentes, pesticidas, borracha sintética, corantes, na indústria farmacêutica, gasolina (5)	Anemia; redução de plaquetas; aumento de risco de câncer (tumores e leucemia), afeta o sistema nervoso central e imunológico (5)	
Benzidina	µg/L	0,001						
Bifenilas Policloradas								
Bromato	mg/L		0,01			Produto secundário da ozonização, decorrente da oxidação de íons brometo (5)	Tumores renais (5)	
Carbaril	µg/L	0,02						
Carbendazim + benomil	µg/L		120					
Carbofurano	µg/L		7					
Clordano (cis+trans)	µg/L	0,04	0,2			Resíduos de formicidas, elevada mobilidade no solo, uso gradativamente proibido (5)	Problemas no fígado e no sistema nervoso (5)	
Cloro de vinila	µg/L		2			Tubulações de PVC, efluentes de indústrias de plástico, usado em aerossóis (5)	Exposição crônica – lesões de pele, ossos, fígado e pulmão (5)	
Clorito	mg/L		1			Produto secundário da desinfecção com dióxido de cloro (5)	Pode afetar os hematócitos, evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	µg/L		30					
Cloro livre						Higienização na indústria e no ambiente doméstico, branqueador, desinfetante e oxidante de ampla utilização no tratamento de água (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
DDT (isômeros Totais: pp' DDE / DDD / DDT)	µg/L	0,002	1			Inseticida persistente e estável, uso gradativamente proibido (5)	Acumulação no tecido adiposo e no leite (5)	
Demeton O&S	µg/L	0,1						
Dibenz(a,h)antraceno	µg/L	0,05						
Diclorometano	mg/L	0,02	0,02			Efluentes de indústrias química e farmacêutica, presente em removedores de tintas, inseticidas, solventes, substâncias de extintores de incêndio (5)	Toxicidade aguda reduzida, problemas no fígado (5)	
Di(2-etilhexil) ftalato	µg/L		8					
Diuron	µg/L		90					
Dodecacloro pentaciclodecano (Mirex)	µg/L	0,001						
Endossulfan (I-II + sulfato)	µg/L	0,056	20					
Endrin	µg/L	0,004	0,06			Resíduos de inseticidas e raticidas, praticamente insolúvel em água, uso gradativamente proibido (5)	Efeitos no sistema nervoso (5)	
Estireno	mg/L	0,02	20			Efluentes da indústria de borracha e plástico; chorume de aterros (5)	Toxicidade aguda baixa, irritação de mucosas, depressor do sistema nervoso central, possível hepatotoxicidade (5)	
Etilbenzeno	µg/L	90,0		200				Odor (5)
Formaldeído	ppm				0,8			Tóxico se ingerido, inalado ou tiver contato com a pele, por via intravenosa, intraperitoneal ou subcutânea (5)
Fenóis totais (reagem c/ 4 aminoantipirina)	mg/L C ₆ H ₅ OH	0,003						
Glifosato + AMPA	µg/L	65	500			Herbicida de amplo espectro, utilizado na agricultura, estável na água e baixa mobilidade no solo (5)	Toxicidade reduzida, problemas no fígado e no sistema reprodutivo (5)	
Gution	µg/L	0,005						
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,01				Inseticida de amplo espectro, ampla utilização como formicida, persistente e resistente no meio ambiente, uso gradativamente proibido (5)	Danos no fígado; lesões hepáticas (2)	
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,0065				Fungicida, efluentes de refinarias de metais e indústria agroquímica (5)	Problemas no fígado, nos rins e no sistema reprodutivo (5)	
Indenol (1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,05						
Lindano (γ-BHC)	µg/L	0,02	2			Utilização de inseticidas em rebanho bovino, jardins, conservante de madeira, baixa afinidade com a água, persistente, e reduzida mobilidade no solo (5)	Problemas no fígado e nos rins (5)	
Malation	µg/L	0,1						
Mancozebe	µg/L		180					
Metamidofós	µg/L		12					
Metolacoloro	µg/L	10	10			Herbicida, elevada mobilidade no solo (5)	Evidência reduzida de carcinogenicidade (5)	
Metoxicloro	µg/L	0,03				Utilização de inseticidas em frutas, hortaliças e criação de aves (5)	Possíveis efeitos carcinogênicos no fígado e problemas no sistema reprodutivo (5)	
PCBs - Bifenilas policloradas	µg/L	0,001						
Molinato	µg/L		6			Herbicida (arroz), pouco persistente na água e no solo (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
Monocloroamina						Produto secundário da cloração de águas contendo compostos nitrogenados (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
Monoclorobenzeno	mg/L		0,12					Gosto e odor (5)
Parationa Metilica	µg/L		9					
PAH's (Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (7 compostos individuais))	µg/L	0,05						
Paration	µg/L	0,04						
Pendimetalina	µg/L		20			Herbicida, baixa mobilidade, elevada persistência no solo (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
Pentaclorofenol	mg/L	0,009	0,009			Efluentes de indústrias de conservantes de madeira, herbicida (5)	Problemas no fígado e nos rins; fetotoxicidade, efeitos no sistema nervoso central (5)	
Permetrina	mg/L		20			Inseticida na proteção de cultivos e da saúde pública (combate a mosquitos em depósitos de água), elevada atratividade com o solo e reduzida afinidade com a água (5)	Baixa toxicidade (5)	
Profenofós	µg/L		60					
Propanil						Herbicida (arroz), elevada mobilidade no solo e persistência reduzida na água (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
Simazina	µg/L	2	2			Herbicida de amplo espectro, elevada persistência e mobilidade no solo (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade(5)	
Tebuconazol	µg/L		180					
Terbufós	µg/L		1,2					
Tetracloro de Carbono	mg/L	0,002	0,004			Efluentes de indústria química, fabricação de clorofluorometanos, extintores de incêndio, solventes e produtos de limpeza (5)	Problemas no fígado, insuficiência renal, exposição crônica pode levar a problemas gastrointestinais e sintomas de fadiga (sistema nervoso) (5)	
Tetracloroeteno	mg/L	0,01	0,04			Efluentes industriais e de equipamentos de lavagem a seco (5)	Problemas no fígado e nos rins (5)	
Tolueno	µg/L	2,0		170				Odor (5)
Toxafeno	µg/L	0,01						
TributilEstanho	µg/L TBT	0,063						
Triclorobenzenos (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	mg/L	0,02	0,02			Efluentes da indústria têxtil, usado como solvente, tingimento de poliéster (5)	Toxicidade aguda moderada, efeitos no fígado (5)	
Tricloroeteno	mg/L	0,03	0,02			Produtos de limpeza a seco e removedor para limpeza de metais (5)	Potenciais problemas de tumores pulmonares e hepáticos (5)	
Trifluralina	µg/L	0,2	20			Herbicida de amplo espectro, pouco solúvel em água (5)	Evidência reduzida de toxicidade e carcinogenicidade (5)	
Trihalometanos Total	mg/L		0,1			Produto secundário da cloração de águas contendo substâncias hídricas e brometos (5)	Indícios de efeitos no fígado, nos rins e na tireóide (5)	
Xileno	µg/L	300		300				Gosto e odor (5)

Referência

- 1 VPM - CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 357 de 17 de março de 2005.
- 2 Portaria MS Nº 2914 de 12/12/2011 - Anexo VII
- 3 Portaria MS Nº 2914 de 12/12/2011 - Anexo X
- 4 World Health Organization ,1985
- 5 Manual de Procedimentos de Vigilância em saúde ambiental relacionada à água para consumo humano; 2006