

**OFI. NII.112019.8387**

**Nº IBAMA: 02001.001577/2016-20 (CIF)**

**Nº IBAMA: 02001.004140/2016-48 (CTSHQA)**

Belo Horizonte, 20 de novembro de 2019.

**Ao**

**COMITÊ INTERFEDERATIVO – CIF**

**A/C: PRESIDENTE DO COMITÊ INTERFEDERATIVO**

SCEN Trecho 2, Edifício Sede do Ibama, Caixa Postal nº 09566, Brasília/DF

CEP: 70818-900

**À**

**CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA – CTSHQA**

**A/C: REGINA MARCIA PIMENTA DE MELLO**

COORDENADORA DA CÂMARA TÉCNICA DE SEGURANÇA HÍDRICA E QUALIDADE DA ÁGUA

DIRETORIA DE GESTÃO DA BACIA DO RIO DOCE - SEMAD

Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais - Rodovia João Paulo II, 4143

Prédio Minas, 2º andar.

Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - Minas Gerais

Cep: 31630-900

**REF.:** RESPOSTA À NOTA TÉCNICA Nº51 DO GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO (GTA - PMQQS)

Prezados,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** ("FUNDAÇÃO") vem, respeitosamente, por seu representante legal abaixo assinado, responder aos itens solicitados em atenção à Nota Técnica nº 51/2019, emitida pelo GTA-PMQQS em 11 de outubro de 2019, que trata da análise do programa de garantia de controle de qualidade (QA/QC).

A referida nota técnica não foi disponibilizada com a antecedência prevista no TTAC GOV, e a Fundação teve conhecimento desta durante a realização da 39ª Reunião ordinária da Câmara Técnica de Segurança Hídrica e Qualidade da

Água, no dia 11 de outubro 2019, em que o tempo não foi suficiente para as manifestações da Fundação. Além disso, a referida nota técnica recomendou a aplicação de ADVERTÊNCIA à Fundação Renova e, especificamente quanto a este ponto, a Fundação encaminhou ofício de esclarecimentos da Nota Técnica nº51 do GTA-PMQQS para a pauta de reunião do CIF de outubro de 2019 conforme anexo "OFI.NII.102019.8011-10\_Esclarecimentos NT51\_GTAPMQQS".

Visando responder na íntegra todos os questionamentos da Nota Técnica nº 51 do GTA-PMQQS, este documento apresenta as respostas apresentadas na mesma sequência em que foram elencadas na referida nota técnica. Em relação ao solicitado na Nota Técnica nº30 do GTA-PMQQS de 22 de março de 2019, a Fundação informa que foi protocolado o ofício de resposta em 27/05/2019, "OFI.NII.022019.5554-04\_Revisão Relatório QAQC-PMQQS NT30", em que foi apresentado o relatório revisado e seus anexos.

***Item 2.1. Relatório de QA/QC – novembro/2018 e janeiro/2019 - OFI.NII.072019.7175.***

***Neste relatório, observou-se que num total de 37.335 dados, 635 não passaram pelos critérios de validação. Entretanto, alguns itens devem ser observados. São eles:***

***a) Não é descrito se esse total é de dados coletados ou de dados submetidos a validação. Esclarecer;***

Para este cálculo são considerados os dados em que os validadores são aplicados. As especificidades do cálculo podem ser verificadas no ofício da Ecology Brasil em anexo "2019.11.20\_Ofício Ecology\_RespostaNT51".

**b) Os validadores V1, V5, V6 e V7 não tiveram nenhum dos dados invalidados**

**c) O percentual de não atendimento ao validador V4 permaneceu baixo, com 0,20%;**

**d) No tocante aos validadores V2 e V3, o quantitativo de dados invalidados continua alto, sendo para água 22,36% e 35,79% para V2 e V3, respectivamente;**

A Fundação informa que os motivos para a invalidação de um elevado percentual de dados de pH (V2) e condutividade (V3) foram esclarecidos no ofício de resposta à Nota Técnica nº30 do GTA-PMQQS, enviado em 27/05/2019.

**e) No tocante ao validador V8, destaca-se que os dados dos ensaios de ecotoxicidade analisados foram: 1) planilha com os validadores nas abas V8a C. Dubia; V8a conferido; V8b Pseudokirchneriella; V8b conferido; V8c Daphnia; Plan3 e V8d Danio rerio do documento validadores ecotox - janeiro.2019.xls ; 2)"Relatório Trimestral – nov/2018 a jan/2019 – Programa de Garantia e Controle de Qualidade QA/QC"; 3) Laudos laboratoriais. Algumas inconsistências foram verificadas e pontuadas abaixo:**

- A planilha encaminhada com os dados e validadores aplicados encontra-se imprecisa, com células destacadas em amarelo e rosa sem legenda sobre o que se trata; também apresenta informações indefinidas, como "falta de laudo"; "laudo não abre"; "falta anexo do laudo", situações essas que devem ser sanadas antes da planilha ser apresentada oficialmente ao grupo técnico.**

***Desta forma, recusa-se o recebimento da planilha apresentada e solicita-se nova planilha com dados definidos, precisos e sem alteração na cor das células caso não haja legenda.***

- ***A planilha encaminhada com os dados planilhados e validadores aplicados apresenta uma aba identificada como "Plan3", e não há clareza dos dados descritos nela. Bem como na aba "V8-c Daphnia" há duas colunas com dados com valor zero, sendo uma delas identificada com o efeito – imobilidade – e a segunda sem identificação.***

***Desta forma, solicita-se maiores esclarecimentos sobre as informações que constam nessas abas, bem como que seja realizada uma adequação para tornar clara e precisa as informações descritas.***

A consultoria Ecology Brasil informou que a planilha enviada no anexo com o título "Validadores nov18 a jan19" foi conferida e está correta. Porém, por engano, a planilha "validadores ecotox" foi enviada como anexo, quando representava apenas um rascunho interno da equipe técnica da Ecology. Esclarecimentos adicionais sobre estes itens podem ser verificados no ofício da Ecology Brasil em anexo "2019.11.20\_Ofício Ecology\_RespostaNT51".

- ***Verificou-se ausência de resultados nas estações descritas abaixo. Além disso, o esclarecimento de algumas inconsistências dentro do Relatório Trimestral foi precariamente descrito, pois não foram informadas quais as estações amostrais foram impactadas pela falta de resultado, informou-se apenas que: "...existe também um ofício com a justificativa de não realização de ensaios ecotoxicológicos crônicos no mês de janeiro/2019 para alguns***

***pontos amostrais, porque alguns resultados de controle foram inconclusivos, sendo necessária a reanálise, porém não havia alíquota suficiente para novos ensaios.”***

- ***É importante ressaltar que uma coleta de amostras para um processo de monitoramento que esteja sendo implantado com um programa de QA/QC pressupõe a necessidade de, minimamente, serem feitas duplicatas para dirimir quaisquer erros analíticos ou dúvidas de resultados que possam surgir. Sendo assim, não é aceitável a explicação de não haver amostra suficiente para reanálise.***

Sobre estes itens, a Fundação Renova informa que dentre os pontos listados na Nota Técnica nº51, apenas alguns ensaios pontuais não foram conclusivos e cuja reanálise não foi possível apenas para estes casos, sendo que as justificativas estão expressas no ofício do laboratório ALS Corplab anexo “2019.05.07\_Ofício ALS\_Declaração Amostras Insuficientes”. Este ofício já havia sido enviado como anexo ao relatório de QA/QC e nele consta a tabela com detalhamento de todos os pontos que ficaram comprometidos pela falta de resultados e, por isso, no corpo do relatório esta tabela foi suprimida. Na maior parte dos pontos elencados na Nota Técnica, as análises não ocorreram porque não houve necessidade de coleta de amostras em profundidade, conforme determina a metodologia do PMQQS para coleta nas lagoas. Vale ressaltar, que as normas técnicas que tratam das diretrizes para a realização destes ensaios não determinam um volume mínimo a ser utilizado. Ainda assim, no PMQQS, sempre é coletada uma alíquota extra de amostra para a realização de no mínimo um ensaio de reanálise, pois considerando a abrangência do monitoramento, coletar duplicatas para cada uma das amostras demandaria quantidade excessiva de frascaria.

Quanto à lista de amostras de ensaios ecotoxicológicos citados na referida Nota Técnica do GTA-PMQQS, a Fundação Renova esclarece, amostra por amostra, a justificativa pela falta da análise conforme abaixo. Cabe ressaltar que, de acordo com o procedimento constante no PMQQS, existe um método de cálculo para a coleta em profundidades de lagoas. Por isso, as coletas nas 3 profundidades previstas não ocorrem necessariamente em todas as campanhas.

- **LAO02 - ensaios na profundidade III e em elutriato de sedimento:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade III do ponto LAO02, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade III. Em relação à análise em elutriato de sedimento, está justificado no ofício encaminhado pelo laboratório em anexo "*2019.05.07\_Ofício ALS\_Declaração Amostras Insuficientes*";

- **LJP01 - ensaios na profundidade III:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade III do ponto LJP01, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade III;

- **LJP02 - ensaio em elutriato de sedimento:** Consta justificado no ofício encaminhado pelo laboratório em anexo "*2019.05.07\_Ofício ALS\_Declaração Amostras Insuficientes*";

- **LLM01 - ensaios na profundidade III:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade III do ponto LLM01, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade III;

- **LLM02 - ensaios na profundidade II:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade II do ponto LLM02, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade II;

- **LMN01 - ensaio em elutriato de sedimento:** Consta justificado no ofício encaminhado pelo laboratório em anexo "2019.05.07\_Ofício ALS\_Declaração Amostras Insuficientes";

- **LMN02 - ensaios na profundidade III:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade III do ponto LMN02, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade III;

- **LNV01 - ensaios na profundidade II:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade II do ponto LNV01, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade III;

- **LNV02 - ensaios na profundidade III:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade III do ponto LNV02, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade III;

- **LNV03 - ensaios na profundidade II e em elutriato de sedimento:** Em janeiro/2019 não houve necessidade de coleta na profundidade II do ponto LAO02, por isso, não há como constar análise deste ensaio em água na profundidade II. Em relação à análise em elutriato de sedimento, está justificado no ofício encaminhado pelo laboratório em anexo "2019.05.07\_Ofício ALS\_Declaração Amostras Insuficientes";

- **RGN02, RGN03, RGN04 e RGN05 - faltou ensaio crônico com Ceriodaphnia dúbia na matriz água;** Consta justificado no ofício encaminhado pelo laboratório em anexo "2019.05.07\_Ofício ALS\_Declaração Amostras Insuficientes";

- **RMH01 - o laudo dos ensaios na matriz água não abriu:** Por um problema de nomenclatura do arquivo, o referido arquivo do laudo estava corrompido e já se encontra adequado no Sharepoint.

***Solicita-se informação sobre: 1) qual o padrão de volume coletado para cada matriz, segundo exigências de norma que tratam deste escopo e orientações do laboratório de análise; 2) qual o volume que chegou no laboratório, com dado preciso e constante na cadeia de custódia; 3) qual o volume utilizado no ensaio; 4) qual o volume sobressalente coletado para garantir eventuais situações em que haja necessidade de se repetir ensaios; 5) como foi a estratégia para tratar a não conformidade.***

Estas informações constam no ofício enviado pelo laboratório ALS Corplab, anexo "2019.11.20\_Ofício ALS\_RespostaNT51".

***Destaca-se que a justificativa de dados inconclusivos e ausência de amostras para reanálise NÃO FOI ACEITA pela equipe do GTA-PMQQS, uma vez que os ensaios devem obedecer normativas que garantam a coleta e adequado armazenamento de amostras com volume sobressalente para eventuais reanálises. Desta forma esse GTA-PMQQS sugere que a CTSHQA aplique a penalidade de ADVERTÊNCIA, e solicita que seja apresentado um plano para correção dessas incoerências. A não observância de uma estratégia corretiva impactará na adequada continuidade do monitoramento.***

A Fundação se manifestou, por meio do ofício OFI. NII.102019.8011-10, enviado em 18 de outubro de 2019, contra a aplicação da penalidade de advertência sugerida ao CIF. A Fundação Renova reconhece que houve falha do laboratório contratado, no entanto, ressalta que esta falha ocorrida por ausência de amostra para reanálise somente foi observada na campanha de janeiro de 2019, em que houve coleta a análise de 180 amostras para ensaios ecotoxicológicos e que, apenas 8 amostras não foram possíveis de serem analisadas, totalizando um percentual menor

que 5%. Reforçamos que esta foi uma falha pontual e passível de ocorrer em um monitoramento de dimensões tão complexas e robustas como é o PMQQS. Medidas para sanar estas ocorrências são preventivamente adotadas pelo laboratório, que sempre coleta um volume de amostra superior ao necessário para a análise, visando exatamente garantir a necessidade de possíveis reanálises, no entanto, para estas amostras o volume extra coletado foi incompatível para garantir que os ensaios fossem devidamente executados.

***Diante das inconsistências dos documentos apresentados, que apresentam dados dos ensaios ecotoxicológicos de Janeiro/2019, esse GTA-PMQQS considerou inviável a análise da planilha com a aplicação do validador V8. Informa-se que tão logo a mesma seja adequada e reapresentada, se dará prosseguimento na análise e conferência dos dados.***

Ressaltamos que a planilha encaminhada como anexo ao relatório com o título "validadores ecotox" foi equivocadamente enviada, pois se tratava de um rascunho interno da equipe técnica da Ecology, utilizado para conferência de laudos. O GTA utilizou como base somente essa planilha e, diante disso, se recusou a analisar a planilha que foi enviada corretamente, também no anexo, com o título "Validadores nov18 a jan19". Cabe destacar que em nenhum momento os dados constantes do banco de dados ficaram prejudicados ou foram retirados (ou mantidos) deliberadamente.

***Item 2.2. Relatório de QA/QC – fevereiro/2019 a abril/2019 - OFI.NII.072019.7175-02***

***Para o período em análise foi observado:***

***a) Os validadores V4, V5, V6 e V8 não apresentaram percentual de dados invalidados, de acordo com o Quadro 5.1;***

As informações sobre o percentual de dados invalidados podem ser verificadas no ofício da Ecology Brasil em anexo "2019.11.20\_Ofício Ecology\_RespostaNT51".

***b) O validador V1 obteve 0,10% de dados invalidados. Entretanto, não é descrito quais parâmetros que tiveram dados invalidados;***

Das 20.145 amostras que receberam o validador 1, apenas 20 resultados foram invalidados. A descrição de quais foram os parâmetros invalidados pode ser verificada no ofício da Ecology Brasil em anexo "2019.11.18\_Ofício Ecology\_RespostaNT51".

***c) O percentual de dados invalidados pela aplicação do V2 diminuiu em relação ao período anterior, demonstrando uma melhora na coleta ou transporte das amostras. Entretanto, o percentual de dados invalidados por alteração de pH (2,68% para água e 7,14% para sedimento) ainda é motivo de atenção, observado a importância do pH para a manutenção da integridade das amostras***

***d) O V3 permanece com altos percentuais de dados invalidados (24,83%). Observa-se ainda que, no período amostral em análise, muitas coletas em estuários não foram realizadas por questões de acesso, o que pode fazer este percentual aumentar se comparado com a quantidade de amostras que deveria ser coletada e não teve sucesso;***

Conforme citado anteriormente, os motivos para a invalidação de um elevado percentual de dados de pH (V2) e condutividade elétrica (V3)

foram esclarecidos no ofício de resposta à Nota Técnica nº30 do GTA-PMQQS, enviado em 27/05/2019.

***e) Destaca-se aqui que algumas amostras foram perdidas, mostrando a falta de zelo pelas mesmas e comprometimento com os resultados esperados. Tal acontecimento não deve ser reportado apenas como um evento, e sim investigado e tomado providências para que tal fato não se torne rotina no âmbito do PMQQS. Este fato indica inconsistências também na cadeia de custódia;***

Considerando a logística requerida para um programa de monitoramento das dimensões do PMQQS, eventuais extravios e/ou perda de amostras devem ser consideradas como parte inerente do processo. A Fundação Renova possui equipe dedicada a acompanhar as coletas e fazer a gestão do laboratório contratado, reforçando o seu comprometimento com a qualidade na execução do PMQQS. Além disto, todos os laboratórios contratados, bem como os ensaios executados por estes, são devidamente acreditados pelo INMETRO, como mais uma forma de garantir a qualidade na entrega dos resultados.

***f) No tocante ao validador V8 destaca-se que os dados dos ensaios de ecotoxicidade, analisados foram 1) dados planilhados nas abas V8-a; V8-b; V8-c e V8-d do documento em V1aV8-fev19aabr19.xls; 2) "Relatório de Consistência dos Dados"; e 3) Laudos laboratoriais. Algumas inconsistências foram verificadas e pontuadas abaixo:***

- Ausência de resultados de Ceriodaphnia dubia e Raphidocelis subcapitata em amostras de água na estação amostral RCA04. Segundo o relatório de consistência de dados e a planilha de aderência não foi possível coletar amostras devido à falta de***

***acesso ao ponto RCA 04 porque o proprietário do terreno não autorizou a entrada da equipe de coleta, não ocorrendo, portanto, resultados para análises físico-químicas, fitoplâncton, zoobentos, descarga líquida e ecotoxicidade***

- ***Ausência de resultados de Ceriodaphnia dubia em amostras de elutriato de sedimento nas estações amostrais RCA01; RCA02, RDO03 e RPC03. Segundo o relatório de consistência de dados e a planilha de aderência não foi possível coletar amostras de sedimento por razão da dificuldade de acesso.***

- ***Ausência de resultados de Danio rerio, Daphnia similis, Raphidocelis subcaptata e Ceriodaphnia dubia em amostras de água e sedimento na estação amostral LLM03 – Profundidade II. Segundo o relatório de consistência de dados, planilha de aderência e documento denominado “Carta Controlada – nº 044/2019” emitida pelo Laboratório ALS a justificativa foi extravio de amostra:***

***“Vimos através desta esclarecer que a amostra do código 5505701 – coletada em 16/04/2019 as 11h54min, identificada como: LLM 03 – Colatina – Lagoa do Limão 03, referente aos ensaios de Toxicidade Aguda com Daphnia similis, Toxicidade Aguda com Danio rerio, e com Toxicidade Crônica com Raphidocelis subcapitata pertencente ao processo comercial 6520/2018, não poderá ser analisada devido ao extravio das amostras durante o transporte entre unidades da ALS.”***

***Solicitam-se esclarecimentos das ações corretivas e da razão da amostra não ter sido coletada novamente assim que foi detectado o extravio.***

A Fundação informa que o laboratório ALS Corplab detectou tardiamente o extravio da amostra citada (apenas no final do mês de junho/19), comunicando o fato oficialmente à Fundação apenas em 09/07/19. Desta forma, não houve tempo hábil para se realizar a coleta novamente dentro do trimestre avaliado.

- ***Ausência de resultados de Ceriodaphnia dubia e Raphidocelis subcaptata em amostras de água e sedimento na estação amostral RDO10. Segundo o relatório de consistência de dados e a planilha de aderência não foi possível coletar amostras no mês de abril nesse ponto devido à falta de autorização da Prefeitura de Resplendor (que emitiu um ofício desautorizando coletas no município no mês de abril/2019) e, por isso, o ponto RDO 10 não teve coleta neste mês. Todavia, ao analisar os laudos laboratoriais, verificou-se que amostra de sedimento foi coletada no mês de maio (25/05/2019) para análise ecotoxicológica com Ceriodaphnia dubia em elutriato.***

***Desta forma, solicitam-se maiores esclarecimentos sobre a readequação do cronograma de análises ecotoxicológicas, sem informar oficialmente o GTA-PMQQS/CT-SHQA, e já que o cronograma foi alterado, solicita-se justificativa do porquê as amostras de água não foram amostradas.***

A Fundação informa que as coletas no ponto RDO10 foram interrompidas em abril de 2019, em função do recebimento da negativa de autorização de coleta pela Prefeitura de Resplendor, sendo retomadas a partir de maio

de 2019 conforme informado no "OFI.NII.102018.4554-03\_*Comunicação de alteração de ponto coleta em Resplendor RDO-10*". Os laudos de ecotoxicologia das coletas realizadas em maio de 2019 encontram-se no anexo "*Laudos Ecotox Mai-19 RDO10*". Estes resultados não constaram no *Relatório de QA/QC – fevereiro/2019 a abril/2019 - OFI.NII.072019.7175-02*, pois são referentes ao período de maio de 2019, que está fora do escopo do relatório apresentado (trimestre de fevereiro a abril de 2019) e, por isso, serão apresentados no próximo relatório de QAQC.

- ***Verificou-se que o CENO (maior concentração da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo em relação ao controle, nas condições do ensaio) em diversas amostras foi registrado como menor que 6,25% (<6,25%).***

***Todavia, considerando que as normas estabelecem um intervalo de soluções-teste entre 3,10% a 100%, orienta-se que seja analisada a menor concentração proposta, de 3,10%, a fim de verificar se nessa menor concentração não se observa efeito deletério ou mesmo assim a amostra permanece evidenciando efeito.***

A Fundação informa que as faixas do intervalo de soluções teste praticadas pelo laboratório podem ser alteradas mediante solicitação, se o GTA entender necessário. Porém, conforme ofício enviado pelo laboratório ALS Corplab em anexo "*2019.11.18\_Ofício ALS\_RespostaNT51*", a adição da concentração extra de 3,10% poderia reduzir a capacidade operacional do laboratório, aumentando o esforço analítico e conseqüentemente os prazos e custos das análises.

Sendo o que cumpria para o momento, a Fundação se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,



**FUNDAÇÃO RENOVA**

 JULIANA NOVAES CARVALHO BEDOYA  
COORDENADORA DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS