

NOTA TÉCNICA Nº 94/2020/SGH
Documento nº 02500.054575/2020-99

Brasília, 18 de novembro de 2020.

Ao Superintendente de Gestão da Rede Hidrometeorológica

Assunto: Avaliação do Programa de Estímulo a Divulgação de Dados de Qualidade de Água - QUALIÁGUA. 2014 - 2020

Referência: **Processo nº 02501.001041/2014-10**

I. INTRODUÇÃO

1. Trata esta Nota Técnica de apresentar uma avaliação da execução do Programa Qualiágua, da ANA, em funcionamento efetivo desde 2016 e que conta com a parceria de 24 das 27 Unidades da Federação.
2. O Programa é a maior expressão de materialidade da política pública de monitoramento da qualidade das águas, definida pela Agência ainda na década de 2000, por meio do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas – PNQA e do posterior estabelecimento da Rede Nacional de Qualidade das Águas. O Programa foi gestado na Superintendência de Implementação de Programas e Projetos – SIP, com o apoio da Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR e da Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH que, posteriormente, se tornou a responsável pela sua execução.
3. Desde 2016, com o início dos primeiros contratos do Qualiágua, a abrangência do monitoramento da qualidade das águas superficiais interiores cresceu muito, não apenas em cobertura territorial, mas em relação aos parâmetros analisados. Ao mesmo tempo, o Programa passou a representar uma despesa relevante no orçamento da ANA, assim como exigiu a formação de uma unidade técnica especializada na Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica.
4. Muito embora seja inegável o avanço no monitoramento nacional da qualidade das águas, ainda assim se faz necessária uma avaliação sobre os esforços feitos e ganhos obtidos, considerando ainda que o Programa encontra-se próximo de seu fim. A avaliação pretende apontar esses esforços e ganhos, por meio de um balanço que possibilite à ANA ponderar sobre a efetividade de sua execução e quanto à sua extinção ou continuidade. Nesse último aspecto, a avaliação realizada pela SGH também pretende apontar oportunidades de melhorias.
5. A avaliação foi conduzida pela SGH e foi feita a partir do levantamento documental de todos os processos e documentos que tratam do assunto, em especial quanto aos contratos do Qualiágua e seus resultados, assim como a consulta às Unidades da Federação, por meio de questionários estruturados. Dessa forma, elaborou-se a avaliação em três etapas principais: o período anterior ao Qualiágua, de forma a estabelecer uma linha de base para a avaliação; a situação atual das Unidades da Federação que aderiram ao Programa e assim verificar a sua



performance e os seus resultados; e a seleção de indicadores que possibilitem aferir os resultados e impactos do Programa para a ANA e Unidades da Federação.

II. ANTECEDENTES E LINHA DE BASE

II.1. A Rede Hidrometeorológica Nacional e o monitoramento da qualidade da água

6. Com a Lei de criação da ANA, a Agência recebeu a Rede Hidrometeorológica Nacional - RHN, anteriormente coordenada pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Desde o seu estabelecimento, fixado em 1920 com a criação da Comissão de Estudo das Forças Hidráulicas, a RHN teve forte preocupação com o levantamento das características quantitativas do regime hidrológico dos rios brasileiros e, complementarmente, com a caracterização pluviométrica.

7. O foco na qualidade da água na Rede Hidrometeorológica Nacional – RHN é recente, tendo o seu início nos anos 1990, com a implantação de redes de monitoramento inicialmente nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Doce. Um limitador a esse tipo de monitoramento era a tecnologia disponível na época para medições in loco. Havia a necessidade de deslocar grandes volumes de equipamentos, vidraria e reagentes, e os processos de análises das amostras eram demorados e susceptíveis a erros no campo. Outro limitador relevante, que ainda perdura nos dias de hoje, é a falta de laboratórios aptos a realizarem análises de amostras de água, dado que uma amostra tem vida útil relativamente pequena, antes que comece sua degradação.

8. No fim dos anos 2000, com a miniaturização dos equipamentos automáticos de análise da qualidade da água, a Rede Hidrometeorológica Nacional – RHN, nesta época coordenada pela ANEEL, passa a adquirir sondas multiparamétricas de qualidade da água e treinar as equipes de campo das operadoras da RHN, aumentando consideravelmente o número de pontos de monitoramento da qualidade da água. Atualmente, uma sonda automática possui menos de 4 kg, facilmente transportados em uma maleta pequena, contando com calibração automática e substituição periódica de sensores, o que aumenta a confiabilidade dos resultados.

9. Ainda assim, os parâmetros regularmente coletados na RHN são suficientes apenas para a avaliação de mudanças de tendência a médio e longo prazo, pois as medições são feitas em intervalos de quatro meses. As análises são restritas a condutividade elétrica, turbidez, temperatura da água, pH e oxigênio dissolvido, que são as variáveis medidas pelas sondas automáticas.

10. As variáveis coletadas pela RHN também não são suficientes para atender a todas as demandas de informações sobre a qualidade das águas, em especial quanto a estudos de auto-depuração de efluentes, enquadramento e avaliações da piscicultura e de outorgas em reservatórios.



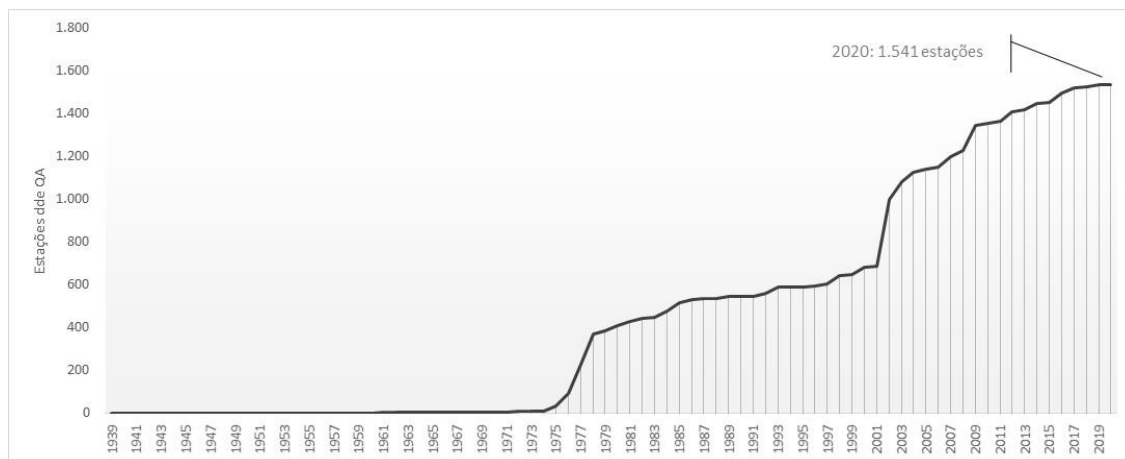


Figura 1. Incremento do número de estações de qualidade da água da RHN, atualmente sob a responsabilidade da ANA (fonte: sistema Hidro/ANA).



Figura 2. Distribuição das estações de qualidade da água da RHN sob a responsabilidade da ANA (fonte: sistema Hidro/ANA).

II.2. O Programa Nacional de Avaliação da Qualidade da Água – PNQA

11. Em 2006, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH lançou a Resolução nº 58 que aprovou o Plano Nacional de Recursos Hídricos e previu, no seu artigo 2º, que **“A Agência Nacional de Águas (ANA) deverá elaborar anualmente, bem como dar publicidade, a relatório denominado Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil”**. Esse Relatório apresenta uma visão geral da situação dos recursos hídricos em nível nacional, adotando bacias hidrográficas como unidade de estudo, procedendo-se uma caracterização geral dessas unidades, bem como os seus usos e demandas de recursos hídricos, o balanço hídrico, as projeções, as tendências e os aspectos críticos identificados. O diagnóstico da qualidade dos corpos d’água é parte vital do Relatório de Conjuntura.

12. A ANA desde sua criação assumiu a responsabilidade pela gestão da Rede Hidrometeorológica Nacional que realiza o monitoramento quantitativo das águas superficiais em todo o Brasil e a determinação de parâmetros básicos de qualidade de água obtidos em campo. Entretanto não havia à época nenhuma ação da ANA voltada especificamente para o monitoramento de qualidade de água. Por isso, em 7 de agosto de 2007, foi lançada a Portaria nº 103 que criou um Grupo de Trabalho - GT para definir como seria a atuação da ANA no aspecto do monitoramento e avaliação da qualidade das águas superficiais brasileiras.

13. A primeira ação do GT foi realizar um diagnóstico do que estava sendo feito no País com relação ao monitoramento de qualidade das águas. O diagnóstico do GT concluiu que as principais fontes de informação sobre a qualidade das águas no país são os órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e os órgãos estaduais de meio ambiente.

14. Em 2008, apenas 17 Unidades da Federação (Unidades da Federação) realizavam o monitoramento de qualidade das águas, sendo que as 10 Unidades da Federação que não realizavam esse monitoramento correspondiam a 50 % do território nacional em termos de área. Além disso, o monitoramento realizado nas 17 Unidades da Federação era disperso e não padronizado, o que dificultava a comparação dessas informações em âmbito nacional. Para a realização de um diagnóstico mais adequado da qualidade da água do País, que permita a identificação de áreas críticas e tendências de evolução, é de extrema importância o fortalecimento do monitoramento realizado pelos estados, com diretrizes estabelecidas em nível nacional.

15. Assim, reconhecendo a necessidade em avançar nesse tema, a Diretoria Colegiada – DIREC, da Agência Nacional de Águas, em maio de 2008, aprovou em sua 279ª reunião a proposta de criação do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas – PNQA. O Programa tinha como objetivo principal prover à sociedade um conhecimento adequado da qualidade das águas superficiais brasileiras, de forma a subsidiar os órgãos governamentais das diversas esferas na elaboração de políticas públicas visando à melhoria da qualidade das águas, contribuindo assim com a gestão sustentável dos recursos hídricos.

16. Este programa foi estruturado em quatro componentes, a saber:

- **Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas (RNQA)** – visa implementar, ampliar e otimizar a distribuição geográfica da rede de monitoramento da qualidade da água nas Unidades da Federação, adequar as frequências de monitoramento e contribuir para a sustentabilidade financeira do monitoramento;



- **Padronização de Procedimentos e Parâmetros** – visa estabelecer e acordar parâmetros mínimos de qualidade de água a serem monitorados por todas as Unidades da Federação e padronizar os procedimentos de coleta e análise das amostras de qualidade de água;
- **Laboratórios e Capacitação** – visa aumentar a qualidade dos dados gerados, através de melhoria nos procedimentos laboratoriais e da capacitação dos profissionais envolvidos com o monitoramento de qualidade de água.
- **Avaliação da Qualidade de Água** – visa criar e manter um banco de dados nacional e um portal na internet para a divulgação das informações de qualidade de água e avaliar sistematicamente a qualidade das águas superficiais brasileiras.

17. Foram adotados como parâmetros mínimos de qualidade de água a serem monitorados aqueles definidos na Oficina de Trabalho para Definição de Indicadores Mínimos de Qualidade da Água do Programa Nacional de Meio Ambiente – PNMA, realizada em Brasília no ano de 2001, que contou com a participação de todas as Unidades da Federação. Esses parâmetros constam da Resolução ANA nº 903/2013, que cria a RNQA e estabelece suas diretrizes.
18. Em 2008, foi celebrado um Acordo de Cooperação Técnica - ACT entre ANA e o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, no âmbito do PNQA (Processo 02501.002108/2008-87).
19. Por meio desse ACT, foi possível lançar o “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras de Água”, em parceria com a CETESB, juntamente com seis vídeos que ilustram suas práticas e lançar o “Panorama da Qualidade das Águas Superficiais do Brasil 2012” que constitui um marco zero para a análise de tendência de qualidade das águas superficiais brasileiras a partir da operação da RNQA.
20. Em 2009, a ANA desenvolveu uma metodologia para alocação dos pontos da RNQA baseada no sistema de classificação e codificação de bacias hidrográficas de Otto Pfafstetter (nível 4), na vazão dos rios, nas descargas municipais de esgotos domésticos e no ordenamento dos trechos de rios, sempre na escala do milionésimo.
21. Definida a metodologia para alocação dos pontos da Rede, em 2010 foi contratada uma empresa de consultoria para a “Elaboração de Projeto da Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais - RNQA”, conforme estabelecido no Contrato ANA nº 027/2010 celebrado entre a ANA e a Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos – Cobrape (Processo nº 02501.001536/2009-73).
22. O Relatório Final contendo o arranjo da rede nacional de monitoramento, a proposta de roteiros para realizar as atividades de campo e uma estimativa dos valores associados à logística e às análises laboratoriais foi entregue e aprovado em 18 de dezembro de 2012.
23. Em 22 de julho de 2013, foi publicada a Resolução ANA nº 903 que cria a Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais – RNQA e estabelece suas diretrizes.
24. A Resolução ANA nº 903/2013, prevê em vários artigos a participação dos estados na obtenção e divulgação dos dados.



“Art. 12. A RNQA deverá tornar os dados e as informações de qualidade de água comparáveis entre as Unidades da Federação por meio da padronização de procedimentos de coleta e análise laboratorial dos parâmetros mínimos.

(...)

Art. 21. A RNQA será coordenada pela ANA e operada em parceria com as Unidades da Federação.

§ 1º A ANA deverá estimular, apoiar e promover a descentralização na obtenção e produção de dados e informações de qualidade das águas superficiais.

§ 2º A participação das Unidades da Federação na operação da RNQA, por intermédio de seus órgãos estaduais responsáveis pela gestão dos recursos hídricos e meio ambiente, será por adesão voluntária através de celebração de Acordo de Cooperação Técnica com a ANA. (...)

Art. 22. O apoio técnico, instrumental e financeiro para a viabilização das atividades da RNQA se dará por meio de instrumentos jurídicos apropriados, a serem celebrados entre a ANA e as Unidades da Federação, definidos caso a caso.”

25. O processo de desenvolvimento do desenho da RNQA foi realizado de forma participativa, com consulta a todos os Estados e ao Distrito Federal. Sempre que possível, foram aproveitados os pontos de monitoramento das redes estaduais já existentes, para garantir a manutenção do histórico dos dados, a continuidade da operação desses pontos e a otimização dos esforços operacionais, conforme previsto na Resolução ANA nº 903/2013.

*“Art. 8º. A alocação de pontos da RNQA deverá considerar os seguintes critérios: (...) II – os pontos de monitoramento da RNQA deverão, sempre que possível, **coincidir com as redes de monitoramento da qualidade das águas superficiais existentes nas Unidades da Federação**, ou com as estações de monitoramento fluviométrico da Rede Hidrometeorológica gerenciada pela ANA, **visando à utilização da infraestrutura já estabelecida**, e do conhecimento acumulado sobre esses locais, **e à otimização de esforços operacionais**.” (grifo nosso)*

26. Um dos objetivos da descentralização na obtenção do dado e participação das Unidades da Federação é contribuir para o fortalecimento e estruturação dos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e meio ambiente para que possam realizar as atividades de monitoramento e avaliação da qualidade das águas em seus territórios.

II.3 Linha de Base

27. A linha de base visa levantar e relatar o momento anterior ao Programa Qualiágua, de forma a identificar alterações que possam ser relacionadas ao Programa e assim servirem à sua avaliação.

28. No âmbito do Contrato ANA nº 027/2010, celebrado entre a ANA e a Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos – Cobrape (Processo nº 02501.001536/2009-73) para a “Elaboração de Projeto da Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais - RNQA”, foram realizadas visitas às 27 Unidades da Federação, quando foi aplicado um questionário completo, abordando questões referentes à coleta de amostras, à infraestrutura laboratorial, aos custos de operação da rede estadual de monitoramento, além de outras informações complementares levantadas na análise prévia.



29. O relatório final da Cobrape, protocolado em 12/2012, apresenta, dentre outras coisas, um diagnóstico das redes estaduais de monitoramento de qualidade da água àquela época e serve de referência para a fixação da linha de base.

30. No relatório final, verificou-se que o monitoramento da qualidade das águas no Brasil era realizado por uma variedade de órgãos estaduais de meio ambiente e recursos hídricos, companhias de saneamento e empresas do setor elétrico. Não existiam, entretanto, procedimentos padronizados de coleta, frequência de coleta e análise das informações, assim como um banco de dados nacional que agregasse as informações geradas por essas entidades. Verificou-se também que a divulgação das informações para a população e os tomadores de decisão era insuficiente na maioria das Unidades da Federação.

31. Essa situação gera dificuldades para uma análise efetiva da condição e evolução da qualidade das águas nas bacias. Desse modo, a elaboração de um diagnóstico nacional de qualidade das águas, sem lacunas temporais e espaciais, pode ser vencida pela constituição de uma rede nacional de monitoramento de qualidade das águas superficiais, elaborada com base em critérios e procedimentos padronizados e a agregação dos dados gerados em uma base de dados única.

32. Em 2012, a situação de cada UF em relação ao monitoramento de qualidade de água era a seguinte:

Estados sem rede de monitoramento de qualidade de água

- *Acre - Atualmente o estado do Acre não possui rede de monitoramento da qualidade da água. No entanto, o Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC possui planejamento para implantação de rede em parceria com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA.*
- *Amapá - A Secretaria de Meio Ambiente – SEMA não possui rede de monitoramento e o Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Estado do Amapá – IMAP possui rede própria, porém encontra-se inoperante.*
- *Amazonas - A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SDS e a Secretaria de Estado de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos – SEMGRH não possuem rede de monitoramento de qualidade da água.*
- *Maranhão - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Naturais – SEMA não possui rede de monitoramento, porém está em planejamento um projeto visando o monitoramento dos rios da ilha de São Luís do Maranhão.*
- *Piauí - A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí – SEMAR não possui rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais.*
- *Pará - Atualmente, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA não possui rede de monitoramento.*
- *Rondônia - A Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Rondônia – SEDAM não possui rede de monitoramento de qualidade. No entanto, está em planejamento a implantação de uma rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais para os cursos de água receptores dos efluentes de empreendimentos industriais. Atualmente a instituição possui 15 estações meteorológicas. Quando solicitada, a instituição realiza análise de qualidade de água no Laboratório de Análise Ambiental – LAA, localizado no município de Porto Velho. O referido laboratório é um estabelecimento próprio que realiza análises básicas.*
- *Roraima - A Secretaria do Estado de Planejamento - SEPLAM e a Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FEMARH não possuem rede de monitoramento de qualidade da água.*



- *Santa Catarina - A rede de monitoramento da FATMA – Fundação do Meio Ambiente encontra-se atualmente desativada e era composta por 13 estações. A SDS – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável não possui rede de monitoramento, porém existe planejamento para implantação de rede composta por 14 estações, cujo objetivo será a avaliação ambiental.*
- *Tocantins - Atualmente, o NATURATINS – Instituto Natureza do Tocantins não possui rede de monitoramento, porém realiza monitoramento para fins de licenciamento de empreendimentos. Até 2004 foram monitoradas 17 estações de qualidade da água em bacias prioritárias. Do mesmo modo, a SEMADES – Secretaria do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável não possui rede de monitoramento de qualidade da água, no entanto, possui rede hidrometeorológico composta por 13 estações ativas, sendo que está prevista a implantação de mais duas estações.*

Estados com rede de monitoramento de qualidade de água

- *Alagoas - Atualmente o monitoramento da qualidade da água no estado de Alagoas é representado por uma rede composta por 19 estações operadas pelo IMA – Instituto do Meio Ambiente. A rede do IMA tem por objetivo o monitoramento ambiental. Para realização da coleta, o IMA conta com 2 equipes de campo. Para análise laboratorial, o IMA conta com 1 laboratório próprio e uma equipe laboratorial formada por 8 profissionais.*
- *Bahia - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 214 estações ativas operada pelo INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. O objetivo do monitoramento do INEMA é a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas. Para realização da coleta o INEMA conta com 3 equipes de campo. Para análise laboratorial, o INEMA conta com 1 laboratório terceirizado e uma equipe laboratorial formada por 18 profissionais.*
- *Ceará - Atualmente o monitoramento da qualidade da água no estado do Ceará é representado por uma rede composta por 367 estações ativas, sendo que 275 são operadas pela COGERH – Companhia de Gestão de Recursos Hídricos e 92 são operadas pela SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente. Os objetivos de monitoramento das instituições são distintos, a rede da COGERH tem por objetivo a avaliação do estado de conservação dos corpos d'água, geração de informação referente à qualidade da água ofertada, avaliação da tendência de evolução da qualidade das águas e subsídio à emissão de outorgas. Já o objetivo da rede operada pela SEMACE é o monitoramento e a fiscalização ambiental. Para realização da coleta, o estado conta com 9 equipes de campo, sendo 8 equipes da COGERH e 1 equipe da SEMACE. Para análise laboratorial, a COGERH conta com 7 laboratórios terceirizados e uma equipe laboratorial formada por 136 profissionais. A SEMACE possui um 1 laboratório próprio e uma equipe formada por 6 profissionais.*
- *Distrito Federal - O monitoramento da qualidade da água no Distrito Federal é representado por uma rede composta por 48 estações ativas, operadas pela ADASA – Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal, cujo objetivo do monitoramento é a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas. Para análise laboratorial, a ADASA utiliza 1 laboratório terceirizado.*
- *Espírito Santo - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 79 estações ativas, operadas pelo IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos que objetiva o monitoramento de áreas potencialmente poluidoras. Para realização da coleta, o IEMA conta com 1 equipe de campo. Para análise laboratorial, o IEMA conta com 1 laboratório próprio e uma equipe formada por 9 profissionais.*
- *Goiás - Atualmente o monitoramento da qualidade da água no estado de Goiás é representado por uma rede composta por 99 estações operadas pela SEMARH – Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Para realização da coleta, a SEMARH conta com 2 equipes de campo. A SEMARH conta com um laboratório próprio e uma equipe laboratorial formada por 10 profissionais.*
- *Mato Grosso - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 82 estações ativas operadas pela Secretaria de Meio Ambiente – SEMA, que objetiva a*



avaliação da tendência de evolução da qualidade das águas. Para realização da coleta e análise laboratorial, a SEMA conta com apenas 1 equipe de campo e 1 laboratório próprio. A equipe laboratorial é formada por 17 profissionais.

• *Mato Grosso do Sul - O monitoramento da qualidade da água no estado do Mato Grosso do Sul é representado por uma rede composta por 136 estações ativas, operadas pelo IMASUL – Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul, cujo objetivo do monitoramento é a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas. Para realização da coleta, o IMASUL conta com duas equipes de campo. Para análise laboratorial, o IMASUL conta com um laboratório próprio localizado em Campo Grande e uma equipe laboratorial formada por 14 profissionais.*

• *Minas Gerais - Atualmente o monitoramento da qualidade da água no estado de Minas Gerais é representado por uma rede composta por 518 estações ativas operadas pelo IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. A rede do IGAM objetiva a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas, alerta, avaliação de impactos das atividades minerárias e de saneamento e, subsidiar o enquadramento dos corpos d'água. Para realização da coleta, o IGAM conta com 4 equipes de campo. Para análise laboratorial, o IGAM conta com 1 laboratório terceirizado e uma equipe laboratorial formada por 46 profissionais.*

• *Paraíba - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 127 estações ativas, operadas pela AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do estado da Paraíba em parceria com a SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente. O objetivo do monitoramento da AESA/SUDEMA é a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas. Para realização da coleta, a AESA/SUDEMA conta com 1 equipes de campo. Para análise laboratorial, a AESA/SUDEMA conta com 1 laboratório próprio e uma equipe laboratorial formada por 2 profissionais.*

• *Paraná - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 354 estações ativas, sendo 231 operadas pelo IAP – Instituto Ambiental do Paraná e 123 são operadas pelo AguasParaná – Instituto das Águas do Paraná. O objetivo do monitoramento do IAP e do AguasParaná é a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas. Para realização da coleta, o estado conta com 8 equipes de campo, sendo 1 equipe do IAP e 7 equipes do AguasParaná. Para análise laboratorial, o IAP conta com 3 laboratórios próprios e uma equipe laboratorial formada por 37 profissionais. O AguasParaná utiliza os laboratórios do IAP para realização de suas análises (por meio de terceirização) e a mesma equipe laboratorial.*

• *Pernambuco - O monitoramento da qualidade da água no estado de Pernambuco é representado por uma rede composta por 102 estações ativas, operadas pela CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, cujo objetivo do monitoramento é a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas, de referência, de impacto e de controle da poluição. Para realização da coleta, a CPRH conta com 1 equipes de campo. Para análise laboratorial, a CPRH conta com 1 laboratório próprio e uma equipe laboratorial formada por 17 profissionais.*

• *Rio de Janeiro - O monitoramento da qualidade da água no estado do Rio de Janeiro é representado por uma rede composta por 294 estações ativas, operadas pelo INEA – Instituto Estadual do Ambiente, cujo objetivo é o monitoramento ambiental. Para realização da coleta, o INEA conta com 5 equipes de campo. Para análise laboratorial, o INEA conta com 1 laboratório próprio e uma equipe formada por 52 profissionais.*

• *Rio Grande do Sul - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 142 estações ativas, operadas pela FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler que objetiva a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas, o subsídio de ações de planejamento, dos comitês de bacias hidrográficas e de pesquisas. Para realização da coleta, a FEPAM conta com 3 equipes de campo. Para análise laboratorial, a FEPAM conta com 2 laboratórios próprios e dois laboratórios terceirizados e uma equipe formada por 18 profissionais.*



- *Rio Grande do Norte – O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 105 estações ativas, operadas pelo IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do estado do Rio Grande do Norte em parceria com o IGARN – Instituto de Gestão das Águas do estado do Rio Grande do Norte e a EMPARN – Empresa de Pesquisa Agropecuária do estado do Rio Grande do Norte, cujo objetivo é o monitoramento sistemático da qualidade das águas dos principais corpos d’água interiores e águas subterrâneas, o monitoramento sistemático das condições de balneabilidade de praias e a investigação de passivo ambiental, decorrente da contaminação, por derivados de petróleo, do aquífero na cidade de Natal. Para realização da coleta, o IGARN/IDEMA/EMPARN conta com 2 equipes de campo. Para análise laboratorial, o IGARN/IDEMA/EMPARN conta com 5 laboratórios terceirizados.*
- *São Paulo - O estado conta atualmente com uma rede de monitoramento da qualidade da água composta por 368 estações ativas, operadas pela CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo que objetiva a avaliação de tendência de evolução da qualidade das águas e de alerta. Para realização da coleta, a CETESB conta com 20 equipes de campo. Para análise laboratorial, a CETESB conta com 8 laboratórios próprios e uma equipe formada por 199 profissionais.*
- *Sergipe - Atualmente o monitoramento da qualidade da água no estado de Sergipe é representado por uma rede composta por 105 estações ativas, operadas pela ADEMA – Administração Estadual do Meio Ambiente. A rede da ADEMA objetiva o monitoramento dos corpos receptores de atividades e empreendimentos licenciados. A SEMARH – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos não possui rede de monitoramento, porém existe planejamento para implantação de rede. A previsão é monitorar 59 rios e 18 reservatórios. Para realização da coleta, a ADEMA conta com 1 equipe de campo. Para análise laboratorial, a ADEMA conta com 1 laboratório próprio e uma equipe laboratorial formada por 4 profissionais.*

33. Na Tabela 1, é apresentado um resumo da distribuição dos 3.159 pontos de monitoramento de qualidade de água identificados no Brasil em 2012. Desse quantitativo de pontos de monitoramento, uma parte considerável se concentrava próximo às principais regiões metropolitanas, na região costeira (balneabilidade), e vinculada a projetos específicos, monitorando pequenos corpos d’água (lagoas urbanas, trechos de rios), restando grandes regiões sem monitoramento. Essa grande fatia de estações não serviria, portanto, ao escopo de monitoramento proposta pela RNQA, de ampla cobertura territorial, mais balanceada nas bacias.

Tabela 1. Densidade de pontos de monitoramento nas Unidades da Federação em 2012.

UF	Número de Pontos de Monitoramento de Qualidade de Água	Área (Km ²)	Densidade (pontos/1000 Km ²)	Densidade RNQA - Res. ANA 903/2013 (pontos/1000 Km ²)
AL	19	27.779	0,68	1
BA	214	564.733	0,38	1
CE	367	148.921	2,46	1
DF	48	5.780	8,30	1
ES	79	46.096	1,71	1
GO	99	340.112	0,29	0,5
MG	518	586.522	0,88	1
MS	136	357.146	0,38	0,5
MT	82	903.366	0,09	0,1
PB	127	56.470	2,25	1
PE	102	98.148	1,04	1
PR	354	199.308	1,78	1
RJ	294	43.780	6,72	1
RN	105	52.811	1,99	1
RS	142	281.730	0,50	1
SE	105	21.915	4,79	1
SP	368	248.223	1,48	1
BRASIL	3.159	8.516.000	0,37	



34. De acordo com a Tabela 1, dos 17 estados que tinham redes de monitoramento de qualidade de água em 2012, sete apresentavam densidade inferior àquela prevista na Resolução ANA nº 903/2013 que cria a Rede nacional de Monitoramento de Qualidade de Água, além de apresentar uma distribuição irregular dos pontos.

35. As dez Unidades da Federação que tinham densidade acima do previsto pela Resolução ANA 903/2013 também apresentavam uma distribuição bastante irregular dos pontos, conforme visualizado na Figura 3. Além disso, não havia uma padronização em termos de parâmetros básicos obrigatórios em todos os pontos de monitoramento, nem em termos da frequência das visitas aos pontos.



Figura 3. Estações de monitoramento de qualidade de água das Unidades da Federação – 2012

III. O PROGRAMA QUALIÁGUA

36. Em 05 de agosto de 2013, a ANA publicou a Portaria nº 165, que criou um Grupo de Trabalho para implantação da Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas – GT RNQA no âmbito do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas – PNQA. Uma das atribuições do GT RNQA estabelecidas pela Portaria era identificar os instrumentos necessários à articulação com os operadores da RNQA, observadas as estratégias, prioridades e diretrizes para implementação do PNQA.

37. Em julho de 2014 foi criado o Programa de Estímulo a Divulgação de Dados de Qualidade de Água – Qualiágua, através da publicação da Resolução ANA nº 1040, de 21 de julho de 2014, baseado na premiação aos Estados e ao Distrito Federal pelo alcance de metas, no âmbito da implantação e operação da RNQA de modo a:

- Contribuir para a **gestão sistemática dos recursos hídricos**, através da divulgação de dados sobre a qualidade das águas superficiais no Brasil;
- Estimular a **padronização dos critérios e métodos de monitoramento de qualidade de água no País**, de acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução ANA nº 903/2013, para tornar essas informações comparáveis em nível nacional;
- Contribuir para o **fortalecimento e estruturação dos órgãos gestores** para que realizem o monitoramento sistemático da qualidade das águas e deem publicidade aos dados gerados; e
- Promover a **implementação da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas – RNQA**, no âmbito da Resolução ANA nº 903/2013.

38. Esse tipo de Programa de pagamento por resultado é inovador na gestão pública e altamente eficaz por premiar o efetivo cumprimento das metas acordadas, em detrimento dos insumos que não garantem que as metas sejam alcançadas.

39. Em 30 de junho de 2016, são publicadas no DOU as Resoluções nº 643/2016, em substituição à Resolução nº 1040 de 21 de julho de 2014, que altera o Programa de Estímulo a Divulgação de Dados de Qualidade de Água; e a Resolução nº 644/2016 que revoga a Resolução nº 1772/2014 e aprova a versão 2.0 do Manual Operativo do Qualiágua.

40. O QUALIÁGUA é um Programa de adesão voluntária, aberto a todas as Unidades da Federação. A adesão ao Programa se dá em três etapas sequenciais, a saber:

I - A Unidade da Federação interessada em participar do Programa deverá encaminhar **Ofício**, por parte do seu Governo e/ou da Secretaria de Estado responsável pelo monitoramento de qualidade de água na UF, solicitando à ANA adesão ao Programa. A Instituição Executora deverá ser integrante da estrutura da Administração Pública Estadual, bem como deter competências legais relacionadas à gestão de recursos hídricos e/ou meio ambiente;

II - Celebração do **Acordo de Cooperação Técnica** entre a ANA, Instituição(ões) Executora(s) e o Governo do Estado e/ou a Secretaria de Estado responsável pelo monitoramento de qualidade de água na UF, com previsão de cessão de equipamentos necessários para o monitoramento da qualidade das águas, em campo e em laboratório, e



III - Celebração do Contrato de Premiação entre a ANA e a(s) Instituição(ões) Executora(s), para operacionalização da RNQA, com transferência de recursos financeiros (premiação) e definição do plano de metas para os 60 (sessenta) meses de vigência.

41. Para o cumprimento de seus objetivos, o Qualiágua aporta recursos orçamentários da ANA na forma de pagamento pelo alcance de metas progressivas fixadas por esta Agência relativas ao monitoramento e divulgação de dados de qualidade de água à sociedade.

42. As metas do Qualiágua estão divididas em dois tipos:

I – Metas de monitoramento e divulgação: metas de operação da RNQA, com os pontos de monitoramento, número de parâmetros e de pontos com medição de vazão simultânea. A meta de monitoramento e divulgação será certificada semestralmente a contar da data de celebração do contrato;

II – Metas estruturantes: frequência mínima de amostragem (metas de padronização), capacitação de técnicos no tema de qualidade de água (metas de capacitação) e aprimoramento das atividades de laboratório (metas de laboratórios). As metas estruturantes serão certificadas a cada 12 meses a contar da data de celebração do contrato.

43. Um Plano de Metas, consta como um anexo em cada Contrato e contém um resumo das metas para um horizonte de cinco anos, sendo: dez períodos de certificação para as Metas de Monitoramento e Divulgação; e cinco períodos de certificação para as Metas Estruturantes, obedecendo, pelo menos, as metas mínimas definidas na Resolução ANA nº 643/2016 para cada UF.

44. Desta forma, pretende-se que ao final do 5º ano a Instituição Executora tenha capacidade de gerenciar a operação, de forma sistemática, de uma rede de monitoramento de qualidade de água que contemple os parâmetros necessários para a avaliação básica da situação qualitativa dos recursos hídricos na Unidade da Federação.

45. Para fins de estabelecimento das metas mínimas do Qualiágua as Unidades da Federação foram classificadas em três Grupos, considerando as assimetrias identificadas no diagnóstico realizado pela Cobrape em 2012, e conforme estabelecido no Anexo III da Resolução ANA nº 903/2013:

Grupo I: Unidades da Federação que já operam redes de monitoramento de qualidade de água e que apresentam capacidade de expansão da rede. Estão classificadas nesse Grupo as Unidades da Federação: CE, DF, MG e SP.

Grupo II: Unidades da Federação que já operam redes de monitoramento estaduais, mas em que a operação dos pontos da RNQA necessita de um aumento substancial da capacidade operativa estabelecida. Sendo assim, necessitam de melhorias na estrutura existente para ampliação da rede, especialmente no que se refere à capacitação e aprimoramento da infraestrutura laboratorial. Estão classificadas nesse Grupo as Unidades da Federação: BA, ES, GO, MT, MS, PB, PR, PE, RJ, RN e RS.



Grupo III: Unidades da Federação em que o monitoramento de qualidade de água é inexistente ou não está consolidado. Estão classificadas nesse Grupo as Unidades da Federação: AC, AL, AP, AM, MA, PA, PI, RO, RR, SC, SE, TO.

Tabela 2. Metas mínimas de monitoramento e divulgação previstas.

	Grupo	Período de Certificação									
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
Número de Pontos (% de pontos da RNQA)	I	50%	50%	60%	60%	70%	70%	80%	80%	90%	90%
	II	20%	20%	40%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%
	III	10%	10%	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%
Mínimo de parâmetros	I	12	12	16	16	18	18	todos	todos	todos	todos
	II	10	10	12	12	16	16	18	18	todos	todos
	III	6	6	6	6	10	10	15	15	18	18
Medição de vazão simultânea (% pontos operados)	I	10%	10%	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%
	II	5%	5%	10%	10%	20%	20%	30%	30%	40%	40%
	III	2%	2%	5%	5%	10%	10%	20%	20%	30%	30%

Tabela 3. Metas mínimas estruturantes previstas.

Metas	Grupo	1º período de certificação	2º período de certificação	3º período de certificação	4º período de certificação	5º período de certificação
Padronização	I	Mínimo de 50% dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 60% dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 70% dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 80% dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 90% dos pontos monitorados em frequência trimestral
	II	Mínimo de 10 % dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 20 % dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 40 % dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 50 % dos pontos monitorados em frequência trimestral	Mínimo de 60 % dos pontos monitorados em frequência trimestral
	III	Mínimo de 5 % dos pontos monitorados em frequência trimestral (*)	Mínimo de 10 % dos pontos monitorados em frequência trimestral (*)	Mínimo de 20 % dos pontos monitorados em frequência trimestral (*)	Mínimo de 30 % dos pontos monitorados em frequência trimestral (*)	Mínimo de 40 % dos pontos monitorados em frequência trimestral (*)
Capacitação	Todos	Participação de técnicos em cursos relativos à QA somando 40 horas no ano (mínimo de 2 técnicos).				
Laboratório	Todos	Participação em Ensaio de Proficiência por Intercalibração Laboratorial durante a vigência do Contrato.				

(*) Exceto para os pontos localizados na Região Hidrográfica Amazônica, que serão monitorados semestralmente.

46. O Plano de Metas é estabelecido pela(s) Instituição(ões) Executora(s) das Unidades da Federação, em articulação com a ANA, e prioriza as áreas definidas como de especial interesse para gestão dos recursos hídricos (Portaria da ANA nº 62/2013) quando da expansão dos pontos de monitoramento na UF.

47. O valor da premiação é calculado em função do atingimento das metas de monitoramento e divulgação, considerando um valor unitário fixo para cada ponto da RNQA. O valor unitário da premiação, por ponto monitorado e divulgado, é de R\$ 1.100,00 (um mil e cem



reais). Este valor unitário é fixo e irrealizável ao longo de toda a vigência dos contratos do Programa.

48. O valor da premiação é calculado conforme a fórmula:

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

Onde:

NM₁ = Número de pontos monitorados de acordo com Plano de Metas na primeira visita

NM₂ = Número de pontos monitorados de acordo com Plano de Metas na segunda visita

NQ₁ = Número de pontos em que a meta de medição de vazão não foi atingida na primeira visita

NQ₂ = Número de pontos em que a meta de medição de vazão não foi atingida na segunda visita

V_u = Valor unitário por ponto

IV. HISTÓRICO DAS ADESÕES DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO AO PROGRAMA QUALIÁGUA

49. A partir da criação do Qualiágua, a ANA passou a receber ofícios dos Estados solicitando adesão ao programa, mesmo sem uma divulgação efetiva do mesmo, tendo em vista as restrições impostas pelo período eleitoral de 2014.

50. No ano de 2014, oito estados solicitaram adesão, quais sejam: Paraíba, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais, Alagoas, Mato Grosso do Sul, Bahia e São Paulo. Em 2015, outros 12 estados encaminharam o ofício solicitando a adesão, são eles: Rio Grande do Sul, Sergipe, Rio Grande do Norte, Tocantins, Rondônia, Ceará, Roraima, Piauí, Rio de Janeiro, Acre, Maranhão e Goiás. Em 2016, outros quatro estados e o Distrito Federal aderiram ao Qualiágua: Pará, Pernambuco, Espírito Santo e Amazonas. Em 2017, aderiram ao Qualiágua os estados de Santa Catarina e Amapá, totalizando as 27 Unidades da Federação.

51. A partir de dezembro de 2014, iniciou-se a assinatura dos Acordos de Cooperação no âmbito do Qualiágua, com a celebração do ACT 005/2014/ANA de 05/12/2014, entre a ANA, o estado de Minas Gerais e o IGAM. Todas as Unidades da Federação já assinaram o ACT.

52. Em 25 das 27 Unidades da Federação com Acordo de Cooperação Técnica assinado já foi realizada reunião técnica para definição do Plano de Metas dos contratos. Apenas no Amapá e no Piauí ainda não foi realizada a reunião para definição do Plano de Metas.

53. Das 27 Unidades da Federação aptas a assinatura do Contrato Qualiágua, 24 já assinaram e iniciaram a operação, são elas: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins. No Quadro 1 é apresentado um resumo das informações relativas às etapas de adesão ao Qualiágua.

54. Hoje, a situação dos três estados aptos a assinatura do contrato, mas que ainda não o fizeram é a seguinte:

Piauí: o acordo de cooperação foi assinado em 14 de julho de 2020 (ACT - 003/2020/ANA). As tratativas para definição do plano de metas e assinatura do contrato foram interrompidas devido à pandemia de COVID19.



Amapá: o acordo de cooperação foi assinado em agosto de 2018, contudo somente foi publicado no DOU em novembro de 2018. As tratativas para definição do plano de metas e assinatura do contrato foram interrompidas devido à pandemia de COVID19.

Rio de Janeiro: a reunião para definição do plano de metas já foi realizada (26 e 27 de outubro de 2016 no Rio de Janeiro), o contrato já foi minutado, contudo, o INEA do Rio de Janeiro encontra-se, a alguns anos, com problemas relativos à regularidade fiscal.

Quadro 1. Informações relativas à adesão ao Qualiágua

Participes	Processo nº	RNQA	Ofício de adesão	Assinatura do ACT	Assinatura do Contrato	Data Início	Data Término
Minas Gerais (IGAM)	1950/2014	602	17/10/2014	ACT - 005/2014/ANA de 05/12/2014	Contrato 058/2015 de 11/01/2016	11/01/2016	10/01/2021
Rio Grande do Norte (IGARN)	215/2015	74	19/02/2015	ACT - 007/2015/ANA de 06/05/2015	Contrato 011/2016 de 11/04/2016	11/04/2016	11/04/2021
Mato Grosso do Sul (IMASUL)	2294/2014	258	24/11/2014	ACT - 003/2015/ANA de 16/04/2015	Contrato 016/2016 de 28/04/2016	28/04/2016	28/04/2021
Bahia (INEMA)	2372/2014	552	10/12/2014	ACT - 012/2015/ANA de 01/08/2015	Contrato 014/2016 de 03/05/2016	03/05/2016	03/05/2021
Rio Grande do Sul (FEPAM)	411/2015	279	29/01/2015	ACT - 013/2015/ANA de 08/07/2015	Contrato 015/2016 de 24/05/2016	24/05/2016	24/05/2021
Ceará (COGERH)	474/2015	187	10/04/2015	ACT - 009/2015/ANA de 29/05/2015	Contrato 019/2016 de 31/05/2016	31/05/2016	31/05/2021
Acre (SEMA)	1299/2015	17	04/09/2015	ACT - 002/2016/ANA de 16/02/2016	Contrato 033/2016 de 09/08/2016	09/08/2016	09/08/2021
Ceará (SEMACE)	582/2016	187	10/04/2015	ACT - 009/2015/ANA de 29/05/2015	Contrato 020/2016 de 12/08/2016	12/08/2016	12/08/2021
Sergipe (SEDURBS)	214/2015	32	09/02/2015	ACT - 004/2015/ANA de 27/04/2015	Contrato 030/2016 de 18/08/2016	18/08/2016	18/08/2021
Rondônia (SEDAM)	423/2015	31	12/03/2015	ACT - 011/2015/ANA de 09/06/2015	Contrato 031/2016 de 22/08/2016	22/08/2016	22/08/2021
São Paulo (CETESB)	2396/2014	251	08/12/2014	ACT - 015/2015/ANA de 15/09/2015	Contrato 034/2016 de 05/09/2016	05/09/2016	05/09/2021
Paraná (IAT)	1739/2014	208	11/09/2014	ACT - 002/2015/ANA de 05/04/2015	Contrato 037/2016 de 21/09/2016	21/09/2016	21/09/2021
Roraima (FEMARH)	685/2015	23	11/05/2015	ACT - 016/2015/ANA de 15/10/2015	Contrato 044/2016 de 23/09/2016	23/09/2016	23/09/2021
Pará (SEMAS)	0098/2016	273	13/01/2016	ACT - 004/2016/ANA de 10/03/2016	Contrato 035/2016 de 10/10/2016	10/10/2016	10/10/2021
Tocantins (SEMARH)	224/2015	156	13/02/2015	ACT - 001/2015/ANA de 24/03/2015	Contrato 058/2016 de 12/12/2016	12/12/2016	12/12/2021
Paraíba (AES)	1558/2014	70	20/08/2014	ACT - 010/2016/ANA de 18/08/2016	Contrato 067/2016 de 04/01/2017	04/01/2017	04/01/2022
Pernambuco (APAC)	1245/2016	113	31/05/2016	ACT - 009/2016/ANA de 18/08/2016	Contrato 003/2017 de 07/03/2017	07/03/2017	07/03/2022
Mato Grosso (SEMA)	1738/2014	213	11/09/2014	ACT - 006/2015/ANA de 27/04/2015	Contrato 001/2017 de 08/03/2017	08/03/2017	08/03/2022
Maranhão (SEMA)	1300/2015	254	28/08/2015	ACT - 018/2015/ANA de 09/11/2015	Contrato 018/2017 de 23/08/2017	23/08/2017	23/08/2022
Alagoas (SEMARH E IMA)	1740/2014	35	22/10/2014	ACT - 010/2015/ANA de 03/06/2015	Contrato 047/2017 de 10/10/2017	10/10/2017	10/10/2022
Espírito Santo (AGERH)	1597/2016	47	17/08/2016	ACT - 022/2016/ANA de 22/12/2016	Contrato 035/2017 de 23/10/2017	23/10/2017	23/10/2022
Santa Catarina (SDS)	1303/2017	99	12/06/2017	ACT - 007/2017/ANA de 29/09/2017	Contrato 017/2018 de 03/05/2018	03/05/2018	03/05/2023
Goiás (SECIMA)	1800/2015	247	20/10/2015	ACT - 005/2017/ANA de 18/08/2017	Contrato 040/2018 de 05/11/2018	05/11/2018	05/11/2023
Distrito Federal (ADASA)	520/2016	15	09/03/2016	ACT - 003/2018/ANA de 28/02/2018	Contrato 017/2019 de 15/08/2019	15/08/2019	15/08/2024
Amazonas (SEMA)	2322/2016	167	16/12/2016	ACT - 004/2018/ANA de 28/02/2018	Contrato 002/2020 de 12/03/2020	12/03/2020	12/03/2025
Amapá (SEMA e IMAP)	1217/2017	17	18/05/2017	ACT - 017/2018/ANA de 10/08/2018			
Piauí (SEMAR)	1012/2015	199	06/07/2015	ACT - 003/2020/ANA de 14/07/2020			
Rio de Janeiro (INEA)	1208/2015	39	04/08/2015	ACT - 011/2016/ANA de 30/08/2016			

V. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA QUALIÁGUA

55. A avaliação de programas de implementação de políticas públicas visa estabelecer um panorama geral sobre a sua condução e identificar aperfeiçoamentos e correções de desvios para o futuro. Por outro lado, é referência para a tomada de decisão quanto à continuidade ou extinção do programa, por dispor das informações necessárias à gestão da política pública.

56. Usualmente, a avaliação de políticas públicas compreende a análise das fases de diagnóstico do problema a ser enfrentado, desenho da política, implementação e governança, resultados e impactos¹.

¹ BRASIL, Casa Civil da Presidência da República, Ministérios da Fazenda, do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e da Transparência e Controladoria-Geral da União. Brasília: Presidência da República, 2018.



57. No caso em tela, a avaliação se restringe ao período de execução do ciclo atual do Qualiágua, que se iniciou em 2015, com a vigência dos primeiros contratos com os estados.

58. Para a avaliação do Programa, a CRNQA elaborou um questionário dirigido às Unidades da Federação parceiras do Programa, buscando avaliar a situação, relativa ao monitoramento da qualidade das águas, anterior ao Programa e a sua evolução após a adesão da UF e a utilização dada aos dados gerados. A avaliação também buscou identificar aperfeiçoamentos que possam ser feitos em um eventual novo ciclo do Qualiágua.

59. O questionário foi dividido em três partes: i) a condição anterior à adesão ao Programa Qualiágua; ii) a execução pela UF e; iii) percepções quanto à sua performance e sugestões para aperfeiçoamento.

60. Responderam ao questionário todas as 24 Unidades da Federação parceiras gerando 25 respostas aos questionários, sendo dois do Ceará, pelo Estado ter dois executores do Programa. Os questionários, em sua íntegra, constituem o **Anexo** do documento nº **02500.053821/2020-95**, vinculado ao processo nº **02501.001041/2014-10**.

V.1. Diagnóstico do problema e desenho da política

61. O diagnóstico do problema foi apresentado nos relatórios feitos pela ANA e COBRAPE, os quais compreendem um estudo detalhado do monitoramento da qualidade da água, com identificação de pontos de monitoramento e agentes responsáveis. A partir de seus achados, se concluiu que o monitoramento encontrado não era adequado para formar um conhecimento uniforme da qualidade da água nas bacias brasileiras, por estar mal distribuído no país, não ter uma frequência de coleta regular e analisar parâmetros díspares entre si. Os relatórios formam uma base de conhecimento detalhada e podem ser consultados facilmente na ANA. Dessa forma, conclui-se que a etapa de diagnóstico foi satisfatoriamente realizada.

62. O desenho da política pública foi voltado justamente para o enfrentamento dos problemas relatados no item anterior. A conclusão desse processo calçou-se na premissa básica de qualquer programa científico de coleta de dados, qual seja: promover a coleta contínua de dados confiáveis e representativos, em padrões que permitam a sua intercomparabilidade e repetição a qualquer tempo.

63. A coleta deve ser contínua para que se formem séries históricas extensas o suficiente que permitam identificar padrões de comportamento e alterações sazonais ou de origem antrópica. A confiabilidade é a qualidade que expressa o quão próximo o resultado encontrado é em relação à natureza. Já a representatividade é conceito mais complexo, que diz o quanto o conjunto de dados e estações permite expressar os processos físicos que acontecem em uma bacia e é intrinsecamente relacionada ao número e localização dos pontos de monitoramento e à escolha dos parâmetros a serem analisados. Uma má qualidade ou representatividade pode levar à tomada de decisão equivocada, por ignorar processos relevantes de alteração da qualidade das águas.

64. A intercomparabilidade e repetição a qualquer tempo dizem respeito à frequência regular de coleta e a padrões de coleta de dados, análise e interpretação de dados.

65. A partir desses pontos, o desenho da política concluiu por ofertar um programa que incentivasse as Unidades da Federação a ampliar a cobertura do monitoramento da qualidade



da água em seus territórios e padronizar equipamentos, métodos e processos. Os objetivos definidos para o Programa são:

- Contribuir para a **gestão sistemática dos recursos hídricos**, através da **divulgação** de dados sobre a qualidade das águas superficiais no Brasil;
- Estimular a **padronização** dos critérios e métodos de monitoramento de qualidade de água no País, de acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução ANA nº 903/2013, para tornar essas informações comparáveis em nível nacional;
- Contribuir para o **fortalecimento e estruturação dos órgãos gestores** para que realizem o monitoramento sistemático da qualidade das águas e deem publicidade aos dados gerados; e
- Promover a **implementação da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas – RNQA**, no âmbito da Resolução ANA nº 903/2013.

66. Nesses objetivos, claramente se veem os pontos problemáticos a serem enfrentados: i) divulgação de dados e implementação da RNQA, que se interpreta como a ampliação do monitoramento e representatividade; ii) a padronização, que refletirá na confiabilidade; e iii) o fortalecimento dos órgãos, que permitirá a continuidade do monitoramento. Assim, nasceu o Programa Qualiágua, orientado para questões mais práticas relacionadas ao monitoramento da qualidade da água, por isso mesmo sendo alocado como responsabilidade da Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH, por sua expertise relacionada à Rede Hidrometeorológica Nacional – RHN.

67. Após a criação do Programa, a ANA reviu seu planejamento estratégico. Para o período 2019-2022, a qualidade de água é abordada no Objetivo Estratégico – OE 03 - Assegurar coleta e difusão contínua de dados quali-quantitativos confiáveis e informações úteis à sociedade, sendo um dos indicadores deste Objetivo o percentual de estações na RNQA em operação, além de prever a iniciativa estratégica IE3.7. Qualidade de Água - Garantir a coleta e disponibilização de dados de qualidade de água em pontos de monitoramento nas Unidades da Federação (UF). Dessa forma, o desenho da política encontra-se abrigado na estratégia da organização.

V.2. Marco Lógico do Programa Qualiágua

68. Desenhada a política, na forma das normas que regulamentam o Programa Qualiágua, resta avaliar a sua implementação, resultados e impactos. Essas fases da política podem ser verificadas mesmo com a política em implementação, caso desse processo de avaliação.

69. Para melhor avaliar e compreender os resultados obtidos, optou-se por elaborar um marco lógico, atrelando a ele indicadores que possibilitem verificar a viabilidade do Programa. A matriz foi feita considerando os elementos típicos de insumos, processos, produtos, resultados e impactos. Também se buscou retratar o esforço da Agência no Programa, refletido no investimento, capacitação e orçamento despendido.



Quadro 2: Marco lógico do Programa Qualiágua.

Estágios da política	Descrição	Indicadores		
		Indicador	Frequência	Abrangência
Insumos	Recursos orçamentários para o custeio do Programa	Gasto efetuado	Anual	Nacional
	Aquisição de bens	Bens adquiridos	Anual	Nacional
	Capacitação	Cursos realizados	Anual	Nacional
Processos	Certificações premiadas	Número de certificações	Semestral	Por parceiro
	Cessão de bens	Bens entregues	Duração do contrato	Por parceiro
	Treinamento de pessoal	Pessoal capacitado	Duração do contrato	Por parceiro
Produtos	Medições da qualidade da água realizadas	Medições de QA realizadas	Semestral	Por parceiro, total
Resultados	Ampliação do monitoramento nacional da qualidade da água	Estações da RNQA	Anual	Nacional
Impactos	Uso da informação de qualidade da água na gestão dos recursos hídricos	Unidades da Federação que utilizam a informação de qualidade da água em processos regulatórios de recursos hídricos	Duração do contrato	Total

V.2.1 Avaliação dos Insumos e Processos

Execução financeira dos contratos

70. O programa Qualiágua prevê a concessão de estímulo financeiro – premiação pelo alcance de metas pactuadas de monitoramento e divulgação de dados de qualidade de água, ressaltando que a premiação ocorre após a certificação do cumprimento das metas.

71. De acordo com as regras do Qualiágua, as inexecuções de até 10% do plano de metas, desde que justificadas, não implicam em abatimento da premiação. Este percentual foi adotado tendo em vista os imprevistos que podem ocorrer em atividades desta natureza, qual seja, atividades de campo com deslocamentos em vias nem sempre em boas condições, acesso a propriedades particulares, longas distancias a serem percorridas etc.

72. Além disso, independente da execução do monitoramento de qualidade de água, caso não seja realizada a medição de vazão prevista, o valor da visita é descontado, conforme a fórmula de cálculo da premiação.

73. Os descontos ocorridos nas premiações foram decorrentes de fatos supervenientes (COVID19, etc), da não realização de medições de vazão e de problemas pontuais com algumas Unidades da Federação no início da vigência dos respectivos contratos. Na Figura 4 é apresentada uma visão geral dos valores das premiações previstos e efetivamente pagos. O percentual geral de execução foi de 96,29%.



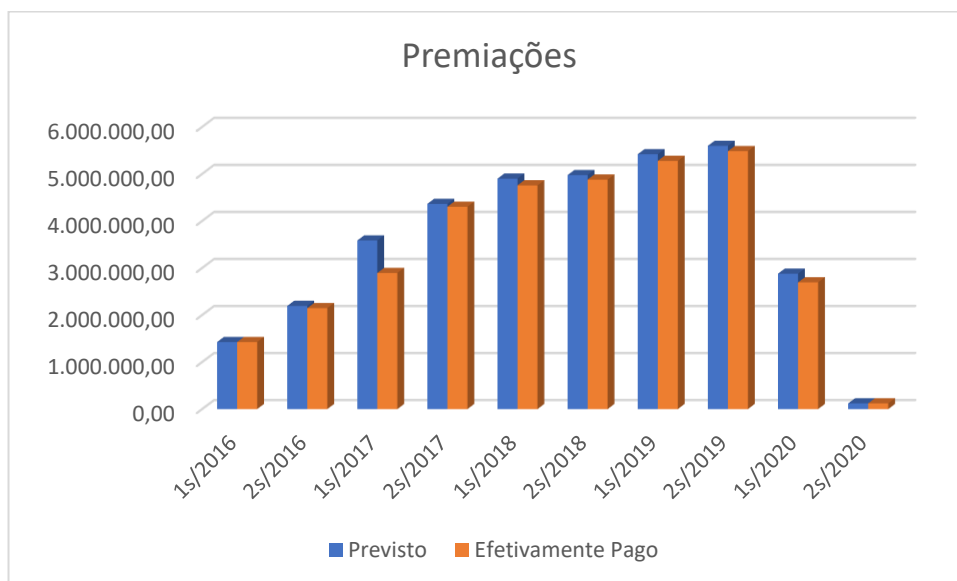


Figura 4. Valores previstos e efetivamente pagos das premiações

74. Na Tabela 4, são apresentados os valores efetivamente pagos às Unidades da Federação pelo cumprimento das metas até outubro de 2020. No **Anexo I** são apresentados os detalhes da premiação por UF.

Tabela 4. Valores das premiações das Unidades da Federação

ESTADOS	UF	Executor	2016	2017	2018	2019	2020
Acre	AC	SEMA	27.500,00	33.000,00	33.000,00	66.000,00	
Alagoas	AL	SEMARH				77.000,00	
Bahia	BA	INEMA	616.000,00	1.056.000,00	1.034.000,00	1.419.000,00	743.600,00
Ceará	CE	COGERH	303.600,00	607.200,00	607.200,00	607.200,00	303.600,00
	CE	SEMACE	89.833,33	125.766,67	215.600,00	215.600,00	107.800,00
Distrito Federal	DF	ADASA					66.000,00
Espírito Santo	ES	AGERH		34.100,00	102.300,00	136.400,00	61.600,00
Goiás	GO	SEMAD				264.000,00	
Maranhão	MA	SEMA		121.000,00	121.000,00	335.500,00	
Mato Grosso	MT	SEMA		143.550,00	169.950,00	265.100,00	
Mato Grosso do Sul	MS	IMASUL	223.226,67	539.733,30	532.400,03	693.000,00	254.100,00
Minas Gerais	MG	IGAM	1.927.200,00	1.573.000,00	2.446.400,00	2.534.400,00	1.342.000,00
Pará	PA	SEMAS	34.833,33	47.666,67	121.000,00	198.000,00	79.200,00
Paraíba	PB	AESA		255.200,00	154.000,00	462.000,00	154.000,00
Paraná	PR	IAP	377.666,67	290.400,00	664.200,00	374.200,00	374.000,00
Pernambuco	PE	APAC		313.500,00	313.500,00	418.000,00	181.500,00
Rio Grande do Norte	RN	IGARN	138.600,00	277.200,00	277.200,00	277.200,00	
Rio Grande do Sul	RS	FEPAM	142.633,33	418.366,67	511.500,00	743.600,00	
Rondônia	RO	SEDAM	47.666,67	66.733,33	56.100,00		
Roraima	RR	FEMARH	5.500,00	24.200,00	29.700,00	92.400,00	49.500,00
Santa Catarina	SC	SDE				101.200,00	88.000,00
São Paulo	SP	CETESB	377.666,67	770.733,33	726.000,00	1.012.000,00	
Sergipe	SE	SEDURBS		70.400,00	70.400,00	140.800,00	70.400,00
Tocantins	TO	SEMARH	33.000,00	99.000,00	88.000,00	239.800,00	
Totais Anuais			4.344.926,67	6.866.749,97	8.273.450,03	10.672.400,00	3.875.300,00



75. Até o presente, o gasto total com premiações foi de R\$ 33.984.060,00. Dado que a inexecução do orçamento disponível para essa despesa foi de 3,71%, considera-se que o desempenho foi satisfatório. O baixo percentual de inexecução também representa o comprometimento das Unidades da Federação em cumprir as metas do Programa.

Investimentos – aquisição de bens

76. Para permitir a padronização dos procedimentos, além da realização dos ensaios de proficiência e da capacitação dos técnicos envolvidos, a CRNQA/SGH realizou uma série de investimentos em equipamentos de laboratório e de campo, de forma a equipar as Unidades da Federação para determinação dos parâmetros de qualidade de água previstos no Qualiágua.

77. Essas aquisições tiveram início em 2014, no âmbito dos acordos de cooperação do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade da Água – PNQA, em consonância com os resultados do diagnóstico realizado no escopo do projeto: “Elaboração de Projeto da Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais - RNQA”.

78. De 2014 a 2020, foram adquiridas sondas multiparamétricas de qualidade da água, equipamentos de bancada de laboratório, veículos e materiais de consumo que somam cerca de 15,9 milhões de reais. No **Anexo II** é apresentado, de forma detalhada e por UF, os equipamentos cedidos com os respectivos valores de aquisição.

Metas estruturantes – capacitação e padronização

79. O Programa estipula metas estruturantes que estabelecem: i) o percentual mínimo de pontos com frequência trimestral de monitoramento; ii) a participação dos técnicos em eventos de capacitação; e iii) a participação dos técnicos de campo e de escritório nos ensaios de intercalibração laboratorial promovidos pela ANA.

80. As metas estruturantes se relacionam diretamente com a confiabilidade dos dados a serem obtidos.

81. Em relação à **Meta de Padronização**, que prevê um percentual dos pontos operados com frequência trimestral ou semestral, o desempenho das Unidades da Federação foi muito bom, ficando acima de 90% a taxa de execução, indicando que o objetivo da meta foi alcançado, qual seja, promover a padronização das frequências de monitoramento no Brasil, conforme ilustrado na Figura 5.

82. Isso indica um elevado grau de maturidade das instituições executoras na elaboração das programações das campanhas de campo e na preparação da logística envolvida na obtenção e transporte das amostras de água.



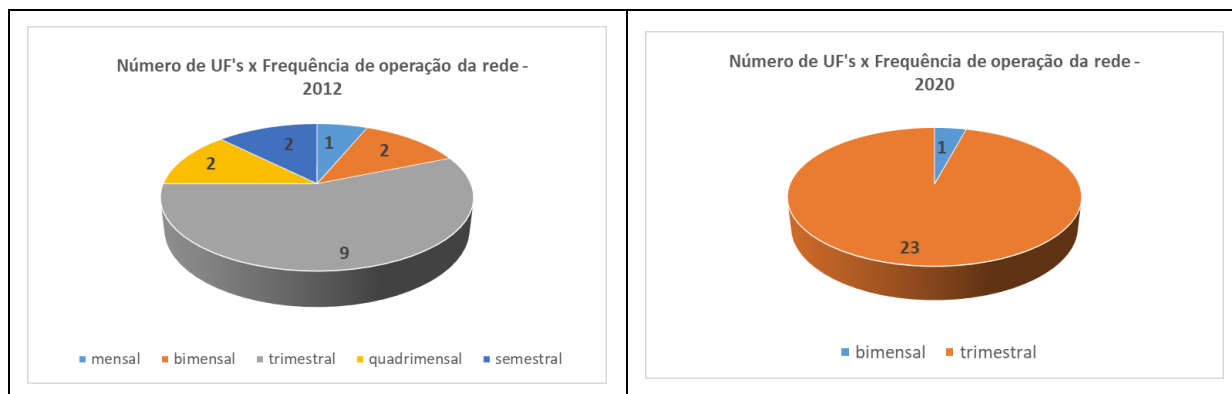


Figura 5. Padronização da frequência de operação das redes das Unidades da Federação

83. Dentre as Unidades da Federação participantes do Programa, apenas os Estados de Minas Gerais e Roraima em algum momento não conseguiram cumprir a meta de padronização.

84. O Estado de Minas Gerais, no 2º período de certificação das metas estruturantes, teve a avaliação da meta de padronização prejudicada, tendo em vista a interrupção da operação devido a processo licitatório para mudança de laboratório, o que impossibilitou a avaliação desta meta. Já no 4º período de certificação das metas estruturantes, o estado de Minas Gerais não conseguiu atingir a meta, que era de 80% dos pontos com frequência trimestral, tendo alcançado apenas 60,74%.

85. O Estado de Roraima, no 1º período de certificação das metas estruturantes não conseguiu atingir a frequência trimestral em 5% dos pontos, conforme previsto para os estados do grupo III no primeiro período de certificação.

86. Em relação à **Meta de Capacitação**, a equipe da CRNQA trabalhou fortemente na capacitação dos técnicos das Unidades da Federação, promovendo em parceria com a CETESB quatro edições do curso presencial de Coleta e Preservação de Amostras de Água e Sedimentos; e duas edições do Curso de Análise de Dados e Identificação de Tendências em Qualidade de Água.

87. Além disso, os técnicos da ANA envolvidos com o Qualiágua ministraram diversos treinamentos sobre o uso dos equipamentos cedidos para determinação de parâmetros de campo, especialmente as sondas multiparamétricas e os medidores acústicos de vazão, mesmo antes do início do Programa. Na Tabela 5 é apresentada uma relação das capacitações já realizadas pela equipe da ANA.



Tabela 5. Treinamentos realizados pela equipe da ANA

Treinamento	Unidades da Federação participantes	Data
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	SP, RJ e ES	26/05 a 30/05/2014
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	MT, MG, GO, DF e TO	28/07 a 01/08/2014
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	RN, PB e CE	04/08 a 08/08/2014
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	MS, PR e RS	11/08 a 15/08/2014
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	PE, BA, SE, AL	18/08 a 22/08/2014
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	PA	04/07 a 08/07/2016
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	RR	11/07 a 16/07/2016
Equipamentos de campo: sonda e medidores acústicos de vazão	AC e RO	25/07 a 30/07/2016
Equipamentos de campo: sonda multiparamétrica de QA	PB	05/12 a 08/12/2016
Equipamentos de campo: sonda multiparamétrica de QA	RS (unidades regionais)	05/07 a 08/07/2017
Equipamentos de campo: sonda multiparamétrica de QA	AM	03/02 a 07/02/2020

88. Em 2017 foram realizados diversos eventos de capacitação, treinamentos e work shops, em conjunto com a USGS, dentro do escopo do Memorando de Entendimento estabelecido em 2015 entre a ANA, a USGS e a CPRM para a cooperação técnica entre as agências, incluindo o intercâmbio de experiências em técnicas de coleta de dados para a rede de monitoramento hidrológico brasileira, conforme Quadro 3.

Quadro 3. Eventos de capacitação em parceria com a USGS

Task Name	Purpose	Location	Begin Date	End Date
Visita Técnica da EPA e da USGS	Evaluate the legal aspects and institutional performance of ANA and some State managers in relation to water quality	Brasília; São Paulo; e Fortaleza	13/03/2017	24/03/2017
WorkShop: Redes de monitoramento de qualidade de água	To provide network design and operational guidance regarding the Brazilian National Water-Quality Network and optimize with 2016 activities regarding the Brazilian National Hydro-meteorological Reference Network (NHRN) for streamgaging.	Brasília	17/06/2017	24/06/2017
WorkShop: Garantia da qualidade dos dados de campo e de laboratório	To provide review and guidance on lab and field water quality QA/QC procedures and standards.	Brasília	08/07/2017	15/07/2017
	Initiation of capacity-building effort for the design and implementation of QW critical events, from storm sampling to major impact events.	Brasília	04/11/2017	11/11/2017
Treinamento: Técnicas de amostragem em qualidade de água	Initiation of capacity-building effort for the techniques and protocols of SW water-quality sampling.	Brasília	12/08/2017	19/08/2017
Treinamento: Monitoramento contínuo de qualidade de água	Initiation of capacity-building effort for the techniques and protocols of continuous water-quality monitoring.	Brasília	14/10/2017	21/10/2017

89. Considerando as certificações das metas de capacitação, no período de 2016 a 2020, foram capacitados cerca de 290 técnicos em 190 eventos de capacitação, totalizando 9.496 horas de capacitação no âmbito do programa Qualiágua, conforme Tabela 6 e Anexo III.



Tabela 6. Técnicos capacitados nas Unidades da Federação

Unidade da Federação (Instituição Executora)	Técnicos Capacitados	Carga horária total (h)
Acre (SEMA)	10	331
Bahia (INEMA)	19	565
Ceará (COGERH)	26	1530
Ceará (SEMACE)	43	228
Distrito Federal (ADASA)	2	80
Espírito Santo (AGERH)	6	196
Goiás (SECIMA)	3	88
Maranhão (SEMA)	6	164
Mato Grosso (SEMA)	6	152
Mato Grosso do Sul (IMASUL)	20	661
Minas Gerais (IGAM)	26	573
Pará (SEMAS)	19	434
Paraíba (AESB)	8	290
Paraná (Águas Paraná e IAP)	10	316
Pernambuco (APAC)	14	518
Rio Grande do Norte (IGARN)	10	280
Rio Grande do Sul (FEPAM)	14	346
Rondônia (SEDAM)	4	92
Roraima (FEMARH)	12	432
Santa Catarina (SDS)	2	1280
São Paulo (CETESB)	10	268
Sergipe (SEDURBS)	7	176
Tocantins (SEMARH)	13	496
TOTAL	290	9496

90. Em relação à **Meta Laboratório**, considerando as diferenças regionais e de desenvolvimento econômico das diversas Unidades da Federação, a estratégia adotada pela ANA para garantir a qualidade dos dados gerados foi promover anualmente Ensaio de Proficiência por Comparação Interlaboratorial. Tendo em vista o papel estratégico da garantia da qualidade dos dados, estes eventos são integralmente financiados pela ANA.

91. Os Ensaio de Proficiência por Comparação Interlaboratorial têm como objetivo avaliar o desempenho dos laboratórios na execução de ensaios específicos e verificar a adequação do seu método analítico à finalidade proposta, bem como padronizar e uniformizar procedimentos relativos ao monitoramento de qualidade de água nos rios federais.

92. Até o momento, foram promovidas quatro rodadas de Ensaio de Proficiência por Comparação Interlaboratorial, todas em parceria com a Rede Metrológica do Rio Grande do Sul, única Entidade acreditada pelo INMETRO como Provedor de Ensaio de Proficiência em análise de água bruta. Em 2015 o ensaio de proficiência contou com a participação de 14 laboratórios; em 2016 com a participação de 31 laboratórios; em 2017 com a participação de 33 laboratórios; e em 2018 com a participação de 33 laboratórios.

93. Os ensaios ocorrem em duas etapas, quais sejam:

I – Na primeira etapa técnicos das Unidades da Federação são deslocados a um corpo hídrico e realizam: a determinação dos parâmetros de campo (pH, OD, Condutividade Elétrica e Turbidez); e a coleta e preservação de amostras de água para serem analisadas nos respectivos laboratórios.



II – Na segunda etapa os técnicos das Unidades da Federação responsáveis pela análise dos dados são reunidos para uma avaliação do desempenho dos respectivos laboratórios no Ensaio de Proficiência, e identificação de propostas de melhorias nos procedimentos analíticos.

94. Ao término dos ensaios é emitido um certificado no qual é apresentado o desempenho do laboratório, nos parâmetros avaliados, em termos da exatidão e da precisão dos resultados.

V.2.2 Avaliação do Produto e Resultado

95. A avaliação de contratos consistiu no levantamento de informações sobre a sua execução, contrato a contrato, consolidando os principais indicadores de performance físico e financeiros em uma única tabela, que se encontra no **Anexo I**.

96. O Qualiágua é um programa de estímulo a divulgação de dados de qualidade de água através da premiação aos Estados e ao Distrito Federal pelo alcance de metas de monitoramento e metas estruturantes.

97. As metas de monitoramento objetivam a implementação da RNQA nas Unidades da Federação e a padronização de um rol mínimo de parâmetros avaliados em todo o território nacional. São de extrema relevância pois refletem o valor financeiro da premiação e, para esta avaliação, representam o maior resultado do programa, que é a amplitude territorial de alcance do monitoramento.

98. Nas metas de monitoramento são definidos: i) o número de pontos que devem ser monitorados; e ii) os parâmetros que devem ser determinados em cada ponto, incluindo a medição de vazão concomitante à determinação da qualidade da água em pontos específicos.

99. Os indicadores para avaliar a implementação da RNQA nas Unidades da Federação são o número de pontos monitorados e o quantitativo de dados de qualidade de água gerados. No Quadro 4 é apresentado o fluxo de implantação da RNQA nas Unidades da Federação. Cada retângulo verde representa um período de certificação, e no interior de cada retângulo, o número de pontos que está sendo operado pela Unidade da Federação.



Quadro 4. Fluxo de implantação da RNQA

[illegible]

100. O número de pontos previstos como meta final, após 5 anos de contrato, para todas as Unidades da Federação, é de 3.085 pontos. Somando o número de pontos operados em novembro de 2020, chegamos a um quantitativo de 2.938 pontos, que representam 95,2% da meta final. Há que se lembrar que os Estados do Rio de Janeiro, Amapá e Piauí não se encontram nessa conta, pois ainda não possuem contrato. A Figura 6 apresenta o aumento do número de pontos de monitoramento em operação, de 2016 a 2020.

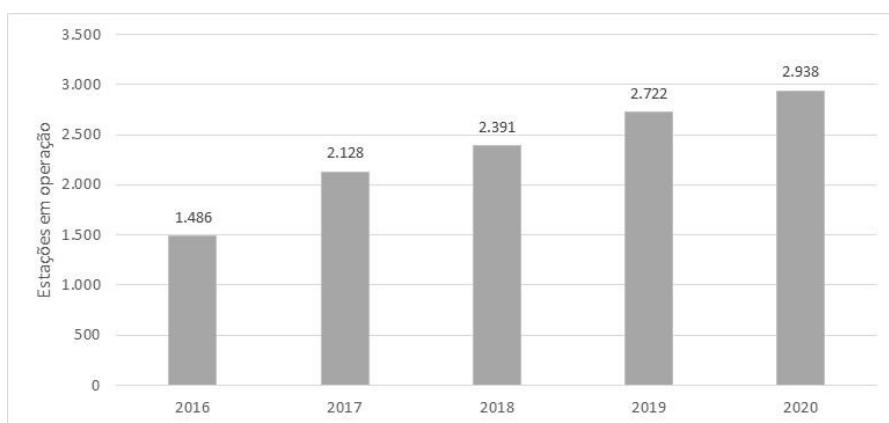


Figura 6: Pontos de monitoramento em operação no Programa Qualiágua.

101. Em relação à execução das visitas aos pontos de monitoramento e à geração dos dados de qualidade de água correspondentes, o desempenho das Unidades da Federação foi, em média, acima de 90% em relação as visitas e acima de 80% em relação aos parâmetros, conforme apresentado no gráfico da Figura 7.



Figura 7. Percentual de execução das metas de monitoramento

102. Algumas Unidades da Federação enviaram muito mais parâmetros que aqueles considerados nas certificações, devido ao fato de realizarem um monitoramento que abrange um rol de parâmetros acima daquele previsto pelo Qualiágua. Além disso, especificamente no estado de São Paulo, a RNQA é operada com frequência bimestral, e em alguns pontos mensal, o que resulta em um número de visitas superior ao previsto.

103. O Estado de Alagoas apresentou um desempenho bem abaixo dos demais, em decorrência de não ter operado a RNQA nos quatro primeiros períodos de certificação, apesar do contrato já estar em vigor. Contudo, quando iniciou a operação teve uma execução de 90% em termos das visitas e de 100% em relação aos parâmetros.

104. Ao se colocar todas as medições realizadas por todas as Unidades da Federação, por semestre, observa-se que o número realizado é maior que o previsto, pois, como dito, algumas Unidades da Federação realizam bem mais visitas e parâmetros que o rol pactuado nos contratos, como pode ser visualizado nas Figuras 8 e 9, relativas às visitas aos pontos de monitoramento e aos dados de qualidade de água determinados nas visitas. Além disso, há casos em que são realizadas medições a mais, como nos locais impactados pelos desastres envolvendo rompimento de barragens em Minas Gerais.

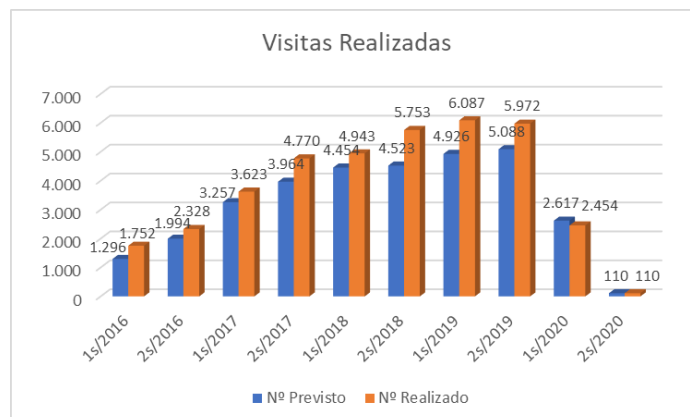


Figura 8. Visitas aos pontos de monitoramento previstas e realizadas



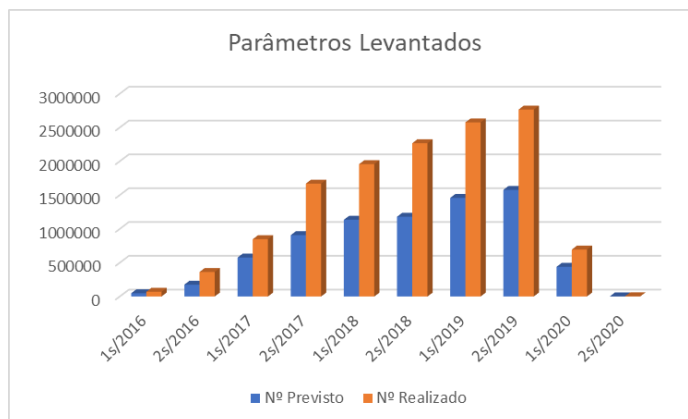


Figura 9. Medições de qualidade da água previstas e realizadas

105. No Quadro 5 são apresentados os parâmetros atualmente monitorados pelas Unidades da Federação no âmbito do Qualiágua.

Quadro 5 - Parâmetros monitorados no âmbito do Qualiágua

Participante	Parâmetros Novembro 2020																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SEMA - AC																								
SEMARH E IMA - AL																								
SEMA - AM																								
INEMA - BA																								
COGERH - CE																								
SEMACE - CE																								
ADASA - DF																								
AGERH - ES																								
SECIMA - GO																								
SEMA - MA																								
SEMA - MT																								
IMASUL - MS																								
IGAM - MG																								
SEMAS - PA																								
AESA - PB																								
IAT - PR																								
APAC - PE																								
IGARN - RN																								
FEPAM - RS																								
SEDAM RO																								
FEMARH - RR																								
SDS - SC																								
CETESB SP																								
SEDURBS - SE																								
SEMARH - TO																								

ID	Parâmetro
1	Condutividade Elétrica (µS/cm)
2	Temperatura da Água e (°C)
3	Temperatura do Ar (°C)
4	Turbidez (UNT)
5	Oxigênio dissolvido (mg/L de O ₂)
6	pH
7	Sólidos totais dissolvidos (mg/L)
8	Sólidos em suspensão (mg/L)
9	Alcalinidade Total (mg/L de CaCO ₃)
10	Cloreto Total (mg/L de Cl)
11	Transparência da água (m)
12	DBO ₅ (20°C, mg/L de O ₂)
13	DQO (mg/L de O ₂)
14	Coliformes Termotolerantes (Cél/100mL)
15	Escherichia coli (UFC/100 mL)
16	Clorofila a (µg/L)
17	Fitoplâncton – quantitativo (Cél/ml)
18	Fitoplâncton – qualitativo
19	Ortossilato dissolvido (mg/L de P)
20	Fósforo Total (mg/L de P)
21	Nitrogênio Total (mg/L de N)
22	Nitrato (µg/L de N)
23	Nitrogênio Amoniacal (mg/L de N)
24	Outros parâmetros acordados

106. Em termos da ampliação da cobertura espacial, para a maioria das Unidades da Federação houve um aumento da área coberta pelo monitoramento de qualidade de água após o início do programa Qualiágua, conforme Figura 10.

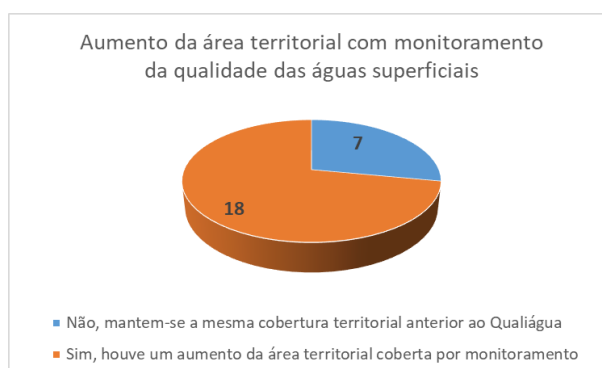


Figura 10. Aumento da área das Unidades da Federação monitorada



107. Considerando as regiões hidrográficas, na Figura 11 é apresentada a evolução da cobertura do monitoramento pela RNQA de 2016 até 2019, e na Figura 12 a situação atual em termos da cobertura espacial do monitoramento.

108. Nessas figuras, observamos uma grande ampliação na cobertura do monitoramento de qualidade de água nas regiões hidrográficas do Uruguai, Tocantins-Araguaia, Atlântico Sul, Atlântico Nordeste-Ocidental e do São Francisco, especialmente na porção média, sub-média e baixa do São Francisco.

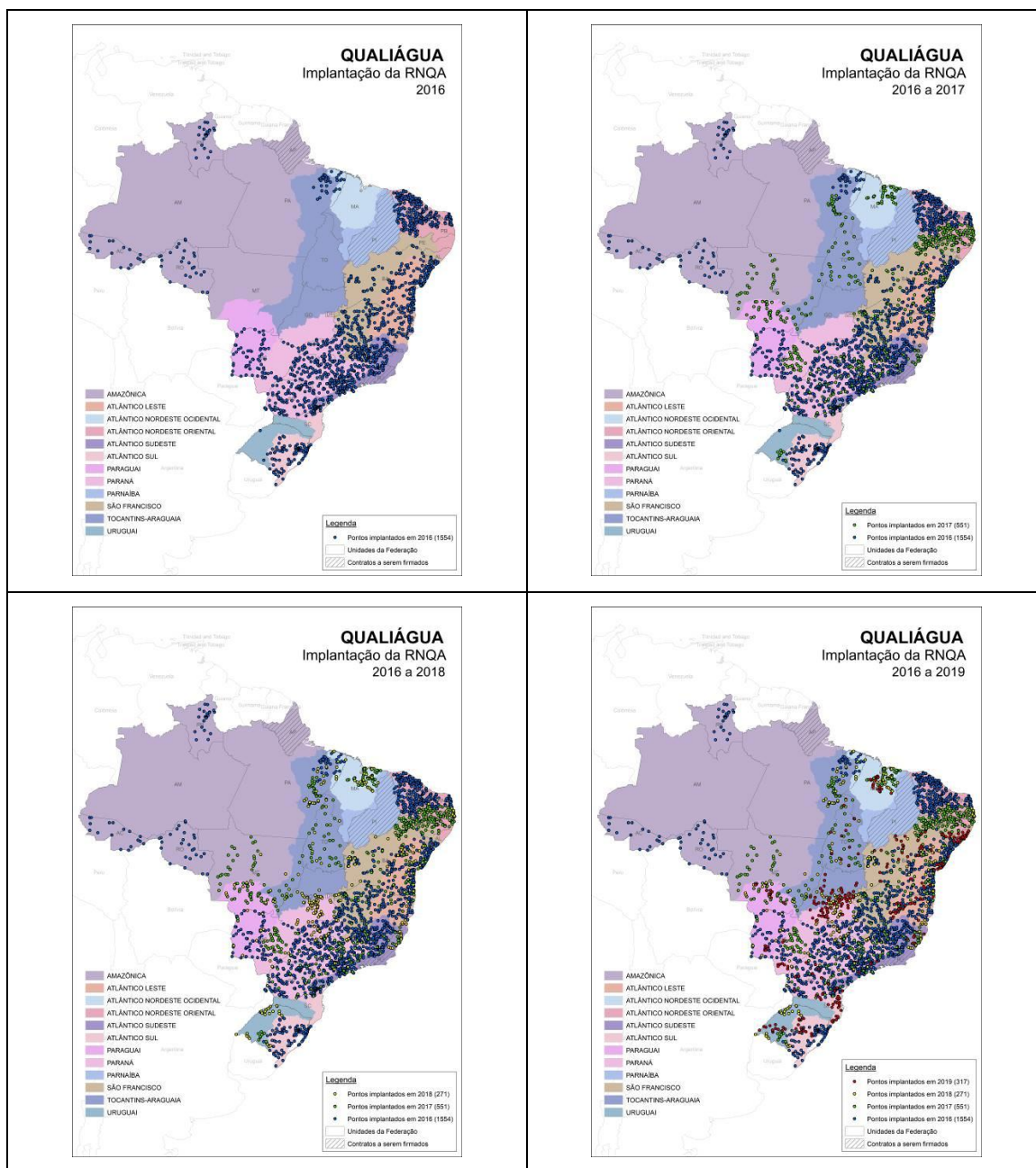


Figura 11. Evolução das regiões hidrográficas monitoradas – 2016 a 2019

109. As regiões hidrográficas do Parnaíba e Amazônica ainda não apresentam uma cobertura de monitoramento adequada. No caso da RH do Parnaíba, é devido ao fato do Piauí, até o momento, ainda não ter assinado o contrato Qualiágua.

110. No caso da RH Amazônica, além do fato do Estado do Amazonas ter iniciado o monitoramento no segundo semestre de 2020, ou seja, ainda não ter apresentado nenhum resultado, a logística da região impede que seja realizado um monitoramento mais ostensivo sem o apoio de um barco laboratório, ficando este restrito aos poucos locais com acesso rodoviário.

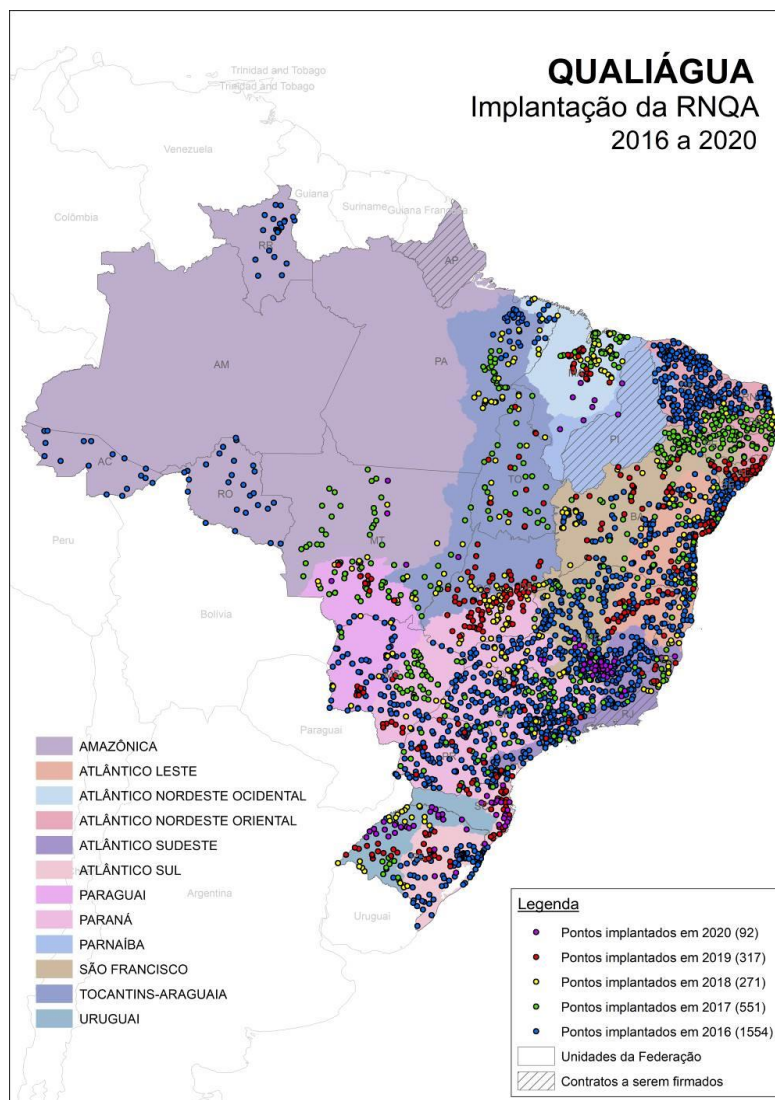


Figura 12. Regiões hidrográficas monitoradas – 2020

111. Para os indicadores de resultado e produto, conclui-se que o Programa alcançou números satisfatórios.



V.2.3 Avaliação de Impactos

112. A avaliação dos impactos é uma busca por efeitos resultantes da implementação da política. No caso do Qualiágua, considerou-se como impacto mais relevante a incorporação, pelas Unidades da Federação, da variável qualidade da água em suas atividades próprias relativas à regulação dos recursos hídricos. Outro efeito é a estruturação das Unidades da Federação para o abrigo da atividade de monitoramento.

113. É importante observar que a execução do programa Qualiágua implica em um nível de organização interna inédita para as Unidades da Federação que não possuíam redes de medição de qualidade de água, enquanto para as Unidades da Federação que já executavam tal monitoramento mostrou-se uma oportunidade de sedimentar sua execução de forma consistente. No Quadro 6 é apresentada a situação das Unidades da Federação em relação à existência de divisão técnica especializada que realizava o monitoramento.

Quadro 6. Existência de divisão técnica especializada que realizava o monitoramento

Unidade da Federação	Instituição	
Acre	SEMA	Sim
Alagoas	SEMARH	Sim
Amazonas	SEMA	Sim
Bahia	INEMA	Sim
Ceará	COGERH	Sim
Ceará	SEMACE	Sim
Distrito Federal	ADASA	Sim
Espírito Santo	AGERH	Sim
Goiás	ESA	Sim
Maranhão	SEMA	Sim
Mato Grosso	SEMA	Sim
Mato Grosso do Sul	IMASUL	Sim
Minas Gerais	IGAM	Sim
Pará	SEMAS	Sim
Paraíba	AESA	Sim
Paraná	IAT	Sim
Pernambuco	APAC	Sim
Rio Grande do Norte	IGARN	Sim
Rio Grande do Sul	FEPAM	Sim
Rondônia	SEDAM	Sim
Roraima	FEMARH	Não
Santa Catarina	SDE	Não
Sergipe	SEDURBS	Não
São Paulo	CETESB	Sim
Tocantins	SEMADES	Sim

114. Para a execução do programa por parte das unidades da federação inicialmente é necessária a definição de qual estrutura burocrática do órgão será responsável pela execução do Programa. A seguir, identificar a capacidade atual e verificar o que falta para o início da execução do Programa. Durante a execução, deve ser feito o planejamento das inúmeras atividades de campos, a remessa das amostras aos laboratórios, a recepção e análise de resultados e o envio à ANA, além de possíveis interferências, como a perda de equipamentos, manutenção de veículos, férias de pessoal etc.



115. Ainda antes de iniciar a execução do programa, o órgão tem que se organizar para receber o pagamento do prêmio pela execução do programa. Assim, como prevê o programa, o órgão deve criar uma conta bancária específica, no nome e no CNPJ do órgão executor. Além disso, precisa negociar na estrutura governamental a rubrica orçamentária em que este recurso será enquadrado, devendo ser utilizado completamente na execução do programa.

116. Ao longo de todo o período de execução do contrato, os órgãos executores devem conciliar as atividades operacionais com as capacitações providas pela ANA, de forma a atenderem as metas estruturantes.

117. Assim, o Programa Qualiágua proveu meios para a criação ou o aumento da capacidade de monitoramento pelos órgãos estaduais, de modo progressivo e sem saltos ou interrupções, em conjunto com um aumento de complexidade contínua.

118. Houve, portanto, uma transformação na organização dos órgãos estaduais, que pode ser claramente vista pelo resultado global de visitas e da análise dos parâmetros de qualidade superior a 90%, o que demonstra a grande capacidade de execução de uma rede de monitoramento por parte dos órgãos estaduais que participam do programa.

119. De acordo com as respostas ao questionário, apenas 14, das 24 Unidades da Federação parceiras do Qualiágua, tinham um programa de monitoramento da qualidade das águas anterior ao Programa, cujo objetivo era avaliar as tendências da qualidade das águas. Assim, houve um aumento de 14 para 24 no número de Unidades da Federação com programas de monitoramento de qualidade de água ativos.

120. Quanto ao impacto considerado principal, as Instituições Executoras do Qualiágua informaram que, atualmente, em sua atuação institucional nos temas relativos a gestão de recursos hídricos e ambiental, utilizam os dados de qualidade da água coletados através do Qualiágua como base de decisão nos temas do Quadro 7.

Quadro 7. Temas subsidiados pelos dados do Qualiágua

13 Unidades da Federação	Emissão de outorgas de direito de uso da água
15 Unidades da Federação	Fiscalização do uso da água
9 Unidades da Federação	Licenciamento ambiental
14 Unidades da Federação	Elaboração de planos de bacia
13 Unidades da Federação	Elaboração do enquadramento dos corpos d'água
9 Unidades da Federação	Zoneamento ecológico econômico
ANA	Emissão de outorgas
	Fiscalização dos recursos hídricos
	Elaboração dos planos de bacia
	Elaboração dos relatórios de Conjuntura dos Recursos Hídricos

121. Para os fins da avaliação do impacto, considera-se que há avanço perceptível na atuação dos órgãos de recursos hídricos parceiros do Programa, que incorporaram a variável qualidade da água em suas atividades internas.

122. Em relação ao uso dos dados para geração de informação, houve um aumento significativo das Unidades da Federação que publicam com frequência regular, através de



informes, os resultados do monitoramento de qualidade de água, conforme visualizado no resumo das respostas do questionário apresentado na Figura 13.

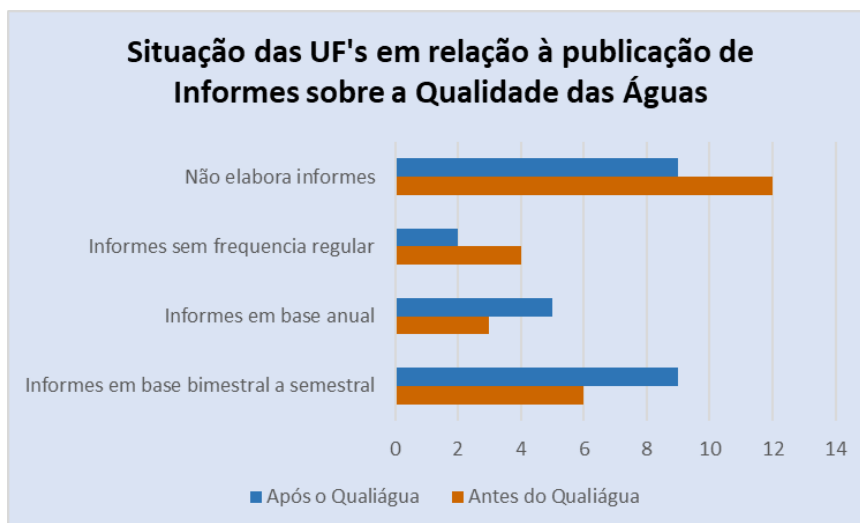


Figura 13. Ampliação da divulgação de informes sobre a qualidade das águas

123. Considerando apenas os indicadores do Marco Lógico, os indicadores puderam ser construídos e levam a resultados satisfatórios do Programa.

VI. AVALIAÇÃO DOS DEMAIS ITENS DO QUESTIONÁRIO

124. O questionário enviado pela SGH é rico em detalhes que ajudam a compreender o papel do Programa na estrutura dos Estados e fornece indicações valiosas para a construção de um novo ciclo do Qualiágua. A seguir, serão explorados os demais itens.

125. A grande maioria das instituições executoras dos estados informou que houve um aumento no número de colaboradores envolvidos com o monitoramento, indicando um avanço da atuação da instituição nesta temática, conforme apresentado no Quadro 8.



Quadro 8. Técnicos envolvidos com o monitoramento

Unidade da Federação	Instituição	Número estimado de servidores e colaboradores que atuam na divisão responsável pelo monitoramento	
		Antes do Qualiágua	Depois do Qualiágua
Acre	SEMA	-	6
Alagoas	SEMARH	-	20
Amazonas	SEMA	-	4
Bahia	INEMA	14	20
Ceará	COGERH	8	8
Ceará	SEMACE	5	7
Distrito Federal	ADASA	4	4
Espírito Santo	AGERH	6	7
Goiás	ESA	5	5
Maranhão	SEMA	13	6
Mato Grosso	SEMA	12	15
Mato Grosso do Sul	IMASUL	14	15
Minas Gerais	IGAM	50	55
Pará	SEMAS	-	9
Paraíba	AESA	-	12
Paraná	IAT	20	25
Pernambuco	APAC	5	5
Rio Grande do Norte	IGARN	8	5
Rio Grande do Sul	FEPAM	59	59
Rondônia	SEDAM	-	4
Roraima	FEMARH	-	Vazio
Santa Catarina	SDE	-	Vazio
Sergipe	SEDURBS	Vazio	Vazio
São Paulo	CETESB	185	189
Tocantins	SEMADES	-	6

126. Para 16 das 24 Unidades da Federação o valor da premiação é insuficiente para cobrir os custos do monitoramento, desconsiderando os custos associados a salário dos servidores. Considerando que o Qualiágua é um programa de adesão voluntária, o aporte de recursos humanos e financeiros no monitoramento sugere que há um interesse dos estados em realizar o monitoramento, o que demonstra haver uma repartição de custos.

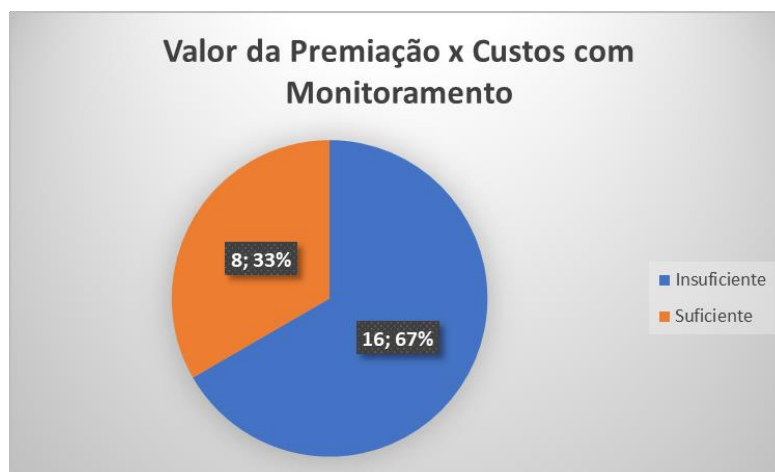


Figura 14. Suficiência dos recursos do Qualiágua para o custeio do monitoramento nas Unidades da Federação



127. As outras fontes de recursos utilizados para manutenção da rede de monitoramento incluem recursos próprios, multas ambientais, fundos de apoio a gestão e a pesquisa, dentre outros, conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 9. Outras fontes de recursos para o programa de monitoramento nas Unidades da Federação

UF	Instituição	
Acre	SEMA	Progestão/ANA
Alagoas	SEMARH	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos; PROGESTÃO/ANA
Amazonas	SEMA	Nenhuma
Bahia	INEMA	Multas ambientais; licenciamento ambiental
Ceará	COGERH	Recursos próprios da instituição
Ceará	SEMACE	Nenhuma
Distrito Federal	ADASA	Progestão/ANA
Espírito Santo	AGERH	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos
Goiás	ESA	Fundos de apoio à pesquisa
Maranhão	SEMA	Fundo Especial do Meio Ambiente, Fundo Estadual de Unidades de Conservação
Mato Grosso	SEMA	Termos de ajustamento de conduta
Mato Grosso do Sul	IMASUL	Multas ambientais
Minas Gerais	IGAM	Compensação por desastres ambientais; Taxas de fiscalização de mineração (TFRM)
Pará	SEMAS	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos; PROGESTÃO/ANA
Paraíba	AESA	Nenhuma
Paraná	IAT	Nenhuma
Pernambuco	APAC	Nenhuma
Rio Grande do Norte	IGARN	Nenhuma
Rio Grande do Sul	FEPAM	Nenhuma
Rondônia	SEDAM	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos
Roraima	FEMARH	Termos de ajustamento de conduta
Santa Catarina	SDE	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos
Sergipe	SEDURBS	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos
São Paulo	CETESB	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos
Tocantins	SEMADES	Fundos de apoio à gestão de recursos hídricos

128. Em relação à importância dos recursos da premiação do Qualiágua para a manutenção do monitoramento, 18 Unidades da Federação informam que, sem os recursos da premiação do Qualiágua, não haveria o monitoramento ou haveria uma grande redução nos pontos e na frequência das visitas. Para outras 5 Unidades da Federação, sem os recursos do Qualiágua haveria uma pequena redução nos pontos atualmente monitorados e na frequência de visitas. Somente o DF considera que não haveria alteração em seu monitoramento, caso não houvesse os recursos financeiros do Qualiágua. Desses pontos, é possível aferir que haverá uma grande redução do monitoramento nacional com a extinção do Programa.



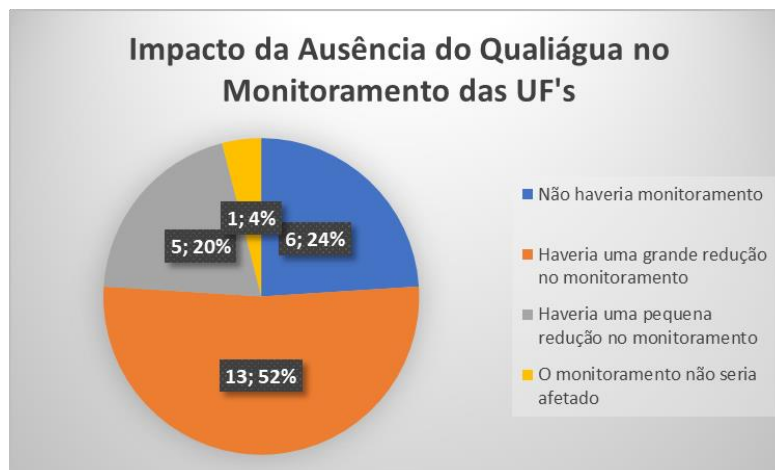


Figura 15. Sustentabilidade das redes de monitoramento das Unidades da Federação

129. A percepção das Unidades da Federação em relação ao papel desempenhado pelo Qualiágua no âmbito da Gestão de Recursos Hídricos é bastante diversa, dependendo do grau de amadurecimento institucional. Apesar disso, quando questionadas diretamente, todas as Unidades da Federação responderam que acham que o programa Qualiágua deve ser mantido pela ANA.

130. A fim de inferir a percepção dos parceiros, incluiu-se uma questão para livre escrita ao final do questionário enviado. A tabela a seguir sintetiza os resultados colhidos.

Tabela 7. Percepções das Unidades da Federação sobre o Qualiágua

UF	Agente	Possuía monitoramento antes do Qualiágua	Avaliação positiva	Apoio à rede do monitoramento estadual	Capacitação	Padronização	Cessão de bens	Ensaio de proficiência	Auxílio a tomada de decisão
AC	SEMA		X	X	X		X	X	
AL	SEMARH		X	X					X
BA	INEMA	X	X	X	X	X			
CE	COGERH e SEMACE	X	X	X	X	X		X	
DF	ADASA	X	X	X	X	X			
ES	AGERH	X	X	X					
GO	ESA	X	X						
MA	SEMA	X	X	X					X
MG	IGAM	X	X	X	X			X	
MS	IMASUL	X	X	X	X		X	X	
MT	SEMA	X	X	X					
PA	SEMAS		X	X	X				
PB	AESA		X	X					
PE	APAC	X	X	X					
PR	IAT	X	X		X		X		
RN	IGARN	X	X						X
RO	SEDAM		X	X					
RR	FEMARH		X	X			X		
RS	FEPAM	X	X	X					
SC	SDE		X						
SE	SEDURBS	X	X	X					
SP	CETESB	X	X	X					
TO	SEMARH		X	X	X		X		



UF	Agente	Possuía monitoramento antes do Qualiágua	Avaliação positiva	Apoio à rede do monitoramento estadual	Capacitação	Padronização	Cessão de bens	Ensaio de proficiência	Auxílio a tomada de decisão
Contagem		15	23	19	9	3	5	4	3
Porcentagem do total		65%	100%	83%	39%	13%	22%	17%	13%

131. Das 24 Unidades da Federação que responderam ao questionário, 15 informaram que possuíam monitoramento da qualidade da água antes de aderirem ao Qualiágua. Espontaneamente, todas as Unidades da Federação afirmaram que o Programa foi positivo, 19 citaram o apoio à manutenção de sua rede de monitoramento, nove comentaram sobre a relevância da capacitação ofertada, três sobre a importância da padronização, cinco sobre os bens adquiridos pela ANA, quatro sobre a importância dos ensaios de proficiência e três sobre como o monitoramento apoia a tomada de decisão na gestão das águas.

132. Os pontos relatados pelos Estados são mais bem explorados em questões específicas feitas no questionário, como se viu anteriormente. Entretanto, surgiram naturalmente no texto, o que demonstra sua importância para os entrevistados.

VII. OUTROS ASPECTOS E AVALIAÇÕES DO PROGRAMA

133. Existem outros aspectos importantes, relativos à atuação da ANA em situações de crise, que foram possibilitados devido a existência de uma relação formal com os Estados envolvidos.

134. Nos últimos cinco anos, o Brasil enfrentou sérios eventos críticos, naturais e de origem antrópica, que afetaram a qualidade das águas. Dentre eles se destacam: i) um prolongado período de estiagem, com chuvas bem abaixo da média, que culminou em uma situação de escassez hídrica em quantidade e qualidade especialmente nas regiões mais economicamente desenvolvidas; ii) dois rompimentos de barragens de rejeitos de mineração, um em Mariana/MG e outro em Brumadinho/MG, que impactaram todos os usos das bacias do rio Doce e Paraopeba, respectivamente.

135. Em todos esses eventos, o acompanhamento da qualidade das águas feito pelos órgãos gestores estaduais e pela ANA permitiu a tomada de decisões em relação à retomada dos usos de forma segura.

136. Nos casos do rio Doce e do rio Paraopeba, a existência do contrato Qualiágua permitiu a ANA atuar junto ao órgão gestor de recursos hídricos de Minas Gerais, aportando recursos que permitiram a intensificação do monitoramento nestas bacias, passando a frequência de visitas de trimestral para mensal.

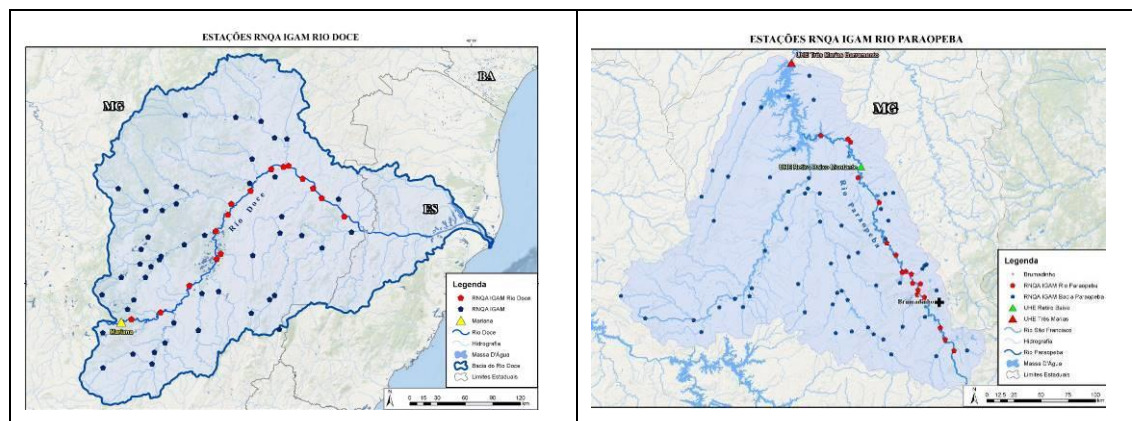


Figura 14. Pontos de monitoramento do IGAM com frequência mensal

137. O modelo de gestão representado pelos contratos de premiação representa um enorme avanço em termos de capilaridade, flexibilidade e agilidade para a atuação da ANA na temática do monitoramento da qualidade das águas, estreitando o relacionamento com os entes federados.

138. A implementação dos instrumentos do enquadramento e planos de bacias e a verificação do atingimento das metas dependem fundamentalmente da disponibilidade de uma rede de monitoramento e de séries confiáveis de dados quali-quantitativo que permitam o estabelecimento de cenários de uso e ocupação das bacias hidrográficas de acordo com as metas pretendidas.

139. Em 2018, foi realizada pela AUD uma auditoria no programa Qualiágua, conforme relatado no processo nº **02501.003190/2017-58**. A previsão da auditoria constava no Plano Anual de Auditoria Interna – PAINT 2016, aprovado pela DIREC em sua 595ª Reunião Ordinária.

140. Os achados de auditoria encontrados permitiram concluir que alguns processos do Programa necessitavam de aprimoramentos, com a instituição de controles internos adequados e suficientes para garantir o gerenciamento dos riscos e o consequente atingimento dos objetivos previstos. Tais achados e melhorias resultaram em um Plano de Ação negociado com a SGH, o qual foi implementado em relação a todas as ações que não implicassem em alteração dos normativos do Programa, ou seja, foram implementados procedimentos internos que permitiram a melhoria dos fluxos de certificação e de divulgação dos dados.

141. Em relação aos itens que implicavam, para sua execução, em alterações na Resolução 643/2016, a qual disciplina o Programa Qualiágua, considerou-se incluí-los em um novo normativo, no âmbito de uma possível continuidade do Qualiágua.

VIII. CONCLUSÕES

142. Desde 2014, ano de início do Qualiágua, houve uma ampliação espacial do monitoramento de qualidade de água no Brasil, em especial pela implantação do monitoramento de qualidade de água em Estados que não realizavam esta atividade. Esse processo de ampliação é gradativo, com metas progressivas estabelecidas em comum acordo com as instituições executoras das Unidades da Federação e diferenciado em função das capacidades de cada UF.



143. A meta, após cinco anos de contrato, é estabelecer uma cultura de monitoramento, onde este não existia, um patamar mínimo de capacidade operacional nos estados, envolvendo: logística de campo para coleta, preservação e envio de amostras de água para análise laboratorial; determinação de 18 parâmetros mínimos necessários para uma caracterização básica da qualidade das águas; padronização dos procedimentos para determinação dos parâmetros mínimos; e implantação da RNQA conforme as metas pactuadas. A Figura 16 que ilustra a evolução dos contratos até seu encerramento.

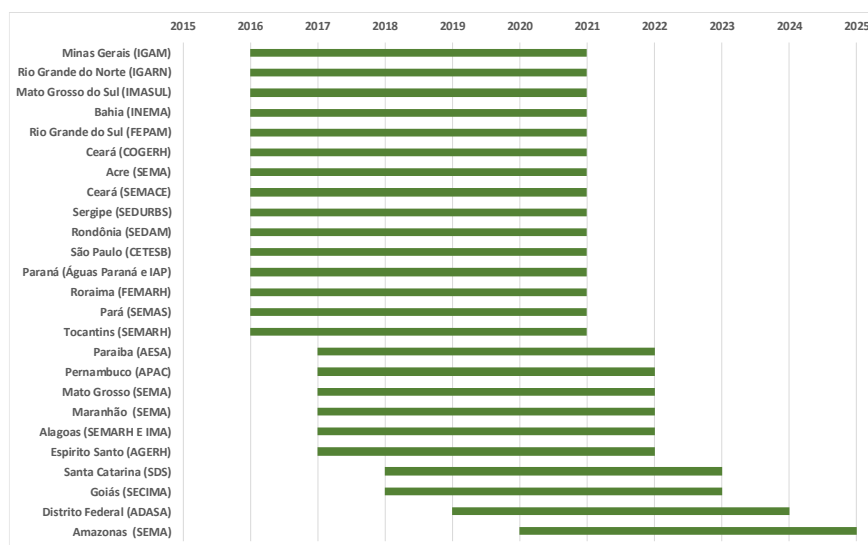


Figura 16. Evolução dos contratos Qualiágua

144. Observa-se que, em 2021, 15 contratos serão encerrados, sendo que, dentre eles estão os maiores contratos em termos de pontos, quais sejam: Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Rio Grade do Sul e Paraná. Em 2022 serão mais seis contratos encerrados.

145. Em termos de pontos monitorados e, conseqüentemente, dados repassados para a ANA o impacto pode ser visualizado na Figura 17, seguinte.

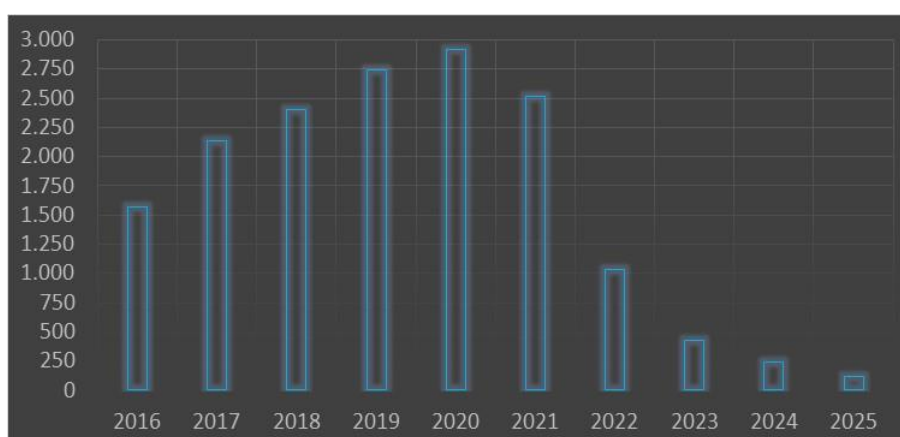


Figura 17. Evolução dos pontos monitorados pelo Qualiágua

146. O Programa estruturou as Unidades da Federação participantes, dotando os de equipamentos e materiais, capacitando os seus técnicos e promovendo a inspeção regular por meio dos exercícios de intercalibração. Por meio dos questionários, prova-se essa estruturação dado que há coparticipação financeira, há divisões técnicas e as Unidades da Federação têm



conseguido um alto percentual de execução. Tudo isso indica a incorporação pelas Unidades da Federação da atividade de monitoramento. Como resultado direto, houve o aumento da amplitude territorial do monitoramento e há a incorporação da variável qualidade da água nos processos institucionais.

147. O programa Qualiágua permitiu um enorme avanço em termos da geração de dados de qualidade de água confiáveis e regulares pelas Unidades da Federação, que junto com os dados de disponibilidade hídrica de vazão, fornecem às Unidades da Federação os elementos básicos para implementação dos instrumentos para gestão dos Recursos Hídricos.

148. O monitoramento hidrológico é uma atividade continuada, especialmente o monitoramento de qualidade de água, que está intrinsecamente relacionado ao desenvolvimento econômico e demográfico do país. Nesse aspecto, as Unidades da Federação manifestaram o temor de perder os resultados alcançados caso haja a extinção do Programa Qualiágua.

149. Por todo o exposto neste documento, a equipe técnica envolvida considera que o Programa alcançou o que pretendia, tendo ainda impactos satisfatórios não previstos anteriormente.

150. Como resultado direto da avaliação positiva do Programa, propõe-se que a ANA crie um novo ciclo do Programa, de forma a consolidar os avanços obtidos pelas Unidades da Federação, considerando as melhorias e aperfeiçoamentos que podem ser identificados neste documento, nas sugestões apresentadas pela auditoria interna e nos questionários preenchidos pelas Unidades da Federação.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FREDERICO MOYLE BAETA DE OLIVEIRA
Especialista em Regulação de Recursos
Hídricos e Saneamento Básico

(assinado eletronicamente)
REGIANE MARIA PAES RIBEIRO HAUSCHILD
Especialista em Geoprocessamento

(assinado eletronicamente)
MARCOS ANDRÉ BAIOCO PORFIRIO
Especialista em Regulação de Recursos Hídricos e Saneamento Básico

De acordo

(assinado eletronicamente)
MAURREM RAMON VIEIRA
Coordenador da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade da Água

De acordo. Dar continuidade à elaboração da proposta de novo ciclo do Qualiágua, anexar ao processo correspondente e dar publicidade às UORG's e Unidades da Federação parceiras.

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

