

Ao Senhor Superintendente Gestão da Rede Hidrometeorológica

Assunto: **Análise e Certificação das Metas de Monitoramento e Divulgação referentes ao 4º período de Certificação das Metas de Monitoramento e Divulgação, compreendido entre 11/07/2017 a 10/01/2018; e 2º período de certificação das Metas Estruturantes, compreendido entre 11/01/2017 a 10/01/2018, do Contrato no 058/2015/ANA, celebrado entre Agência Nacional de Águas - ANA e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, no âmbito do Programa QUALIÁGUA**

Referência: **Processo 02501.001950/2014-40**

## I – INTRODUÇÃO

1. A presente Nota Técnica tem como objetivo analisar a documentação comprobatória enviada pelo INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM, para o cumprimento das Meta de Monitoramento e Divulgação, referente ao 4º período de Certificação das Metas, compreendido entre 11/07/2017 a 10/01/2018; e referente ao 2º período de Certificação das Metas Estruturantes, compreendido entre 11/01/2017 a 10/01/2018, no âmbito do Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água – QUALIÁGUA.
2. A documentação necessária para a certificação das referidas metas foi protocolada em 26/02/2018, por meio do Ofício IGAM/GAB nº 6/2018 (Documento nº 10604/2018-00). Junto com o ofício, foi enviado CD contendo planilha EXCEL com os dados de monitoramento referentes ao 4º período de Certificação, o relatório fotográfico e as justificativas dos pontos não monitorados nas campanhas, o relatório das medições de vazão, os certificados digitalizados de participação de técnicos do IGAM em cursos de capacitação em temas relacionados a qualidade de água, e o certificado de participação do instituto SENAI no 3º Ensaio de Proficiência por Comparação Interlaboratorial da Rede Nacional de Monitoramento das Águas Superficiais promovido pela ANA.
3. Conforme o Manual Operativo do QUALIAGUA – Resolução ANA nº 644, de 27 de junho de 2016, a ANA terá até trinta (30) dias, após a protocolização da documentação comprobatória para realizar a certificação das metas e informar à Instituição Executora sobre a sua premiação.

## II – DO CONTRATO

4. O Contrato nº 058/2015/ANA – QUALIÁGUA, celebrado com o IGAM, foi publicado no Diário Oficial da União de 11 de janeiro de 2016, marcando o início da sua vigência (60 meses). A partir dessa data começa também a contagem dos períodos de certificação das Metas de Monitoramento e Divulgação (a cada 6 meses) e das Metas Estruturantes (a cada 12 meses).
5. Na tabela 1 estão apresentadas as metas definidas no 1º Termo Aditivo ao Contrato nº 058/2015/ANA (Documento nº 66413/2017) para o 4º Período de Certificação das Metas de Monitoramento e Divulgação, bem como o valor total da premiação.

Tabela 1 – Previsão contratual das Metas de Monitoramento e Divulgação do 4º Período - IGAM.

Pontos de Monitoramento IGAM	Metas de Monitoramento e Divulgação	
	11/07/2017 a 10/01/2018	
	4º Período	
	1ª campanha	2ª campanha
Pontos Qualitativos	486 + 50**	486 + 50**
Pontos com medição de vazão	97	
Número de Parâmetros de QA por ponto	18*	18*
Valor Total	R\$ 1.179.200,00	
(*) Foi acordado que os parâmetros Alcalinidade Total e Arsênio serão determinados com frequência semestral (**) 25 pontos com frequência semestral, ou seja, 100 visitas adicionais (50 + 50)		

6. O valor total para o 4º período de certificação foi obtido por meio da aplicação da fórmula, constante no art. 13 da Resolução ANA nº 643/2016:

$$\text{VALOR DO PRÊMIO} = [(NM_1 + NM_2) \times Vu] - [(NQ_1 + NQ_2) \times Vu]$$

Onde:

$NM_1$  = Número de pontos monitorados de acordo com Plano de Metas na primeira visita  
 $NM_2$  = Número de pontos monitorados de acordo com Plano de Metas na segunda visita  
 $NQ_1$  = Número de pontos em que a meta de medição de vazão não foi atingida na primeira visita  
 $NQ_2$  = Número de pontos em que a meta de medição de vazão não foi atingida na segunda visita  
 $V_u$  = Valor unitário por ponto

7. Desta forma, a certificação se dará pela avaliação do cumprimento da Meta de Monitoramento e Divulgação estabelecida no Anexo I do Contrato nº 058/2015/ANA e apresentada na Tabela 1.

8. Os parâmetros de qualidade da água acordados com o IGAM para serem analisados no 4º período de certificação são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. – Parâmetros de monitoramento de Qualidade de Água.

Categoria	Parâmetro
<b>Físico-Químico</b>	1) Condutividade Elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
	2) Temperatura da Água e ( $^{\circ}\text{C}$ )
	3) Temperatura do Ar ( $^{\circ}\text{C}$ )
	4) Turbidez (UNT)
	5) Oxigênio dissolvido (mg/L de $\text{O}_2$ )
	6) pH
	7) Sólidos totais dissolvidos (mg/L), e
	8) Sólidos em suspensão (mg/L)
	9) Alcalinidade Total (mg/L de $\text{CaCO}_3$ )*
	10) Cloreto Total (mg/L de Cl)
	11) Transparência da água
	12) DBO, 5 dias, $20^{\circ}\text{C}$ (mg/L de $\text{O}_2$ )
	13) DQO (mg/L de $\text{O}_2$ )
<b>Microbiológico</b>	14) <i>Escherichia coli</i> (UFC/100 mL)
<b>Biológico</b>	15) Clorofila a ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )
	16) Fitoplâncton – quantitativo (nº cél/ml)
	17) Fitoplâncton – qualitativo
<b>Nutrientes</b>	<b>Fósforo:</b>
	18) Fósforo Total (mg/L de P)
	<b>Nitrogênio:</b>
	19) Nitrato (mg/L de N)
	20) Nitrogênio total (mg/L de N).
<b>Parâmetros Específicos</b>	21) Arsênio (mg/L As)*
(*)Foi acordado que os parâmetros Alcalinidade Total e Arsênio serão determinados com frequência semestral	

9. Foi acordado com o IGAM que a medição de vazão simultânea será realizada com frequência semestral.

### III – ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO ENVIADA

10. Os documentos analisados foram:
- Banco de dados no formato .xls;
  - Relatórios fotográficos;
  - Arquivo de medição de vazão das estações quali-quantitativas;
  - Certificado de participação no ensaio de proficiência; e
  - Certificados de participação de cursos de capacitação.

11. Foi realizada a comparação entre atividades previstas no Plano de Metas do Contrato nº 058/2015/ANA – QUALIÁGUA e as realizadas no período de 11/07/2017 a 10/01/2018, levando em consideração as datas das coletas, bem como os parâmetros de qualidade de água analisados. Os resultados do monitoramento são apresentados na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 – Comparação entre as medições previstas e realizadas no período.

	Total Previsto	Total Realizado	Percentual de inexecução
Visitas no pontos de monitoramento	972 + 100*	1041 + 34 (sem dados de QA)	0%
Parâmetros de qualidade	18224	18232	0%
Medições de vazão (semestral)	97	100	0%

\*Medições mensais em 25 pontos localizados nas bacias do rio Doce e do rio São Francisco, conforme 1º Termo Aditivo

12. No escopo do Contrato nº 058/2015/ANA – QUALIÁGUA, a medição de Qualidade da Água é realizada pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI e as medições de vazão pela Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos – GMHEC do próprio IGAM. Desta forma para que fosse realizada medição simultânea conforme estabelecido a GMHEC seguiu na medida do possível o cronograma do SENAI.

### Metas de Monitoramento e Divulgação

13. Quanto ao **Monitoramento Qualitativo**, foi acordado com o IGAM que seriam determinados 16 parâmetros de qualidade de água com frequência trimestral e 02 parâmetros com frequência semestral, conforme Tabela 2, em **486 (quatrocentos e oitenta e seis)** pontos de monitoramento, sendo que 25 com frequência mensal, correspondendo a **1072 (mil e setenta e dois) visitas** e **18224 (dezoito mil, duzentos e vinte e quatro)** determinações de **parâmetros de qualidade de água** neste quarto período de certificação.

14. De acordo com a documentação enviada, foram realizadas **1075 (mil e setenta e cinco)** visitas nos 486 (quatrocentos e oitenta e seis) pontos do IGAM previstos para operação no 4º período de certificação.

15. Das 1072 visitas a 486 pontos de monitoramento previstos para serem visitados, em 3 visitas não foi possível acessar os pontos de monitoramento pois o acesso estava bloqueado (porteira fechada). Em outras 34 visitas realizadas não foi possível coletar as amostras de água pois os rios correspondentes estavam secos.

16. Considerando o previsto no Plano de Metas do contrato nº 058/2015/ANA, estavam previstas **1072 (mil e setenta e dois) visitas** e foram realizadas **1041 + 34 (sem dados de QA) visitas** válidas para a certificação, resultando em uma execução de **100%**.

17. Além dos pontos da RNQA, o IGAM encaminhou dados de mais **151 visitas** em outros **87 pontos** não incluídos na RNQA.

18. Em relação aos parâmetros de qualidade, o IGAM enviou **18.232 (dezoito mil, duzentos e trinta e dois)** dados de parâmetros determinados nas 1075 visitas aos pontos da RNQA, sendo que estavam previstos **18.224 (dezoito mil, duzentos e vinte e quatro)** parâmetros para a certificação, ou seja, 8 parâmetros acima da meta prevista.

19. Adicionalmente aos parâmetros determinados no âmbito do QUALIAGUA, o IGAM em seu programa de monitoramento determina diversos outros parâmetros de qualidade de água, e encaminha todo seu banco de dados para a ANA. Para o período de **11/07/2017 a 10/01/2018** o IGAM encaminhou para a ANA um **total de 46.119 dados de 57 parâmetros de qualidade**, determinados nas **1226 visitas** realizadas em **573 pontos** da rede de monitoramento do IGAM visitados.

20. Foram apresentadas as seguintes justificativas para a ausência de dados associados a datas de visitas aos **pontos de monitoramento**:

- a) Trinta e um (31) visitas que não apresentam dados de monitoramento associados decorrem do fato do rio estar **seco na data da visita**; e
- b) Três (03) pontos não receberam uma das visitas programadas devido à **impossibilidade de acesso** ao ponto (porteira fechada).

21. Todas as inexecuções devido a impossibilidades técnicas foram justificadas pelo envio dos respectivos relatórios fotográficos.

22. Quanto às **medições de vazão**, foi acordado com o IGAM que a medição de descarga líquida simultânea será realizada com frequência semestral, correspondendo a 97 (noventa e sete) medições neste quarto período de certificação.

23. Em 6 (seis) pontos foi feita medição de vazão com frequência trimestral. Nos 91 (noventa e um) outros pontos, a frequência foi semestral, contudo em 6 (seis) a vazão foi igual a ZERO pois o rio estava seco. Além destas medições foram enviadas mais três medições em pontos da RNQA, totalizando 100 (cem) medições nos pontos previstos para o quarto período de certificação.

24. Os pontos que deram vazão ZERO por estarem secos são (código IGAM): JE024; VG011; VG005; SFH21; SFJ20; e SFJ23.

25. Quanto à **Divulgação dos Dados**, os dados referentes a **100 (cem) medições de descarga líquida** e dados de qualidade da água referentes a **1.226 (um mil, duzentos e vinte e seis) coletas** foram enviados à esta Agência, por meio de CD-ROM. Os dados de monitoramento analisados foram considerados consistentes e foram inseridos na base de dados do HIDRO para ampla divulgação. Além disso, os dados estão disponíveis para consulta pública no site do IGAM (<http://infohidro.meioambiente.mg.gov.br/>).

### **Metas Estruturantes**

26. A certificação das Metas Estruturantes de **Padronização** será realizada a partir da verificação da frequência de visitas de monitoramento em cada ponto da RNQA no Estado referente aos dois períodos de certificação das Metas de Monitoramento e Divulgação correspondentes, e comparação com o percentual estabelecido no respectivo Plano de Metas.

27. Considerando a certificação das Metas Estruturantes, especialmente a meta de Padronização, que prevê para o Grupo I, que 60% dos pontos previstos para o 3º e 4º períodos de certificação sejam operados com frequência trimestral, é apresentada a seguir uma avaliação do desempenho do IGAM em relação à frequência de operação.

28. Considera-se que a frequência trimestral foi observada quando a diferença entre 02 visitas consecutivas a um mesmo ponto de monitoramento seja de 90 dias, com uma margem de 10 dias para mais ou para menos.
29. No terceiro período de certificação a avaliação da frequência não foi realizada, tendo em vista o exposto na Nota Técnica nº 52/2017/SGH (Documento 66473/2017).
30. No quarto período de certificação atenderam a este critério **160 pontos**, ou seja, **36,5%** conforme Tabela 4

Tabela 4 – Avaliação da frequência de visitas no 2º período de certificação.

Intervalo entre as visitas (dias)	Número de pontos
<b>100 - 106</b>	4
<b>90 – 100 (atende ao critério)</b>	<b>123</b>
<b>80 – 90 (atende ao critério)</b>	<b>142</b>
<b>&lt; 80</b>	259
<b>Somente 01 visita</b>	20
<b>Frequência superior à mínima (atende ao critério)</b>	<b>25</b>
<b>Total</b>	573 (total da rede IGAM)

31. Considerando quarto período de certificação, atenderam ao critério de frequência **289 pontos** de um total de **573**, **correspondendo a um percentual de atendimento ao critério de frequência de 50,6%**.
32. A meta de padronização aplicável aos estados do Grupo I prevê um mínimo de 60% dos pontos monitorados em frequência trimestral no terceiro e quarto períodos de certificação das metas estruturantes (ciclos de 12 meses). Não foi possível realizar a certificação desta meta para o terceiro período. Contudo, para o quarto período a **meta de padronização não foi cumprida, fato que será informado ao IGAM**.
33. A certificação da Meta Estruturante de **Laboratório** relativa à intercalibração laboratorial será avaliada pela participação e desempenho do laboratório da Instituição Executora, ou seu laboratório prestador de serviço, em Ensaio de Proficiência Laboratorial promovidos pela ANA, anualmente.
34. O IGAM enviou Certificado de participação no 3º Ensaio de Proficiência por Comparação Interlaboratorial da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais (RNQA), promovido pela ANA em 2017, realizado no período de 25 a 26/09/2017, em Brasília - etapa de coleta das amostras, e no período de 04 a 07/12/2017 em São Paulo - oficina de análise dos resultados.
35. O Certificado atesta a participação do Laboratório SENAI FIEMG (LAB\_33), responsável pela coleta e análise das amostras dos pontos de monitoramento do IGAM, em 23 parâmetros de qualidade.
36. O Laboratório SENAI FIEMG obteve desempenho Satisfatório no quesito Exatidão em 19 de 23 parâmetros e no quesito Precisão em 14 de 17 parâmetros avaliados, correspondendo a um percentual de **82,6% e 82,4%**, respectivamente. Sendo assim, considera-se que a **meta de Laboratório foi cumprida**.
37. Para a certificação das Metas Estruturantes de **Capacitação**, as Instituições Executoras deverão enviar os certificados digitalizados em frente e verso, relativos à participação de seus técnicos em cursos de capacitação relacionados ao tema de Monitoramento e Avaliação da Qualidade das Águas, conforme o Plano de Metas, realizados dentro do período dos 12 (doze) meses referentes ao período a ser certificado, totalizando no mínimo 40 horas.

38. O IGAM enviou certificados de participação em eventos de capacitação de 05 técnicos, conforme Tabela 5, que totalizam 217 horas de capacitação realizadas **entre 11/01/2017 a 10/01/2018**. Sendo assim, considera-se que a **meta de Capacitação foi cumprida**.

Tabela 5 – Eventos de capacitação validos para certificação

Nome do Técnico	Cargo Ocupado na Instituição Executora	Instituição Ofertante da Capacitação	Nome do Curso/Evento	Período do Evento	Carga Horária
Vanessa Kelly Saraiva	Analista Ambiental	Fundação Estadual de Meio ambiente - FEAM	Geoquímica Aplicada ao Gerenciamento de Águas Contaminadas	13 a 14/02/2017	16 horas
Carolina Cristiane Pinto	Analista Ambiental	The United States Geological Survey IN Cooperation With Agência Nacional de Águas and Serviço Geologica	NWQN Strategic Planning Workshop	19 a 23/06/2017	40 horas
Mariana Elissa Vieira de Souza	Analista Ambiental	The United States Geological Survey IN Cooperation With Agência Nacional de Águas and Serviço Geologica	NWQN Strategic Planning Workshop	19 a 23/06/2017	40 horas
Mariana Elissa Vieira de Souza	Analista Ambiental	Secretaria de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Classificação do Uso do Solo com Spring	25 a 27/04/2017	10 horas
Carolina Cristiane Pinto	Analista Ambiental	Fundação Estadual de Meio ambiente - FEAM	Geoquímica Aplicada ao Gerenciamento de Águas Contaminadas	13 a 14/02/2017	16 horas
Katiane Cristina de Brito Almeida	Gerente	Instituto Mineiro de Gestão das Águas	Seminário sobre Áreas de Restrição de Uso de Recursos Hídricos	18 e 19/10/2017	16 horas
Vanessa Kelly Saraiva	Analista Ambiental	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas	III Encontro Internacional de Revitalização de Rios e I Encontro das Bacias Hidrográficas de Minas Gerais	28 a 30/11/2017	24 horas
Matheus Duarte Santos	Analista Ambiental	Secretaria de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Classificação do Uso do Solo com Spring	25 a 27/04/2017	10 horas
Matheus Duarte Santos	Analista Ambiental	Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG/Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	Integridade Ambiental de Riachos: Bases para Conservação e Manejo de Bacias	28/08/2017 a 03/09/2017	45 Horas

## VI – VALOR DO PRÊMIO PARA O PERÍODO

39. O Parágrafo primeiro do artigo 10 da Resolução ANA 643/2016, informa que:

“§ 1º O não atingimento das metas mínimas de monitoramento e divulgação resulta no não pagamento do prêmio. O descumprimento parcial das metas deverá ser devidamente justificado para a ANA, limitado a dez por cento (10%).”

40. O Item 4.3 do Manual Operativo do QUALIAGUA, Resolução ANA 644/2016, informa que:

“O descumprimento parcial das metas de Monitoramento e Divulgação, previamente definidas no Plano de Metas do Contrato, poderá ser aceito pela ANA, sem impacto no valor da premiação, ou seja, pagamento integral, desde que:

- a) limitada a uma inexecução de 10% dos pontos e/ou do número de parâmetros
- b) devidamente justificado quando do envio dos dados; e
- c) não resultar em execução inferior às metas mínimas de Monitoramento e Divulgação para o Grupo da UF.”

41. Conforme apresentado na Tabela 3, não houve inexecução do IGAM em relação aos pontos monitorados.

42. O IGAM justificou de forma satisfatória a ausência de dados de qualidade de água associados a visitas.

43. Em relação às Metas Estruturantes, o percentual de atendimento ao critério de frequência foi de 50,6%, ou seja, inferior que 60% previstos para o 3º e 4º períodos de certificação das metas de monitoramento. Contudo, como não foi possível a avaliação da frequência no terceiro período das metas de monitoramento, o IGAM será comunicado mas não advertido, pois não foi possível a avaliação integral do 2º período das Metas Estruturantes, correspondente ao 3º e 4º períodos de certificação das metas de monitoramento, no que se refere à frequência de monitoramento.

44. Conforme previsto no Plano de Metas do Contrato; o Laboratório SENAI FIEMG obteve desempenho Satisfatório no quesito Exatidão em 19 de 23 parâmetros e no quesito Precisão em 14 de 17 parâmetros avaliados, correspondendo a um percentual de **82,6% e 82,4%**, respectivamente; e foram capacitados de 05 técnicos, totalizando 217 horas de capacitação.

45. Face ao exposto, considera-se que o IGAM cumpriu as Metas de Monitoramento e Divulgação previstas para o 4º período de certificação, compreendido entre 11/07/2017 a 10/01/2018; e cumpriu as Metas Estruturantes previstas para o período de certificação

compreendido entre 11/01/2017 a 10/01/2018, no Plano de Trabalho do Contrato nº 058/2015/ANA – QUALIÁGUA, ressalvado o descrito no item 43 desta Nota Técnica.

46. Sendo assim esta Coordenação opina pelo pagamento do valor do prêmio correspondente à **R\$ 1.179.200,00 (um milhão, cento e setenta e nove mil e duzentos reais)**, calculado da seguinte forma:

$$\text{VALOR DO PRÊMIO} = [((486 + 50) + (486 + 50)) \times 1100,00] - [(0 + 0) \times 1100,00] = \text{R\$ 1.179.200,00}$$

## VII – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

47. Ante o exposto, certificamos que as metas de Monitoramento e Divulgação para o 4º período de certificação do **Contrato nº 058/2015/ANA** estão em conformidade com aquelas pactuadas no Plano de Metas (Anexo I do referido contrato), justificando o pagamento integral do prêmio previsto para o referido período.

48. As Metas Estruturantes previstas para o período de certificação compreendido entre 11/01/2017 a 10/01/2018 foram cumpridas com ressalvas, suscitando nenhuma manifestação da ANA, não advertência.

49. Nesse sentido, solicitamos que seja liquidado o valor de **R\$ 1.179.200,00 (um milhão, cento e setenta e nove mil e duzentos reais)** da Nota de Empenho nº **2017NE000127** em favor do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, CNPJ nº 17.387.481/0001-32, conforme previsto na Cláusula Sétima do Contrato nº 058/2015/ANA.

50. Na forma da alínea “d”, inciso I, da Cláusula Segunda do Contrato nº 058/2015/ANA, a ordem bancária deverá ser enviada ao Banco do Brasil, nº 001, Operação nº 001, Agência nº 1615-2, Conta Corrente nº 21.507-4, conforme documento próton 59326/2016.

(assinado eletronicamente)  
MAURREM RAMON VIEIRA  
Especialista em Recursos Hídricos

De acordo, encaminhe-se à Superintendência de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas para pagamento e após encaminhe-se cópia da presente Nota para o IGAM.

(assinado eletronicamente)  
MARCELO JORGE MEDEIROS  
Superintendente Gestão da Rede Hidrometeorológica