

Deliberação Normativa COPAM nº 166, de 29 de junho de 2011.

Altera o Anexo I da Deliberação Normativa Conjunta COPAM CERH nº 2 de 6 de setembro de 2010, estabelecendo os Valores de Referência de Qualidade dos Solos.^[1]

(Publicação – Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 27/07/2011)

O CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL - COPAM, no uso das atribuições que lhe confere o art. 5º da Lei Estadual nº 7.772, de 08 de setembro de 1980, nos termos do art. 201, I e 202, II, da Lei Delegada nº 180, 20 de janeiro de 2011.^[2]

Considerando a necessidade de se estabelecer Valores de Referência de Qualidade dos Solos para o Estado de Minas Gerais;

Considerando o disposto no art. 6º e parágrafo único da Deliberação Normativa Conjunta COPAM – CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010;

DELIBERA:

Art. 1º - O Anexo I da Deliberação Normativa COPAM nº 2, de 8 de setembro de 2010, passa a vigorar conforme anexo único desta Deliberação Normativa.

Art. 2º Os Valores de Referência de Qualidade dos Solos estabelecidos nesta Deliberação Normativa deverão ser revistos no prazo de até 5 (cinco) anos, contados a partir da data de sua publicação.

Art. 3º - A FEAM deverá disponibilizar na sua página eletrônica, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da publicação desta Deliberação Normativa, o relatório técnico consolidado da pesquisa que subsidiou a definição dos VRQs.

Parágrafo único: Os dados relativos às amostras coletadas e analisadas ficarão disponíveis no Banco de Solos do Estado de Minas Gerais para fins de consulta dos interessados, mediante solicitação.

Art. 4º - Esta Deliberação Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Belo Horizonte, 26 de julho de 2011.

Adriano Magalhães Chaves

Presidente do Conselho Estadual de Política Ambiental e Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

ANEXO ÚNICO

LISTA DE VALORES ORIENTADORES PARA SOLOS E ÁGUA SUBTERRÂNEA

Substâncias	CAS nº	Valor de					Água Subterrânea (µg.L ⁻¹) ⁽¹⁾
		Solo (mg.kg ⁻¹ de peso seco) ⁽³⁾					
		Referência de qualidade	Prevenção ⁽¹⁾	Investigação ⁽¹⁾			
				Agrícola	Residencial	Industrial	Investigação
norgânicos							
Alumínio ⁽⁵⁾	7429-90-5	-	-	-	-	-	3500
Antimônio ⁽⁴⁾	7440-36-0	0,5	2	5	10	25	5
Arsênio ⁽⁴⁾	7440-38-2	8	15	35	55	150	10
Bário ⁽⁴⁾	7440-39-3	93	150	300	500	750	700
Boro	7440-42-8	11,5	-	-	-	-	500
Cádmio ⁽⁴⁾	7440-48-4	<0,4	1,3	3	8	20	5
Chumbo ⁽⁴⁾	7440-43-9	19,5	72	180	300	900	10
Cobalto	7439-92-1	6,0	25	35	65	90	5
Cobre ⁽⁴⁾	7440-50-8	49	60	200	400	600	2.000
Cromo ⁽²⁾	7440-47-3	75	75	150	300	400	50
Ferro ⁽⁵⁾	7439-89-6	-	-	-	-	-	2450
Manganês ⁽⁵⁾	7439-96-5	-	-	-	-	-	400
Mercúrio ⁽⁴⁾	7439-97-6	0,05	0,5	12	36	70	1
Molibdênio	7439-98-7	<0,9	30	50	100	120	70
Níquel	7440-02-0	21,5	30	70	100	130	20
Nitrato (como N) ⁽⁴⁾	797-55-08	-	-	-	-	-	10.000
Prata	7440-22-4	<0,45	2	25	50	100	50
Selênio ⁽⁴⁾	7782-49-2	0,5	5	-	-	-	10
Vanádio	7440-62-2	129	-	-	-	-	-
Zinco ⁽⁵⁾	7440-66-6	46,5	300	450	1000	2000	1050
Hidrocarbonetos aromáticos voláteis							
Benzeno ⁽⁴⁾	71-43-2	na	0,03	0,06	0,08	0,15	5
Estireno ⁽⁴⁾	100-42-5	na	0,2	15	35	80	20
Etilbenzeno ⁽⁵⁾	100-41-4	na	6,2	35	40	95	300
Tolueno ⁽⁵⁾	108-88-3	na	0,14	30	30	75	700
Xilenos ⁽⁵⁾	1330-20-7	na	0,13	25	30	70	500
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos							
Antraceno	120-12-7	na	0,039	-	-	-	-
Benzo(a)antraceno	56-55-3	na	0,025	9	20	65	1,75
Benzo(k)fluoranteno	207-06-9	na	0,38	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	na	0,57	-	-	-	-
Benzo(a)pireno ⁽⁴⁾	50-32-8	na	0,052	0,4	1,5	3,5	0,7
Criseno	218-01-9	na	8,1	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	na	0,08	0,15	0,6	1,3	0,18
Fenantreno	85-01-8	na	3,3	15	40	95	140
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	193-39-5	na	0,031	2	25	130	0,17
Naftaleno	91-20-3	na	0,12	30	60	90	140
Benzenos clorados							
Clorobenzeno (Mono)	108-90-7	na	0,41	40	45	120	700

1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	na	0,73	150	200	400	1.000
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	na	0,39	-	-	-	-
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	na	0,39	50	70	150	300

Substâncias	CAS nº	Solo (mg.kg ⁻¹ de peso seco) (1)					Água Subterrânea (µg.L ⁻¹)
		Referência de qualidade	Prevenção	Investigação			
				Agrícola	Residencial	Industrial	Investigação
1,2,3-Triclorobenzeno (4)	87-61-6	na	0,01	5	15	35	(a)
1,2,4-Triclorobenzeno (4)	120-82-1	na	0,011	7	20	40	(a)
1,3,5-Triclorobenzeno (4)	108-70-3	na	0,5	-	-	-	(a)
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	na	0,16	-	-	-	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	na	0,0065	-	-	-	-
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	na	0,01	-	-	-	-
Hexaclorobenzeno (4)	118-74-1	na	0,003 ⁽³⁾	0,005	0,1	1	1

Etanos clorados

1,1-Dicloroetano	75-34-2	na	-	8,5	20	25	280
1,2-Dicloroetano (4)	107-06-2	na	0,075	0,15	0,25	0,50	10
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	na	-	11	11	25	280

Etenos clorados

Cloreto de vinila (4)	75-01-4	na	0,003	0,005	0,003	0,008	5
1,1-Dicloroeteno (4)	75-35-4	na	-	5	3	8	30
1,2-Dicloroeteno - cis	156-59-2	na	-	1,5	2,5	4	(b)
1,2-Dicloroeteno - trans	156-60-5	na	-	4	8	11	(b)
Tricloroeteno - TCE (4)	79-01-6	na	0,0078	7	7	22	70
Tetracloroeteno - PCE (4)	127-18-4	na	0,054	4	5	13	40

Metanos clorados

Cloreto de Metileno (4)	75-09-2	na	0,018	4,5	9	15	20
Clorofórmio	67-66-3	na	1,75	3,5	5	8,5	200
Tetracloroeto de carbono (4)	<u>56-23-5</u>	<u>na</u>	<u>0,17</u>	<u>0,5</u>	<u>0,7</u>	<u>1,3</u>	<u>2</u>

Fenóis clorados

2-Clorofenol (o)	95-57-8	na	0,055	0,5	1,5	2	10,5
2,4-Diclorofenol	120-83-2	na	0,031	1,5	4	6	10,5
3,4-Diclorofenol	95-77-2	na	0,051	1	3	6	10,5
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	na	0,11	-	-	-	10,5
2,4,6-Triclorofenol (4)	88-06-2	na	1,5	3	10	20	200

2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	na	0,092	7	25	50	10,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	na	0,011	1	3,5	7,5	10,5
Pentaclorofenol (PCP) ⁽⁴⁾	87-86-5	na	0,16	0,35	1,3	3	9
Fenóis não clorados							
Cresóis		na	0,16	6	14	19	175
Fenol	108-95-2	na	0,20	5	10	15	140
Ésteres ftálicos							
Dietilexil ftalato (DEHP)	117-81-7	na	0,6	1,2	4	10	8
Dimetil ftalato	131-11-3	na	0,25	0,5	1,6	3	14
Di-n-butil ftalato	84-74-2	na	0,7	-	-	-	-
Pesticidas organoclorados							
Aldrin ⁽⁴⁾	309-00-2	na	0,0015	0,003	0,01	0,03	(d)
Dieldrin ⁽⁴⁾	60-57-1	na	0,043	0,2	0,6	1,3	(d)
Endrin ⁽⁴⁾	72-20-8	na	0,001	0,4	1,5	2,5	0,6
DDT ⁽⁴⁾	50-29-3	na	0,010	0,55	2	5	(c)
DDD ⁽⁴⁾	72-54-8	na	0,013	0,8	3	7	(c)
DDE ⁽⁴⁾	72-55-9	na	0,021	0,3	1	3	(c)
HCH beta	319-85-7	na	0,011	0,03	0,1	5	0,07
HCH – gama (Lindano) ⁽⁴⁾	58-89-9	na	0,001	0,02	0,07	1,5	2
PCBs							
Total		na	0,0003	0,01	0,03	0,12	3,5

(1) Os Valores de Prevenção e Investigação são os estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH Nº 02 de 08 de setembro de 2010.

(2) Em função da concentração de cromo obtida, após análise estatística, ser superior ao VP estabelecido pela Resolução CONAMA 420/2009, adotou-se para o VRQ o valor de VP dessa Resolução.

(3) Procedimentos analíticos para digestão ácida de amostras de solos para determinação de espécies metálicas por técnicas espectrométricas devem seguir as recomendações dos métodos 3050b (exceto para o elemento mercúrio) ou 3051 da U.S EPA - SW-846 ou outro procedimento equivalente.

(4) Valores máximos permitidos oriundos da Portaria Nº518/2004 do MS (Tabela Nº3) com base em risco à saúde humana.

(5) Estes valores são diferentes da Tabela Nº 5 da Portaria Nº518 do MS, pois foram calculados com base em risco à saúde humana, de acordo com o escopo desta resolução.

na - não se aplica para substâncias orgânicas.

(a) somatória para triclorobenzenos = 20 ug.L-1.

(b) somatória para 1,2 dicloroetenos; = 50 ug.L-1.

(c) somatória para DDT-DDD-DDE = 2 ug.L-1.

(d) somatória para Aldrin e Dieldrin = 0,03 ug.L-1.

[1] A [Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02, de 08 de setembro de 2010](#)

(Publicação – Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 16/09/2010) (Republicação – Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 29/12/2010), institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas.

[2] A [Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1980](#) (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 09/09/1980), dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.