

Boletim de Qualidade das Águas

Resultados de Densidade de Cianobactérias – Outubro de 2015

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Bacia Hidrográfica do rio Doce

A bacia hidrográfica do rio Doce possui uma área de drenagem igual a 83.400 km², atravessa o território de dois Estados (Minas Gerais e Espírito Santo) estando, portanto, sob domínio federal. O estado de Minas Gerais possui cerca de 86% da área de drenagem desta bacia e é onde se localizam as cabeceiras do rio Piranga, principal formador do rio Doce juntamente com o rio do Carmo. A rede de monitoramento da qualidade das águas do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, na região, é composta por 64 pontos de coleta. As amostras, coletadas periodicamente, passam por análises laboratoriais, onde são avaliados cerca de 50 parâmetros. Neste boletim, foram considerados os resultados da avaliação da densidade de cianobactérias nos 28 pontos localizados na bacia do rio Doce, para o período de outubro de 2014 a outubro de 2015. Os trechos dos rios da bacia hidrográfica do rio Doce nos quais se encontram as estações de amostragem ainda não foram enquadrados, sendo, portanto, consideradas Classe 2.

As cianobactérias são microrganismos presentes em ambientes aquáticos e têm se tornado um problema em todo o mundo devido à possibilidade de produzirem toxinas altamente potentes, denominadas cianotoxinas e também à capacidade de desenvolver florações. Assim, quando tais florações ocorrem em corpos de água destinados ao abastecimento ou recreação estes organismos podem alterar os ambientes aquáticos e terrestres e trazendo riscos à saúde humana e animal.

Resultados

Densidade de Cianobactérias

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das contagens de densidade de cianobactérias do período de outubro de 2014 a outubro de 2015 para as estações monitoradas pelo IGAM que estão localizadas na bacia do rio Doce. Salienta-se que a partir do mês de junho de 2013 as medições de densidade de cianobactérias nas estações localizadas na calha do rio Doce passaram a ser mensais. Nas demais estações é feito o monitoramento trimestral.

Destaca-se que o maior valor obtido no rio Doce na campanha de coletas realizada entre os dias 05 a 22 de outubro de 2015 foi de 1.746.678 cél/mL na estação de amostragem RD018 (Rio Casca no distrito de Águas Férreas) e de 85.600 cél/mL na estação de amostragem RD023 (rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos). Esses resultados estão acima do limite estabelecido para rios de Classe 2 na Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH nº 01 de 2008 que é de 50.000 cél/mL. As demais estações não apresentaram resultados acima do limite estabelecido pela legislação.

Destaca-se que dentre os usos preponderantes estabelecidos para rios de Classe 2 está a recreação de contato primário. Dessa forma, com exceção das estações RD018 e RD023, os resultados apresentados também não ultrapassaram o valor máximo permitido no caso de uso para recreação de contato primário de 10.000 cél/mL.

Tabela 1: Resultados mensais da densidade de cianobactérias (cél/mL) nas amostras de água coletadas na Bacia Hidrográfica do rio Doce no período de outubro de 2014 a outubro de 2015.

Estação	Descrição	2015												
		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
RD001	Rio Piranga na cidade de Piranga	146	-	-	312	-	-	0	-	-	176	-	-	36
RD007	Rio Piranga na cidade de Porto Firme	0	-	-	117	-	-	50	-	-	71	-	-	73
RD013	Rio Piranga a jusante de Ponte Nova	24	-	-	403	-	-	59	-	-	294	-	-	0
RD018	Rio Casca no distrito de Águas Férreas	583	-	-	0	-	-	25	-	-	0	-	-	1.746.678
RD019	Rio Doce a montante da foz do rio Casca	0	49	0	25	0	17	76	17	0	0	272	0	0
RD023	Rio Doce a montante da comunidade de Cachoeira dos Óculos	0	146	0	176	41	6.899	50	0	13	0	0	0	85.600
RD031	Rio Piracicaba em Timóteo, a montante da ETA da ACESITA	0	-	-	0	-	-	25	-	-	0	-	-	156
RD033	Rio Doce a jusante da cachoeira escura.	146	389	50	0	76	302	17	76	60	50	605	204	2.939
RD034	Rio Piracicaba a jusante de Coronel Fabriciano	97	-	-	151	-	-	151	-	-	718	-	-	755
RD035	Rio Doce a jusante de Ipatinga, em Santana do Paraíso	0	194	67	0	0	1.225	67	13	292	457	161	0	76
RD039	Rio Santo Antônio próximo de sua foz no Rio Doce	0	-	-	0	-	-	176	-	-	0	-	-	0
RD040	Rio Corrente Grande próximo de sua foz no Rio Doce	0	-	-	0	-	-	0	-	-	686	-	-	0
RD044	Rio Doce na cidade de Governador Valadares	49	176	1.123	0	0	189	202	126	65	0	227	0	98
RD045	Rio Doce a jusante da cidade de Governador Valadares	97	0	1.021	302	0	252	0	50	302	33	202	65	180
RD053	Rio Doce a jusante do rio Suaçuí Grande, em Tumiritinga	12	25	0	63	0	0	131	76	76	0	101	555	441
RD056	Rio Caratinga a jusante da cidade de Caratinga	583	-	-	655	-	-	504	-	-	252	-	-	1.965
RD057	Rio Caratinga no Distrito de Barra do Cuieté	194	-	-	550	-	-	101	-	-	286	-	-	151
RD058	Rio Doce na cidade de Conselheiro Pena	24	25	0	0	327	50	50	571	0	196	0	0	0
RD059	Rio Doce a jusante de Resplendor	0	0	101	1.470	0	151	101	413	50	0	0	278	202
RD064	Rio Manhuaçu em Santana do Manhuaçu	146	-	-	151	-	-	101	-	-	0	-	-	16
RD065	Rio Manhuaçu próximo a sua foz no Rio Doce	2.261	-	-	669	-	-	50	-	-	98	-	-	0
RD067	Rio Doce em Baixo Guandú - ES	0	0	605	50	0	76	50	0	0	0	0	0	0
RD071	Rio do Carmo, próximo à sua confluência com o rio Piranga	73	-	-	0	-	-	176	-	-	20	-	-	278
RD072	Rio Doce, logo após sua formação, após confluência dos rios Piranga e do Carmo	0	1.020	0	25	1.470	0	353	76	50	0	0	0	327
RD081	Rio Santo Antônio, antes das Represas de Porto Estrela e Salto Grande.	292			1.551	-	-	50	-	-	0	-	-	101
RD083	Rio Doce, após a foz do rio Santo Antônio em Fernandes Tourinho	0	194	227	510	0	227	25	0	0	0	302	302	5.552
RD089	Rio Suaçuí Grande, próximo a sua foz no rio Doce	0	-	-	0	-	-	0	-	-	327	-	-	0
RD093	Rio Caratinga, após a foz do rio Preto	97	-	-	282	-	-	202	-	-	0	-	-	151

Concentração de cianotoxinas:

Nas estações onde há a presença de cianobactérias em densidades superiores a 20.000 cél/mL é realizada a análise de cianotoxinas. No Brasil a única legislação que estabelece limites para concentração de cianotoxinas é a Portaria do Ministério da Saúde nº 2914 de 12/12/2011 (Federal), que estabelece procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para o consumo humano. Nessa portaria o limite para presença de microcistinas é de 1 µg/L e de saxitoxinas 3 µg/L.

Na tabela 2 são apresentados os resultados da concentração de microcistina e saxitoxina para o mês de outubro de 2015 nas estações monitoradas pelo IGAM que estão localizadas na bacia do rio Doce. Os resultados estiveram dentro do limite estabelecido pela Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde.

Tabela 2: Resultados da concentração de microcistina (µg/L) e saxitoxina (µg/L) nas amostras de água coletadas na bacia do rio Doce no período de 05 a 22 de outubro de 2015.

Estação	Data Amostragem	Parâmetro	Data Ensaio	Resultado (µg/L)
RD018	07/10/2015	Microcistina	16/10/2015	<0,15
RD018	07/10/2015	Saxitoxina	16/10/2015	<0,02
RD023	09/10/2015	Microcistina	16/10/2015	<0,15
RD023	09/10/2015	Saxitoxina	16/10/2015	<0,02

A preocupação com eventos de floração de cianobactérias e a eventual produção de toxinas referem-se ao uso dos mananciais como fonte de abastecimento público e que exige da companhia de saneamento responsável o monitoramento adequado. O acompanhamento da qualidade da água e do fitoplâncton é fundamental para que o processo de tratamento de água seja adequado e possa atender aos requisitos de qualidade definidos pela Portaria do Ministério da Saúde número 2914 de 12/12/2011.

PROJETO ÁGUAS DE MINAS

O Projeto Águas de Minas, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, é responsável pelo monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas de Minas Gerais. Em execução desde 1997, o programa disponibiliza uma série histórica que permite avaliar a evolução da qualidade das águas no Estado e gera dados indispensáveis ao gerenciamento dos recursos hídricos, como informações relativas às áreas prioritárias para o controle da poluição.

Informações sobre o programa de monitoramento de qualidade da água acesse o portal Infohidro (<http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/gestao-das-aguas/monitoramento/agua-superficial>).