

PARECER TÉCNICO Nº 190/2021/SGH
Documento nº 02500.018104/2021-06
Referência: 02500.013410/2021-48

Certificação de Meta de Cooperação Federativa I.4 (Prevenção de Eventos Hidrológicos Críticos) do PROGESTÃO-Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas, referente ao exercício de 2020, em atendimento à Circular nº 1/2021/SAS (02500.013410/2021-48).

I - INTRODUÇÃO

1. O presente Parecer Técnico tem por finalidade atender à Circular nº 1/2021/SAS (Documento nº: 02500.013410/2021-48) que solicitou a **certificação** das metas federativas do Progestão referentes ao exercício de 2020, conforme previsto nas Resolução ANA nº 379/2013, Resolução ANA nº 1.485/2013 e nº 1506/2017.

2. O Progestão é composto por cinco metas de Cooperação Federativa e outras cinco metas de gestão Estadual. O programa é coordenado pela Agência Nacional de Águas – ANA e tem como principal objetivo apoiar a **implementação** dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, visando:

I – Promover a efetiva **articulação** entre os processos de **gestão** das águas e de **regulação** dos seus usos, conduzidos nas esferas nacional e estadual; e

II – Fortalecer o modelo brasileiro de **governança** das águas, integrado, descentralizado e participativo.

3. Dentro deste contexto, coube a esta Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH analisar os documentos constantes dos Relatórios do Progestão, a fim de embasar a **certificação** dos 50% (cinquenta por cento) da Meta de Cooperação Federativa I.4, que aborda a **Prevenção** de Eventos Hidrológicos, no aspecto do desempenho da transmissão de dados telemétricos das Plataformas de Coleta de Dados (PCD's) instaladas para atendimento das Salas de Situação. As PCD's são equipamentos que subsidiam a tomada de decisão nos Sistemas de Alerta de Eventos Críticos criados pelas respectivas Unidades da Federação.



II - MÉTODO DE AVALIAÇÃO

4. Para proceder a certificação da Meta de Cooperação Federativa I.4, que aborda a Prevenção de Eventos Hidrológicos Críticos dos Estados, deve ser constatado, pela SGH, o funcionamento adequado dos equipamentos automáticos de coleta e transmissão de dados hidrológicos, bem como a realização de campanhas de campo para a manutenção corretiva da estação telemétrica, em tempo adequado, custeada integralmente pelo Estado com recursos do Progestão.

5. Importante ressaltar que o critério para a certificação é a análise tanto da manutenção corretiva realizada pelos estados, quanto à obtenção do Índice de Transmissão e Disponibilização de Dados Telemétricos (ITD) superior ao desempenho de 80% anual.

6. O índice (ITD) é calculado automaticamente pelo Sistema Gestor PCD (atual HIDRO-Telemetria) cujo programa foi desenvolvido pela ANA, e se encontra disponível online¹. Todos os dados publicados por esse sistema são de livre acesso, o que permite aos seus representantes verificar em tempo real os problemas de funcionamento das PCD's.

7. Para cada Estado, foi obtido o ITD relativo ao período de janeiro a dezembro de 2020, de um conjunto de estações selecionadas pelo Estado para a composição de sua respectiva Rede de Alerta. Após a emissão do relatório, calculamos a média anual, a partir da média mensal indicada no relatório das estações telemétricas da Rede de Alerta.

8. Para o cálculo da média anual, consideramos apenas as estações telemétricas instaladas com PCD's enviadas pela ANA, conforme quantitativos pactuados nos Acordos de Cooperação Técnica assinados entre a ANA e os Estados, preferencialmente com a tecnologia de transmissão remota por satélite GOES, cuja responsabilidade de manutenção corretiva do equipamento foi atribuída ao órgão estadual participante do Acordo.

9. O resultado do ITD médio anual consolidado para as 26 (vinte e seis) Unidades da Federação encontra-se em planilhas anexas.

Unidades da Federação que atingiram o critério objetivo da Meta 1.4

10. Primeiramente, após a análise dos relatórios verificamos que 8 (oito) Estados obtiveram o desempenho médio mínimo de 80% de transmissão de dados telemétricos em toda sua Rede de Alerta definida (Tabela 1). Além do alcance do ITD mínimo de 80% por ano o trabalho de manutenção corretiva de PCD's foi constatado pelas fichas de inspeção Survey123, preenchidas pelas equipes de campo dos órgãos estaduais. Houve ainda o preenchimento do formulário de inspeção Survey123, de acordo com as instruções repassadas pelo Informe nº 02 de 26 de fevereiro de 2019².

11. Confirmamos ainda junto aos representantes dos Acordos de Cooperação Técnica -ACT's pela ANA se o desempenho das estações telemétricas foi devido às intervenções

¹ Endereço eletrônico disponível para consulta <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/ProGestao.aspx>

² http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/progestao-1/informes-progestao/informes/informes-2019/informe-progestao-02-2019-ciclo-2_aplicativo-survey_pcds.pdf



efetuadas pelo órgão estadual ou exclusivamente por parte da CPRM, a fim de certificar que o cumprimento da meta foi plenamente satisfatório.

Tabela 1 – UF's com média anual maior ou igual a 80% do ITD

Ordem	Estado	Média Anual do ITD (2019)	Qtd estações base do ITD (2019)	Atingimento da Meta 1.4 (2019)	Ficha de inspeção (formulário Survey)
1	Alagoas	85	9	sim	sim
2	Bahia	88	7	sim	sim
3	Ceará	86	6	sim	sim
4	Distrito Federal	99	14	sim	sim
5	Paraíba	83	5	sim	sim
6	Paraná	87	13	sim	sim
7	Roraima	96	1	sim	sim
8	Tocantins	90	13	sim	sim

Unidades da Federação que não atingiram o critério do Índice de Transmissão e Disponibilidade de dados hidrológicos-ITD definido no objetivo da Meta 1.4 (PCD)

12. Para os casos em que o critério objetivo de alcance das Metas não foi atingido, ou seja, o conjunto de plataforma de coleta de dados avaliado durante o exercício de 2020 não produziu o mínimo de dados exigido, maior ou igual a 80% de Índice de Transmissão e Disponibilidade de dados hidrológicos -ITD, fizemos uma avaliação global dos Estados, registrando os problemas e peculiaridades, caso a caso (Tabela 2), **e acatando às justificativas e peculiaridades das instituições estaduais envolvidas.**

13. Portanto, apesar de o critério objetivo (ITD > =80%) não ter sido alcançado, o engajamento dos técnicos e servidores dos respectivos órgãos estaduais, e/ou o reconhecimento notório de que a instituição estadual já atua efetivamente para manter o seu próprio sistema de alerta (MG, PR, SC e RS) foram aspectos suficientes para inferir que pelo menos uma parte das estações da Rede de Alerta foi operada adequadamente, a fim de garantir a disponibilização de dados hidrológicos para uso na Sala de Situação.

14. Outro fator a ser mencionado que pesou para aceitar as justificativas apresentadas pelos Estado é a falta de peças de reposição das PCD's (sensores, antenas e modems) que podem ter contribuído para as falhas de transmissão. O compromisso feito era de a ANA ser a responsável pelo fornecimento dessas peças, mas as restrições orçamentárias impostas nos últimos anos têm prejudicado o planejamento e execução de suprimento de materiais para a Rede de Alerta.

15. Por fim, a pandemia causada pelo COVID-19 e as medidas sanitárias de distanciamento social que interromperam a viagens de campo, principalmente durante o



primeiro semestre de 2020, foi um fator importante para contribuir para o baixo índice de desempenho na transmissão dos dados telemétricos, conforme ITD calculados na Tabela 2. Apesar das restrições para realização de viagens, muitos técnicos fizeram algum serviço de manutenção nos equipamentos, a partir do segundo semestre de 2020, em caráter emergencial, e preencheram o formulário de inspeção do Survey123:

Tabela 2 – UF's com média anual menor que 80% do ITD

Ordem	Estado	Média Anual do ITD (2020) %	Qtd estações base do ITD (2020)	Ficha de inspeção (formulário Survey)
1	Acre	52	10	sim
2	Amazonas	65	5	sim
3	Espírito Santo	26	3	sim
4	Goiás	46	3	não
5	Maranhão	50	8	não
6	Mato Grosso	61	13	sim
7	Mato Grosso do Sul	75	13	sim
8	Minas Gerais	64	37	sim
9	Pernambuco	69	15	sim
10	Piauí	35	5	sim
11	Rio Grande do Norte	47	5	sim
12	Rio Grande do Sul	61	9	sim
13	Rondônia	48	2	não
14	Santa Catarina	64	11	não
15	São Paulo	38	17	não
16	Sergipe	42	9	sim
	Total	53	162	11 sim e 5 não

16. Cada Estado apresentou a sua principal justificativa que foi acatada pela área técnica, em razão da ocorrência de eventos ou motivações alheias à vontade da equipe responsável pelo cumprimento da Meta 1.4, conforme trechos extraídos dos relatórios estaduais do Progestão, exercício 2020³, na tabela 3

I. Acre

(...)"Portanto, para a **manutenção** corretiva das mesmas, existem inúmeras variáveis que dificultam a perfeita disponibilidade dos seus dados, como por exemplo: disponibilidade de equipamentos de reposição que não são de fabricação nacional, acesso da equipe técnica ao local de instalação do equipamento para reparação do mesmo, aquisição de insumo, dentre outras."

II. Amazonas

(...)"O atendimento da meta 1.4 ficou comprometido por dois motivos que não dependeram do esforço e comprometimento da equipe técnica da SEMA. O surgimento e avanço da Pandemia da COVID-19 no Amazonas, fez o governo decretar várias restrições de locomoção dentro do Estado, inclusive suspendendo por longos períodos de 2020 a circulação do transporte fluvial e aéreo entre os 61

³ \\agencia\ana\SAS\Assuntos_Temáticos\PROGESTÃO\CERTIFICAÇÃO\2020



municípios do interior do estado. Outro fator impeditivo foram os sensores de pressão que não funcionam por muito tempo, decorrente dos fatores sazonais, antrópicos e o fenômeno de "terras caídas".

III. Espírito Santo

(...) "Assim como no ano anterior, o índice de transmissão médio do ano de 2020 ficou comprometido, pois parte dos problemas encontrados no ato das manutenções corretivas não puderam ser resolvidos considerando o grau de conhecimento da equipe de campo da AGERH para esta atividade, bem como a suspensão dos trabalhos de campo devido à pandemia".

IV. Goiás:

(...) Esta meta envolve trabalhos de campo e deve-se ressaltar que em 2020 diante do quadro de restrições impostos pela Pandemia da Covid-19 houve dificuldades para a realização de algumas atividades

V. Maranhão:

(...) "Entretanto, em função da Covid-19, ficou a Sala de Situação, neste ano de 2020, impossibilitada de realizar as manutenções corretivas e preventivas necessárias ao bom funcionamento das PCD's da RedeHidro meteorológica de sua responsabilidade."

VI. Mato Grosso

(...) No ano de 2020 foram realizadas 05 idas a campo, todas com o intuito de realizar manutenções nas estações telemétricas que estão sobre os cuidados da Sala de Situação, as viagens e um resumo breve são dispostos a seguir, salientamos ainda que a CPRM realizou algumas manutenções em campo mas que não constam aqui no relatório

VII. Mato Grosso do Sul

(...) foram realizadas 27 viagens. Neste ano de 2020 os nossos trabalhos foram bastante prejudicados em virtude da pandemia. Viagens foram canceladas para maior segurança e proteção da equipe de manutenção da rede. Outros problemas também foram decisivos para o não cumprimento do índice de transmissão, entre eles citamos a falta de materiais de reposição, principalmente de sensores de nível. A decisão da ANA de suspender o fornecimento desses materiais até a aquisição destes pelo Estado, foi um processo bastante demorado, inclusive pela falta de fornecedores, que desviaram seu foco para atender a demanda de materiais de segurança de saúde. E nossos materiais vem sendo adquiridos na medida do necessário. Dessa forma, temos concentrado esforços para que nossos índices de transmissão e o desempenho da rede melhore, apesar da pandemia atrapalhar muito. Ressaltamos que no momento, não temos nenhuma PCD para backup e não temos radares para reposição.

VIII. Minas Gerais

(...) Foram realizadas manutenções corretivas, visando garantir um Índice de Transmissão e Disponibilização de Dados Telemétricos (ITD) das plataformas de coleta de dados das estações da Rede de Alerta maior ou igual a 80%. No entanto, a Pandemia de Covid-19 prejudicou o planejamento e execução da rota de manutenções, uma vez que foi publicado o Decreto 47.891, de 20 de março de



2020, impossibilitando as viagens dos servidores da área responsável pelos serviços de manutenção, o que impactou negativamente no cumprimento da meta. Apenas em 31/agosto/2020, foi emitida manifestação favorável ao retorno dos servidores ao trabalho, através da Nota Técnica nº 103/SES/COES MINAS COVID-19/2020, do Centro de Operações Emergenciais em Saúde - COVID-19. No entanto, apesar dos esforços das equipes nas manutenções ocorridas entre Set/2020 e dez/2020, o desempenho de Minas Gerais na transmissão e disponibilização de dados telemétricos das Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) ficou abaixo de 80%, conforme disponibilizado no endereço <http://gestorpcd.ana.gov.br> (ANEXO 10). Esta situação foi explicada durante a Oficina de acompanhamento do Progestão ocorrida em agosto/2020 e posteriormente foi encaminhado email aos pontos focais da Meta na ANA para informar sobre as dificuldades no envio automático dos dados e do compromisso de Minas Gerais em enviar os dados por retriever.

IX. Pernambuco

(...)Para cumprimento desta meta, segue planilha da ANA, a qual comprova o cumprimento com 74,69% de disponibilidade da rede para o ano de 2020. Faz-se importante destacar que a equipe de monitoramento da APAC identificou no sistema (<http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/serieHistorica.aspx>) que a PCD de Glória do Goitá nos meses de janeiro, novembro e dezembro transmitiu 100% dos dados, bem como a PCD de São Lourenço da Mata transmitiu 100% dos dados nos meses de abril, maio e junho. Foi realizada a exclusão da PCD de Amaragi (39431000) da lista em questão, pois esta estação passou a fazer parte da rede de referência da ANA, cabendo à CPRM a manutenção desta PCD. Por esse motivo, realizou-se a alteração na tabela. Evidencia-se que, nos primeiros meses de 2020, houve um baixo índice de transmissão de dados. Tal fato é justificado pelo início do período de quarentena devido à pandemia de Covid-19. A pandemia afetou a programação das vistorias a serem realizadas pela gerência, trazendo impactos significativos acerca do planejamento das manutenções e, conseqüentemente, dos percentuais de transmissão. Houve cancelamento das viagens planejadas e limitação quanto às questões de transporte. Contudo, após a definição do protocolo de convivência com a Covid-19 e retorno das atividades em campo (mês de agosto), pode-se observar um aumento dos índices, os quais se encontram acima dos 80%- conforme previsão desta meta. Nesse sentido, entende-se que houve um atendimento satisfatório e o cumprimento das disposições da Meta 1.4, levando-se em consideração os grandes desafios e situações atípicas impostas pela Covid-19 no ano de 2020.

X. Piauí

(...)Em outubro de 2020, a SEMAR-PI realizou manutenção preventiva das Estações Fazenda Bandeira, Pedrinhas, Sítio do Velho, Santa Cruz do Piauí, São João do Piauí e Teresina CEA, sendo as fichas enviadas na modalidade on-line, para a ANA, preenchidas pelo aplicativo Survey123 e disponibilizadas no Portal de Produção do SNIRH (<https://portal1.snirh.gov.br/ana>), conforme orientações enviadas no Informe 02 de 26/02/2019. O desempenho não satisfatório na



transmissão de dados das estações mostrado no Gestor PCD, conforme imagem abaixo, deu-se principalmente à condição de limitação provocada pela crise sanitária mundial que persiste há mais de um ano, fato que impediu melhor articulação da equipe, limitação das viagens a campo, comprometendo, assim, o cumprimento de atividades planejadas. Em viagens para manutenção das PCDs, os técnicos relataram falta de baterias e fusíveis, dentre outras peças necessárias para a manutenção das mesmas. Em alguns casos que tentaram baixar os dados, não conseguiram, o que alegaram a possibilidade de baixa inoperância do notebook. Solicitou-se a aquisição dessas peças/equipamentos, estando, ainda, em processo de compra. No caso da estação Teresina CEA (34800000), não se conseguiu identificar o problema, inclusive a questão foi discutida com a ANA. A mudança de sede da Sala de Situação para o Centro de Educação Ambiental (CEA), haja vista haver planejamento de construção de uma nova sede em local onde também serão reconduzidos outros setores da SEMAR

XI. Rio Grande do Norte RELATÓRIO DE COMPROVAÇÃO DAS MANUTENÇÕES DAS PCDs – 2020

XII. Rio Grande do Sul

(...)Em 2020, o serviço de manutenção das estações hidrometeorológicas foi prejudicado devido a restrições de ordem sanitária decorrente da pandemia do COVID-19. Entretanto, diferentemente do ano passado foi possível inserir os dados de manutenção nas fichas de inspeção das estações telemétricas mantidas e operadas pela SEMA, isso exclui as estações de referência do estado que são operadas pela CPRM. Segue abaixo, relação das estações que tiveram manutenção pela equipe da SEMA/DRHS cujas fichas foram encaminhadas via aplicativo Survey123

XIII. Rondônia

(...)estação de Jarú apresentou um índice de transmissão e disponibilização de dados inferior a 80 % devido problemas de transmissão de dados na estação Jarú, que se encontra a mais de 2 (dois) anos sem solução

XIV. Santa Catarina

(...)Entretanto, observou-se que existem algumas estações desta lista que se encontram desativadas e outras não transmitem informações de 2019 e meados de 2020. Como todas estas estações hidrológicas telemétricas são operadas e mantidas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), a Epagri não possui informações técnicas sobre a manutenção e operação destas estações, como as datas de inspeções de inspeção, os locais das estações, as chaves de acessos ao interior das estações, entre outros aspectos operacionais. Portanto a manutenção corretiva destas estações da rede de alerta fica inviáveis de serem executadas pela Epagri, pois não existe nenhum amparo legal e institucional mantido entre a as instituições ANA, EPAGRI e CPRM para realizar qualquer intervenção nas estações listadas na tabela 01. Além disso, a coordenação da sala de situação Ana/Epagri/Ciram, não possui equipe técnica de campo para realizar o registro das manutenções corretivas destas estações e equipamento do tipo celular ou tablet para preencher as fichas de inspeção das estações



telemétricas preenchidas pelo aplicativo Survey123. Neste momento, equipe da Sala de Situação de Santa Catarina somente tem condições de realizar o acompanhamento a geração e transmissão dos dados hidrológicos das estações telemétricas da lista acima mencionada e gerar boletins diários das condições hidrológicas de Santa Catarina e elaborar avisos hidrológicos de eventos críticos de estiagens e enchentes. Além disso, constatou-se que a estações da tabela 01 apresenta uma situação diferente em termos operativos que está apresentada na tabela 03.

XV. São Paulo:

(...)No Relatório Progestão Estadual são citadas 16 estações, algumas não coincidentes com a lista do Hidro-Telemetria. Não foram encontradas justificativas das falhas pelo Estado. Não são preenchidos os formulários Survey123.

XVI. Sergipe:

(...)Diante da urgência e necessidade de inspeções e manutenção das Plataformas de Coleta de Dados (PCD's) hidrometeorológicas iniciou-se, com aval da Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente de Sergipe, a atividade de visitas técnicas para inspeção, detecção de possíveis problemas e eventuais soluções na rede hidrometeorológica. Havia interesse e planejamento para que as manutenções fossem realizadas a partir do mês de março de 2020, porém não foi possível iniciar no período previsto, devido às condições de isolamento decorrentes da pandemia do coronavirus.

17. Em relação aos Estados com ITD maior que 80% anual, sem ter realizado visitas de manutenção preventiva ou corretiva na PCD, sugerimos a glosa de 100% do item de manutenção de PCD's, uma vez que neste caso, apesar da impossibilidade de viagens em razão da pandemia no ano de 2020, a área técnica da ANA está ciente de que os Estados do Amapá e Pará não realizam manutenção em PCD's cedidas pela ANA e que ainda estão se estruturando para implementar ações relativas à operação de estações hidrológicas. Assim não é possível identificar qualquer contrapartida do Estado no que diz respeito à operação adequada para manutenção estações das PCD's da rede de alerta, para os dois casos citados na Tabela 3:

Tabela 3 – Estados que não realizaram visita de campo em 2020

Estado	Média Anual do ITD (2019)	Qtd estações base do ITD (2019)	Ficha de inspeção (formulário Survey)
Amapá	90	1	não
Pará	95	1	não



V- CONCLUSÃO:

18. Das Unidades da Federação que participam atualmente do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas- Progestão, constatamos que a pandemia causada pelo COVID-19, as medidas sanitárias de distanciamento social que interromperam a viagens de campo, assim como a falta de peças de reposição e componentes das plataformas de coleta de dados se constituíram em fatores preponderantes para que a maioria as Unidades da Federação não atingissem os critérios objetivos da Meta de Cooperação Federativa 1.4 relativa à Prevenção Hidrológica a Eventos Críticos.

19. Assim, a área técnica acatou as justificativas apresentadas pelos Estados para o não atingimento do valor mínimo anual do indicador estatístico (ITD), e constatou o preenchimento dos respectivos formulários de inspeção do aplicativo Survey123 para as visitas de campo que aconteceram, especialmente a partir do segundo semestre de 2020.

20. Com isso, certificamos que as 24 Unidades da Federação abaixo relacionadas cumpriram os critérios objetivos, executaram as atividades necessárias, ainda que parcialmente, para o atingimento da Meta de Cooperação Federativa 1.4 – Manutenção de plataformas de coleta de dados -PCD's e não receberam sugestão de glosas dos respectivos contratos do Progestão.

Tabela 4 – Unidades da Federação com 100% da Meta 1.4

Ordem	Estado	Média Anual do ITD (2019)	Situação
1	Acre	52	justificada pela pandemia e falta de peças
2	Alagoas	85	critérios foram alcançados
3	Amazonas	65	justificada pela pandemia e falta de peças
4	Bahia	88	critérios foram alcançados
5	Ceará	86	critérios foram alcançados
6	Distrito Federal	99	critérios foram alcançados
7	Goias	46	justificada pela pandemia e falta de peças
8	Espírito Santo	26	justificada pela pandemia e falta de peças
9	Maranhão	50	justificada pela pandemia e falta de peças
10	Mato Grosso	61	justificada pela pandemia e falta de peças
11	Mato Grosso do Sul	75	justificada pela pandemia e falta de peças
12	Minas Gerais	64	justificada pela pandemia e falta de peças
13	Paraíba	83	critérios foram alcançados
14	Paraná	87	critérios foram alcançados
15	Pernambuco	69	justificada pela pandemia e falta de peças
16	Piauí	35	justificada pela pandemia e falta de peças
17	Rio Grande do Norte	47	justificada pela pandemia e falta de peças
18	Rio Grande do Sul	61	justificada pela pandemia e falta de peças
19	Rondônia	48	justificada pela pandemia e falta de peças
20	Roraima	96	critérios foram alcançados
21	Santa Catarina	64	justificada pela pandemia e falta de peças



Ordem	Estado	Média Anual do ITD (2019)	Situação
22	São Paulo	38	justificada pela pandemia e falta de peças
23	Sergipe	42	justificada pela pandemia e falta de peças
24	Tocantins	90	critérios foram alcançados

21. Por outro lado, em relação aos Estados do **Amapá e Pará** que tiveram ITD maior que 80% anual, sem ter realizado visitas de **manutenção** preventiva ou corretiva na PCD (Tabela 3), sugerimos a glosa integral do item relativo à **manutenção** de estações da Rede de Alerta da Meta de **Cooperação** Federativa 1.4, uma vez que os dois Estados ainda **estão** se estruturando para implementar ações relativas à operação de estações hidrológica

22. O presente documento contém o seguinte arquivo digital anexo: pasta contendo os relatórios estaduais do ITD do sistema Hidro-Telemetria, denominada "Relatorios_Hidro_Telemetria.zip".

É o parecer técnico.

Brasília, 06 de maio de 2020.

(assinado eletronicamente)
ERIKA DE CASTRO HESSEN
Especialista em Recursos Hídricos e
Saneamento Básico

(assinado eletronicamente)
DIANA WARENDORFF ENGEL
Especialista em Recursos Hídricos e
Saneamento Básico

De acordo,

(assinado eletronicamente)
FABRICIO VIEIRA ALVES
Coordenador de Operação da Rede Hidrometeorológica

De acordo, encaminhe-se ao Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SAS)

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