

Nota Técnica nº07 do Grupo Técnico de Acompanhamento do Programa de Monitoramento Quali-quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos do rio Doce, Zona Costeira e Estuários instituído pelo Comitê Interfederativo – Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

Belo Horizonte, 12 de abril de 2018

ANÁLISE DA PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DA METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS, PERIFÍTON E TESTEMUNHO DE SEDIMENTOS DO PMQQS abril/2018 – GTA DO PMQQS

I. CONTEXTUALIZAÇÃO

Em dezembro de 2017 foi protocolado junto ao CIF e CT SHQA a Proposta de Alteração da Metodologia de Amostragem de Macroinvertebrados bentônicos, Perifíton e Testemunho de Sedimentos do PMQQS.

Esta proposta foi fruto do alinhamento metodológico de técnicas de amostragem e análise entre os monitoramentos realizados pela Fundação Renova e IGAM. No intuito de alinhar as metodologias desses monitoramentos, no dia 27 de novembro de 2017, ocorreu uma reunião envolvendo uma representante do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, técnicos da Fundação Renova e técnicos dos laboratórios do Instituto SENAI de Tecnologia em Meio Ambiente e do laboratório ALS Corplab. A realização desta reunião foi sugerida pelo Grupo Técnico de Acompanhamento do PMQQS (GTA-PMQQS), conforme consta na Nota Técnica nº05 do GTA-PMQQS.

Nesta reunião foram esclarecidas algumas dúvidas em relação às metodologias utilizadas pelos laboratórios, com foco principalmente nas amostragens biológicas da água e amostragens de sedimentos, uma vez que os métodos de coletas e análises dos parâmetros físico-químicos da água são equivalentes entre os dois laboratórios.

A partir desta reunião a Fundação Renova, apresentou uma Proposta de Alteração da Metodologia de Amostragem de Macroinvertebrados bentônicos, Perifíton e Testemunho de Sedimentos do PMQQS. Desta forma, a presente Nota Técnica tem a finalidade de avaliar as alterações propostas.

II. AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES PROPOSTAS NO PMQQS

2.1 Parâmetros físico-químicos

No que se refere às metodologias de coleta e ensaio para os parâmetros físico-químicos a que se considerar o seguinte:

Com relação ao tipo de coleta, o SENAI, laboratório contratado pelo IGAM para a realização de coletas e análises, faz as amostragens de água de cima de ponte, e quando não há ponte a coleta é feita próxima à margem. Já a Corplab, laboratório contratado pela Fundação Renova para a realização das coletas e análises do PMQQS, realiza as coletas por barco. Foi ressaltado pela Fundação que durante as visitas de campo para calibração das sondas automáticas, observam-se diferenças muito grandes para turbidez principalmente em períodos de chuva, entre os resultados obtidos pela sonda, que fica na margem, e o centro do rio. Portanto, essas diferenças na forma da coleta acarretam diferenças significativas nos resultados.

Com relação aos métodos de ensaios de metais foi identificada diferença no método de abertura das amostras, o IGAM utiliza o Standard Methods e a Fundação a USEPA. Entretanto, de acordo com o SENAI as metodologias são comparáveis e equivalentes, e os equipamentos utilizados são os mesmos. Contudo, foi informado pelo laboratório Corplab que a partir de novembro de 2017 as leituras serão feitas em ICP-MS, o que poderá vir a ser uma interferência nos resultados. O SENAI informou que o ICP-MS é só utilizado para leituras de metais que necessitam de limites de detecção mais baixos. A Fundação esclarece que esta alternativa de utilização do ICP-MS se dá para atender aos limites de quantificação mais baixos que os da legislação, conforme requerido no PMQQS.

Diante do exposto salienta-se que antes de qualquer comparação dos dados obtidos pelos dois monitoramentos (IGAM e Fundação Renova) é importante verificar quais as condições em que foram obtidos os dados, tais como, data, horário, local e a forma de amostragem (barco, margem ou ponte). Desta forma, destaca-se que os monitoramentos são complementares e deve-se evitar a comparação dos resultados, uma vez que diversos fatores influenciam diretamente nos resultados.

2.2 Metais em sedimentos

Para metais em sedimentos o método de abertura é diferente. A Corplab utiliza o método 3050B da USEPA que é uma abertura parcial, e libera a fração biodisponível. Já o SENAI utiliza

o método 3052 também da USEPA, que é uma abertura total e faz uma decomposição total da amostra. Neste caso não são comparáveis. Entretanto, não foi recomendada a alteração da metodologia do PMQQS, executada pela Fundação Renova. No intuito de haver um alinhamento metodológico o IGAM solicitará ao SENAI que altere a metodologia atualmente utilizada para abertura de metais em sedimentos, por entender que o método 3050B da USEPA é o mais adequado para investigações ambientais.

2.3 Fitoplâncton

A metodologia de coleta para a comunidade fitoplantônica também é diferente. Os técnicos do SENAI realizam a coleta por cima da ponte por balde, e filtra de 100 a 200 L a depender da quantidade de material particulado e o poder de colmatação da rede. A Corplab faz a coleta deixando a rede fazer arraste durante 10 minutos. Não foi sugerida nenhuma alteração em relação a amostragem de fitoplâncton, pois o procedimento de coleta previsto no PMQQS encontra-se adequado e alinhado com os procedimentos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA.

2.3 Perifíton

As coletas de perifíton são realizadas em apenas 3 pontos de amostragens definidos no PMQQS, sendo um ponto no rio Gualaxo do Norte em área não impactada e dois pontos no rio Doce (RGN01, RDO03 - areal em Sem Peixe e RDO04 – Parque Estadual do Rio Doce), com duas coletas no período chuvoso e duas no período seco.

Argumentando sobre a baixa representatividade espacial deste monitoramento do perifíton previsto no PMQQS, a Fundação sugeriu uma reavaliação do monitoramento deste grupo biológico, considerando que existe um plano com uma malha amostral mais extensa e robusta para este monitoramento sendo executado no âmbito da Câmara Técnica de Conservação da Biodiversidade (conforme ANEXO I apresentado pela Fundação Renova na Proposta de Alteração da Metodologia de Amostragem de Macroinvertebrados bentônicos, Perifíton e Testemunho de Sedimentos do PMQQS).

Ao avaliar o plano de trabalho apresentado observou-se que o monitoramento do perifíton é previsto por um ano apenas, com amostragens mensais. Sendo que o monitoramento iniciou em abril de 2017, e previsão de término em março de 2018.

Tendo em vista que o monitoramento do PMQQS prevê um período de 10 anos e as amostragens são trimestrais, solicita-se que monitoramento de perifíton do PMQQS seja mantido. Além disto, sugere-se que os pontos amostrados para perifíton, previstos no Plano de Trabalho Programa de Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce, apresentado pela Fundação Renova, sejam incorporados, a partir de abril de 2018 ao PMQQS para ter continuidade dos resultados já observados.

Salienta-se que o IGAM não realiza o monitoramento de perifíton no programa Águas de Minas.

2.4 Macroinvertebrados bentônicos

As maiores diferenças de metodologias de ensaio e coleta foram identificadas para as análises de macroinvertebrados bentônicos. O esforço amostral para a coleta dos macroinvertebrados bentônicos no PMQQS é demasiadamente exaustivo, visto que é aplicada a metodologia multi-habitat proposta por AQEM (2002) em todos os pontos de coleta.

Considerando que a premissa para a aplicação desta metodologia é a visualização dos micro-habitats para a definição das cotas de cobertura e retirada das réplicas e, que nos ambientes amostrados não é possível esta visualização, atualmente no PMQQS são coletadas 20 réplicas em pontos aleatórios do rio com a utilização da draga de Petersen, e estas réplicas são analisadas separadamente em laboratório.

No intuito de melhorar a representatividade da bacia e otimização da rede, foi sugerido à Fundação Renova que o esforço amostral, atualmente concentrado em alguns pontos de amostragem, fosse distribuído em mais pontos de monitoramento. Portanto, ao invés de vinte réplicas em cada ponto de monitoramento serão coletadas trélicas (nas margens esquerda e direita e na calha central), totalizando 9 amostras por ponto. As coletas nas margens deverão ser feitas por amostrador do tipo surber e no centro por draga. Esta redução irá possibilitar que sejam escolhidos até 18 pontos a mais para serem realizadas as análises de macroinvertebrados bentônicos. Dentre os 18 pontos poderá ser utilizada a metodologia multi-habitat em até dois pontos, sem que ocorra aumento do número final de análises, para não onerar o contrato com o laboratório.

É importante salientar que para a definição do número de amostras em cada ponto, deverá ser feita uma caracterização do ambiente e então delimitar o número de amostras. A Fundação Renova solicita a avaliação da Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da Água para que a amostragem deste parâmetro seja realizada junto com a de sedimentos, trimestralmente, a qual contemplará coletas sazonais. Além disto, estes organismos também são monitorados mensalmente em uma malha amostral ampla no âmbito da Câmara Técnica de Conservação da Biodiversidade (de acordo com o Plano de Trabalho Programa de Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce, apresentado).

Como foi sugerido pelo SENAI a manutenção das coletas mensais de macroinvertebrados bentônicos e tendo em vista que já foram realizadas cinco amostragens mensais, o GTA – PMQQS sugere que a frequência mensal do monitoramento dos macroinvertebrados bentônicos seja mantida em todos os pontos do biomonitoramento.

Foi informado pela Fundação que o monitoramento de macroinvertebrados bentônicos está contemplado também pela Câmara Técnica de Conservação da Biodiversidade. Portanto, antes da seleção dos pontos seria importante verificar em quais pontos já está previsto do monitoramento de macroinvertebrados bentônicos, para não sobrepor análises.

No tocante a seleção de pontos, o GTA verificou que o PMQQS aprovado não contempla o monitoramento de macroinvertebrados bentônicos nas lagoas monitoradas. Visto a importância destes organismos para análise da qualidade ambiental destes ambientes, este grupo técnico propõe que se inicie o monitoramento de macroinvertebrados bentônicos nas lagoas, nos quatorze pontos em que já ocorre o monitoramento convencional, com frequência semestral.

Acrescenta-se ainda que outros pontos devem ser alocados ao longo do rio Gualaxo do Norte, Carmo, Doce e afluentes do Doce.

2.5 Testemunho de sedimentos

No PMQQS foi estabelecido que para a coleta de testemunhos de sedimento deveria ser feito o fatiamento em camadas de 2 em 2 cm até a profundidade de 10 cm e em camadas de 10 em 10 cm até pelo menos 1 metro, sendo que cada camada deveria ser analisada de acordo com uma extensa gama de parâmetros, além do ²¹⁰PB.

De acordo com a Fundação Renova em uma avaliação prévia junto ao laboratório contratado que executa as análises das amostras do PMQQS, foi estimado que a massa de sedimento a ser obtida nos primeiros 2 cm não será suficiente para a realização de todos os ensaios previstos. Desta forma, a Fundação solicita a avaliação desta Câmara Técnica para que considere a metodologia inicialmente proposta no documento “Proposta de Conteúdo Mínimo para o Programa de Monitoramento Quali-quantitativo da água e dos sedimentos do rio Doce”, que previa o fatiamento das camadas de testemunho de 10 em 10 cm.

O GTA-PMQQS solicita que seja coletada mais de uma amostra (amostra composta), no intuito de ser possível coletar quantidade suficiente de sedimentos para a realização de todas as análises necessárias.

II. Conclusão e encaminhamentos

Parâmetros físico-químicos e fitoplâncton: não há necessidade de alteração nos métodos de coleta e ensaio. Contudo, a forma de coleta é distinta, o SENAI coleta por ponte ou margem e a Corplab coleta por barco. Desta forma, antes de qualquer comparação dos dados obtidos pelos dois monitoramentos (IGAM e Fundação Renova) é importante verificar quais as condições em que foram obtidos os dados, tais como, data, horário, local e a forma de amostragem (barco, margem ou ponte). Assim, destaca-se que os monitoramentos são complementares e deve-se evitar a comparação dos resultados, uma vez que diversos fatores influenciam diretamente nos resultados.

Metais em sedimentos: o método de abertura é diferente e neste caso não são comparáveis. No intuito de haver um alinhamento metodológico o IGAM solicitará ao SENAI que altere a metodologia atualmente utilizada para abertura de metais em sedimentos.

Perifíton: Tendo em vista que o monitoramento do PMQQS prevê um período de 10 anos e as amostragens são trimestrais, solicita-se que monitoramento trimestral de perifíton do PMQQS seja mantido. Sugere-se que os pontos amostrados para perifíton, previstos no Plano de Trabalho Programa de Monitoramento da Ictiofauna do Rio Doce, apresentado pela Fundação Renova, sejam incorporados, a partir de abril de 2018 ao PMQQS para ter continuidade dos resultados já observados.

Macroinvertebrados bentônicos: Solicita-se que sejam mantidas as coletas mensais de macroinvertebrados bentônicos e que haja diminuição do esforço amostral concentrado nas vinte réplicas por ponto. Ao invés de vinte amostras em cada ponto passaria a ser 9 amostras em cada ponto, sendo coletas em triplicata na margem direita, margem esquerda e no centro. Assim diminuirá o esforço amostral e poderá ser aumentado o número de pontos a serem coletados. As coletas nas margens deverão ser feitas por surber e no centro por draga.

Testemunho de sedimentos: O GTA-PMQQS solicita que seja coletada mais de uma amostra (amostra composta), no intuito de ser possível coletar quantidade suficiente de sedimentos para a realização de todas as análises necessárias.