



MANUAL PARA ENVIO DOS DADOS HIDROLÓGICOS HORÁRIOS DAS ESTAÇÕES HIDROLÓGICAS AUTOMÁTICAS

000000

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente da República

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR)

Waldez Góes

Ministro

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)

Diretoria Colegiada

Veronica Sánchez da Cruz Rios (Diretora-Presidente)

Ana Carolina Argolo

Marcelo Jorge Medeiros

Marco J. M. Neves

Nazareno Marques de Araújo

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR)

MANUAL PARA ENVIO DOS DADOS HIDROLÓGICOS HORÁRIOS DAS ESTAÇÕES HIDROLÓGICAS AUTOMÁTICAS

BRASÍLIA – DF
ANA
2025

© 2025 Agência Nacional de Águas (ANA).

Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Blocos “B”, “L”, “M” e “T”.

CEP: 70610-200, Brasília — DF

PABX: (61) 2109-5400 / (61) 2109-5252

Endereço eletrônico: www.ana.gov.br

Comitê de Editoração

Joaquim Gondim (Coordenador)

Humberto Cardoso Gonçalves

Ana Paula Fioreze

Equipe editorial

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica – SGH

Wesley Gabrielle de Souza – Superintendente

Coordenação de Redes Hidrológicas de Setores Regulados – COSET

Leny Simone Tavares Mendonça – Coordenadora

Elaboração

Leny Simone Tavares Mendonça

João Carlos Carvalho

Mayk Vieira da Costa

Rejane Moreira do Nascimento

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e informações contidos nesta publicação, desde que citada a fonte.

A265o Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil).

Manual para envio dos dados hidrológicos horários das estações automáticas / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. – Brasília: ANA, SGH, 2025.

33p.: il.

ISBN ____

1. Dados hidrológicos horários 2. Estações Automáticas 3. Acesso Webservice

CDU 556.04(81)

Sumário

1 Apresentação	4
2 Introdução	5
3 Etapas de Implantação da Resolução Conjunta	6
4 Sistema de Envio de Dados Horários	7
5 Cadastro de Usuários e Senhas	10
6 Modelo de Arquivo	10
6.1 Mensagens de Retorno do <i>WebService</i>	13
6.2 Critérios para Formatação dos Dados	15
7 Requisitos Gerais do Envio de Dados	16
8 Orientações para o Envio dos Dados no Ambiente de Homologação (Teste)	17
9 Orientações para o Envio dos Dados no Ambiente de Produção	18
10 Relatório de Acompanhamento	19
11 Exemplo de Criação da Aplicação <i>Client</i>	23
12 Orientações Finais	30

1 Apresentação

A missão institucional da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA é “garantir a segurança hídrica para o desenvolvimento sustentável do Brasil e contribuir para a universalização do saneamento básico”. Para isso, é fundamental que a ANA disponibilize dados hidrológicos confiáveis e atualizados para a sociedade. Essa é uma das funções do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, que foi criado pela Política Nacional de Recursos Hídricos e é gerenciado pela ANA, conforme a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. A ANA também é responsável por coordenar as atividades da Rede Hidrometeorológica Nacional, em parceria com órgãos e entidades públicos ou privados que fazem parte dela.

Com o objetivo de ampliar o monitoramento hídrico no território nacional, a ANA e a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL decidiram integrar o monitoramento que já era feito pelo setor elétrico nos aproveitamentos hidrelétricos. Essa decisão resultou em normas e orientações para a instalação de pontos de monitoramento da quantidade e qualidade das águas nos reservatórios e em seus principais afluentes, bem como para a avaliação periódica do assoreamento do reservatório por meio de levantamentos topobatimétricos. As duas Agências publicaram a Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127, de 26 de julho de 2022, que entrou em vigor em 1º de janeiro de 2023, e que estabelece as regras para aproveitamentos hidrelétricos acima de 1MW.

A integração das redes de estações hidrológicas do setor elétrico traz importantes benefícios para a sociedade e a economia nacional em diversos setores, como o saneamento, a agricultura, a produção industrial e a própria geração de energia. A Rede Hidrometeorológica Nacional - RHN e sua associação com as redes do setor elétrico são essenciais para a gestão das águas e a segurança hídrica, tanto no planejamento de longo prazo quanto na tomada rápida de decisão em situações de crises hídricas ou desastres.

No âmbito da RHN, a ANA busca a excelência técnica e o rigor científico para produzir dados confiáveis e representativos das águas no país. Para isso, realiza diversos treinamentos e parcerias para o aprimoramento da hidrologia operacional. Além disso, a norma conjunta prevê a edição de manuais e guias para orientar as atividades dos agentes do setor elétrico relacionadas ao monitoramento hidrológico, a análise dos dados gerados e ao levantamento topobatimétrico.

Esta publicação apresenta as orientações técnicas para envio dos dados hidrológicos das estações hidrológicas automáticas para o sistema WebService da ANA pelos empreendimentos hidrelétricos, em conformidade com o art. 6º da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022.

A ANA tem como atribuição e compromisso coletar e difundir dados hidrológicos confiáveis e informações úteis à sociedade. Esses dados são essenciais para o desenvolvimento do país, diretamente ligado à gestão eficiente dos recursos hídricos. Essa gestão, por sua vez, depende da operação confiável da Rede Hidrometeorológica Nacional pelos órgãos e instituições públicos e privados que fazem parte dela.

2 Introdução

A [Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127, de 26 de julho de 2022](#) estabelece as condições e os procedimentos a serem observados pelos titulares de empreendimentos hidrelétricos com potência instalada superior a 1.000 kW para a instalação e operação de estações hidrológicas, visando ao monitoramento pluviométrico, limnimétrico, defluência, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água, e para o acompanhamento do assoreamento de reservatórios.

A ANA, com a publicação da nova Resolução Conjunta, amplia consideravelmente a Rede Hidrológica Nacional ao incluir as redes de monitoramento vinculadas ao Setor Elétrico. Além disso, reforça seu compromisso em orientar, regular e fiscalizar a atuação dos agentes envolvidos nos processos de coleta, tratamento e armazenamento dos dados hidrológicos objetos daquele normativo, bem como dispor sobre a forma de envio dessas informações em formato compatível com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), o que permitirá a difusão dos dados hidrológicos em intervalos horários. Com isso, tanto o setor elétrico quanto a sociedade em geral serão beneficiados pelos resultados desta integração.

A norma iniciou sua vigência em 1º de janeiro de 2023 e se aplica a todos os empreendimentos hidrelétricos com potência instalada maior que 1.000 KW e possui as seguintes 7 etapas de implantação que serão detalhadas o item 3 deste documento:

Todas as orientações técnicas relacionadas a implementação do normativo regulatório estão disponíveis no sítio eletrônico da ANA em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/monitoramento-e-eventos-criticos/monitoramento-hidrologico/monitoramento-hidrologico-do-setor-eletrico>.

O Manual para Envio dos Dados Hidrológicos Horários das Estações Hidrológicas Automáticas objetiva detalhar os procedimentos que devem ser seguidos pelos titulares de empreendimentos hidrelétrico com potência instalada maior que 1.000 KW para o cumprimento da 4ª Etapa de atendimento ao Art 6º da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022.

O documento orienta quanto à padronização, frequência e qualidade dos dados a serem transmitidos, assegurando a conformidade com as exigências regulatórias e a efetiva integração das informações à Rede Hidrometeorológica Nacional.

3 Etapas de Implantação da Resolução Conjunta

As etapas de implantação da Resolução Conjunta estão detalhadas no documento [“Etapas de Implantação da Resolução Conjunta ANA ANEEL 127/2022”](#) e o ["Fluxograma de Implantação da Resolução Conjunta ANA ANEEL 127/2022"](#)

- Etapa 1 - Cadastro da Empresa, Usina e Técnicos associados ao empreendimento
- Etapa 2 - Projeto de Instalação de Estações Hidrológicas
- Etapa 3 - Relatório de Instalação de Estações Hidrológicas
- Etapa 4 – Início da Transmissão dos Dados Hidrológicos em Tempo Real
- Etapa 5 - Relatório Anual de Operação da Rede Hidrológica
- Etapa 6 – Projeto para Atualização das Tabelas Cota x Área x Volume (Usinas Hidrelétricas despachadas centralizadamente pelo ONS)
- Etapa 7 - Relatório de atualização das Tabelas Cota Área Volume (Usinas Hidrelétricas despachadas centralizadamente pelo ONS)

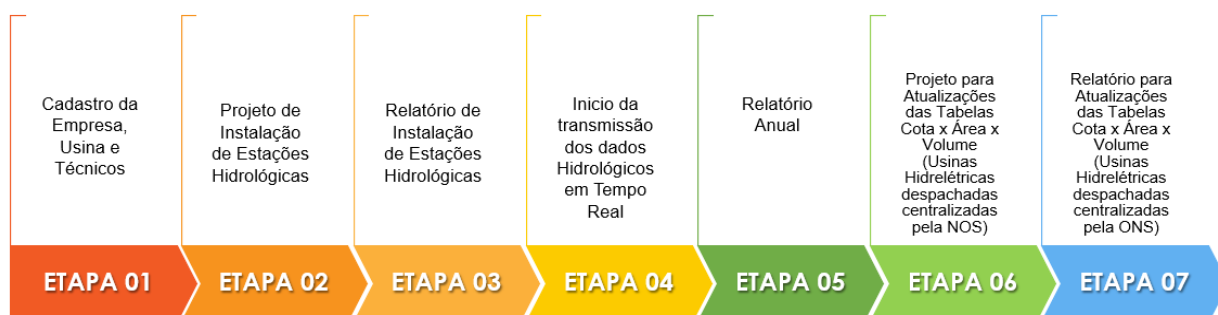


Figura 1 – Etapas de Implantação da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022

4 Sistema de Envio de Dados Horários

Os dados coletados pelos equipamentos automáticos e telemétricos devem ser transmitidos, em intervalos mínimos de 01 hora, para uma central de apoio de responsabilidade das empresas titulares de empreendimento hidrelétricos ou de terceiros por eles contratados para essa finalidade.

Nessa central, os dados devem ser armazenados em uma base local, processados, qualificados quanto à sua consistência e qualidade, e posteriormente transmitidos à ANA, conforme os critérios estabelecidos nessa norma.

Na Figura 2 é apresentado o diagrama esquemático geral da coleta e transmissão de dados para a ANA.

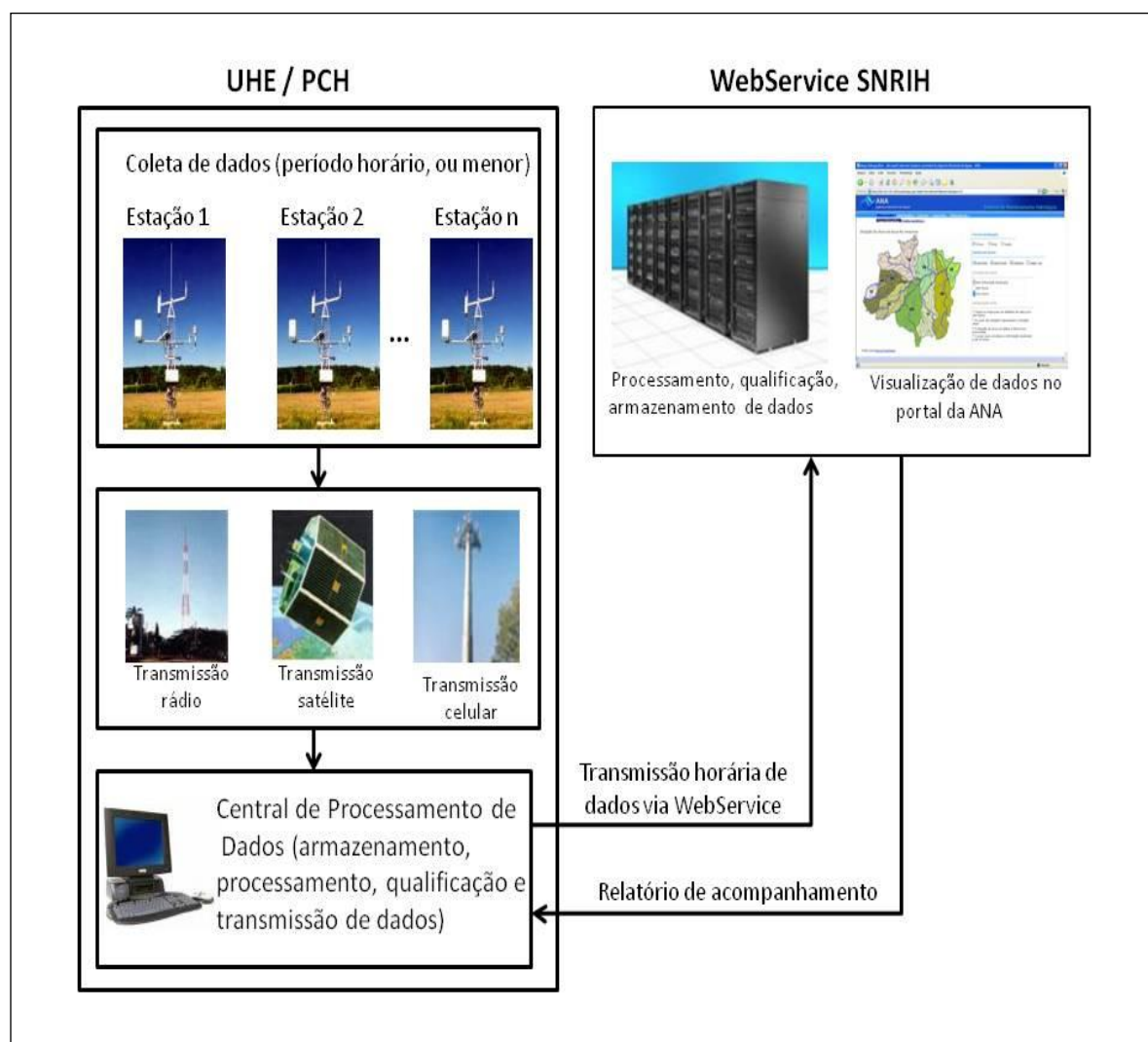


Figura 2 - Diagrama esquemático geral da coleta e transmissão de dados para a ANA.

Os dados devem ser enviados por meio da *Internet*, utilizando o serviço de comunicação denominado **Web Service¹**, disponibilizado pelo Sistema de Recepção de dados da ANA.

Na primeira fase de configuração e conexão dos sistemas, os dados devem ser enviados para um ambiente de teste, conforme detalhado no item **8- Orientações para o Envio dos Dados no Ambiente de Homologação (Teste)** deste Documento. Após a realização de todos os testes e configurações da solução tecnológica, a empresa deve alterar o caminho (*link*) **do ambiente de teste para o ambiente de produção**, no qual as informações passarão a ser disponibilizadas na *Internet*, conforme os parâmetros definidos para operação regular.

A troca de mensagens entre os *WebServices* do ambiente e o aplicativo da empresa será realizada no padrão *SOAP²*.

O fluxo de comunicação deve ser iniciado pelo aplicativo do usuário, por meio do envio de uma requisição ao *Web Service*, especificando o serviço desejado. Em resposta, o *Web Service* enviará uma mensagem de confirmação de recebimento, retornada ao aplicativo na mesma conexão.

A solicitação de serviço pode ser atendida na mesma conexão ou armazenada em filas de processamento nos serviços mais críticos para um melhor aproveitamento dos recursos de comunicação e de processamento da Agência Nacional de Águas.

O processamento da solicitação de serviços será realizado de forma síncrona, ou seja, a requisição é processada na mesma conexão em que foi enviada, com a devolução de uma mensagem com o resultado do processamento do serviço solicitado.

¹ *Web service* é uma solução tecnológica utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre diferentes aplicações. Com essa tecnologia é possível que novas aplicações possam interagir com aquelas já existentes e que sistemas desenvolvidos em diferentes plataformas sejam compatíveis. Os *Web Services* são identificados por um URI (*Uniform Resource Identifier*) cujo modelo baseia-se em tecnologias padrões, em particular XML e HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) ou HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*), sendo utilizados para disponibilizar serviços interativos na *internet* que podem ser acessados por outras aplicações usando, por exemplo, o protocolo SOAP (*Simple Object Access Protocol*).

Fonte : <http://www.w3.org/standards/webofservices/>

² SOAP(*Simple Object Access Protocol*) é um protocolo para troca de informações estruturadas em uma plataforma descentralizada e distribuída. Sua especificação define um *framework* que provê maneiras para se construir mensagens que podem trafegar por meio de diversos protocolos, e que foi especificado de forma a ser independente de qualquer modelo de programação ou outra implementação específica.

Fonte : http://www.w3.org/standards/techs/soap#w3c_all

Na Figura 3 é apresentado o fluxo do envio dos dados para o *WebService* da ANA.

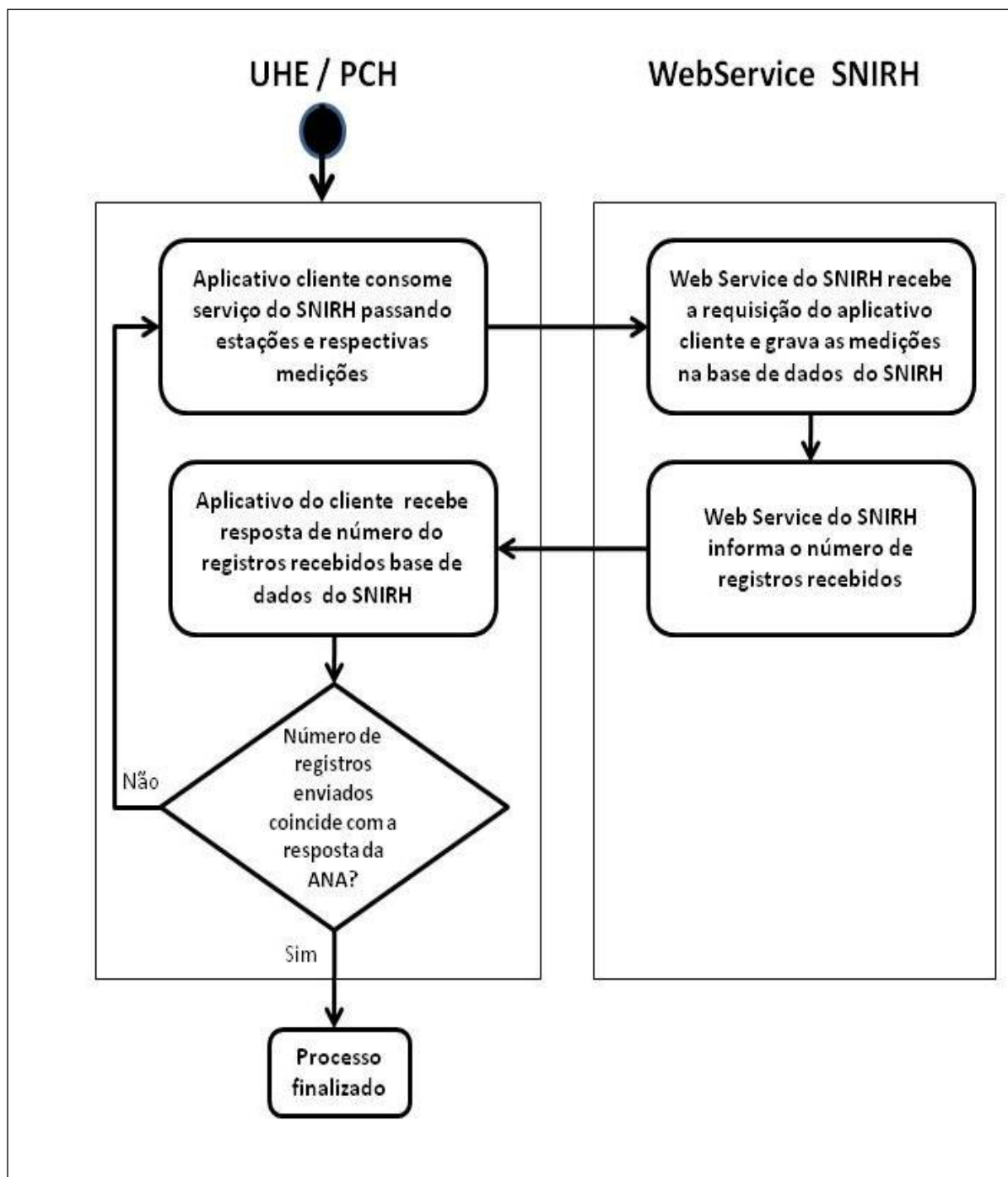


Figura 3 - Fluxo do envio dos dados para o *Web Service* da ANA.

5 Cadastro de Usuários e Senhas

O cadastramento das empresas é realizado pela ANA com base no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ e **apenas empresas previamente cadastradas estarão autorizadas a transmitir dados hidrológicos.**

O sistema não permitirá o envio, em um mesmo pacote de dados, de informações referentes a **estações pertencentes a diferentes CNPJs**, uma vez que o processamento e a validação dos dados são realizados individualmente por empresa, com base em seu respectivo CNPJ.

O cadastramento da empresa é realizado no momento em que se inicia o atendimento à norma. A partir do registro da empresa, com seu respectivo CNPJ, no sistema interno da ANA — denominado Sistema de Acompanhamento do Monitoramento Hidrológico pelos Setores Regulados (SAMSE) — são gerados automaticamente um login, vinculado ao CNPJ informado, e uma senha de acesso exclusiva para cada empresa.

Cada empresa é responsável por manter atualizadas as suas informações cadastrais, incluindo endereço, representante legal, e os dados de contato dos representantes técnicos. Além disso, cabe à empresa garantir a confidencialidade e a segurança da senha de acesso fornecida pela ANA. Dessa forma, os cadastros devem ser prontamente atualizados sempre que ocorrerem alterações relevantes, como mudanças na titularidade dos empreendimentos ou substituições dos técnicos responsáveis pelos respaldos das usinas

As atualizações cadastrais devem ser realizadas por meio do correio eletrônico resolucaoconjunta@ana.gov.br.

6 Modelo de Arquivo

Os parâmetros utilizados para o consumo do *Web Service* são apresentados a seguir e definem tanto o modelo quanto o layout do arquivo a ser transmitido. Esses parâmetros estabelecem a estrutura padrão exigida para o envio dos dados, garantindo a correta interpretação e processamento pelo sistema da ANA.

- a) *Login* e senha do usuário (CNPJ da empresa e senha) que é utilizado para autenticar o usuário no SNIRH e garantir a segurança e procedência das informações enviadas;
- b) Código **fluviométrico** de 08 dígitos da estação (Exemplo: 10100000);
- c) Código **pluviométrico** de 08 dígitos da estação (Exemplo: 00212223);

- d) O formato para a Data - Hora - Minuto - Segundo da medição (hora de Brasília sem correção do horário de verão) é: dd/mm/yyyy hh:mm:ss (Exemplo: 16/03/2011 05:00:00);
- e) Chuva **acumulada** no período de coleta na referida data/hora em milímetros com 01 casa decimal (Exemplo: 12.5);
- f) Nível do corpo d'água na referida data/hora em centímetros e sem casa decimal (Exemplo: 210);
- g) Vazão medida ou calculada a partir da curva de descarga para a referida data/hora em **metros cúbicos por segundo** com 02 casas decimais (Exemplo: 120.25).

O modelo gerado pelo protocolo SOAP para envio dos dados é o a seguir apresentado:

```
<soapenv:Envelope
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:q0="http://ws.integracao.ana.gov.br/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    <q0:inserirMedicao>
      <login>login1</login>
      <senha>senha1</senha>
      <estacao>
        <codigoFlu>10100000</codigoFlu>
        <codigoPlu>00212223</codigoPlu>
        <medicao>
          <chuva>0.0</chuva>
          <dataMedicao>16/03/2011 05:05:00</dataMedicao>
          <nivel>345.6</nivel>
          <vazao>1234.5</vazao>
        </medicao>
        <medicao>
          <chuva>1.0</chuva>
          <dataMedicao>16/03/2011 06:05:00</dataMedicao>
          <nivel>345.9</nivel>
          <vazao>1234.9</vazao>
        </medicao>
      </estacao>
    </q0:inserirMedicao>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Ao término da transferência do arquivo de dados, o sistema emite uma resposta referente à quantidade de informações recebidas, com sucesso, pelo *WebService* do SNIRH.

A seguir apresenta-se exemplo de consulta à resposta do sistema acerca da quantidade de dados recebidos pelo *WebService* do SNIRH.

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <ns1:inserirMedicaoResponse xmlns:ns1="http://ws.integracao.ana.gov.br/">
      <retorno>
        <medicoesInseridas>
          <codigoFlu>10100000</codigoFlu>
          <codigoPlu>00212223</codigoPlu>
          <medicao>
            <chuva>0.0</chuva>
            <dataMedicao>16/03/2011 05:05:00</dataMedicao>
            <nivel>345.6</nivel>
            <vazao>1234.5</vazao>
          </medicao>
          <medicao>
            <chuva>1.0</chuva>
            <dataMedicao>16/03/2011 06:05:00</dataMedicao>
            <nivel>345.9</nivel>
            <vazao>1234.9</vazao>
          </medicao>
        </medicoesInseridas>
        <mensagem>Dados transmitidos com sucesso.</mensagem>
        <quantidadeMedicaoInserida>6</quantidadeMedicaoInserida>
        <quantidadeMedicaoNaoInserida>0</quantidadeMedicaoNaoInserida>
      </retorno>
    </ns1:inserirMedicaoResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```


6.1 Mensagens de Retorno do *WebService*

As possíveis mensagens de retorno apresentadas pelo *WebService* são as apresentadas a seguir:

a) Mensagens de Sucesso:

“Dados transmitidos com sucesso.”: mensagem de sucesso padrão do *WebService*.

b) Mensagens de Advertência:

- ***“Usuário e/ou Senha inválidos”***, mensagem apresentada quando é realizada alguma tentativa de envio das medições com ***login e/ou senha inválidos***.
Nessa situação, a empresa deve verificar se as credenciais de acesso (login e senha) estão corretas, conforme os dados fornecidos pela ANA. Persistindo o problema, se faz necessário o encaminhamento de um e-mail à ANA relatando a falha de autenticação no *Web Service*, incluindo o login utilizado e a senha correspondente, para que seja realizada a devida verificação;
- ***“Dados transmitidos, porém alguns dados não foram inseridos”***: ocorre a transmissão parcial dos dados enviados, ou seja, alguns dos dados transmitidos não foram inseridos na base de dados do SNIRH.
Neste caso a empresa deve verificar se os dados não estão sendo enviados com a mesma data/hora de outras medições já cadastradas na base de dados do SNIRH, pois essa duplicidade pode impedir a inserção dos dados restantes.

c) Mensagens de Erro:

- ***“Empresa não opera a Estação [XXXXXXXXX]/[XXXXXXXXX]”***: trata-se de envio das medições para uma estação que não esteja vinculada à empresa no sistema da ANA.
Neste caso a empresa deve encaminhar um e-mail à ANA com as seguintes informações: Login e Senha da empresa, Código PLU e/ou FLU, Nome da Estação, Nome da Empresa e Nome do empreendimento solicitando verificação do cadastramento para a devida verificação;
- ***“Dados NÃO foram transmitidos para a base de dados”***: não ocorreu o envio das medições em uma mesma data/hora de outras medições por algum erro de conexão com o *WebService* ou tentativa de envio das medições com login e/ou senha inválidos.
Neste caso a empresa deve verificar se os dados estão sendo enviados com a mesma data/hora de outras medições já cadastradas, se a aplicação se

conectou ao serviço do *WebService* ou se está sendo informado o login e/ou senha corretos;

- **“Medição: [CodigoFLU, CodigoPLU] [XXX], dd/MM/yyyy hh:mm:ss para variável [XXX] a já cadastrada”**: o envio de uma medição já foi cadastrado na base de dados do SNIRH.

Neste caso a empresa deve verificar se os dados estão sendo enviados com a mesma data/hora de outras medições já encaminhadas para a base de dados do SNIRH;

- **“Formato de data inválida”**: o formato de data/hora aceito pelo *WebService* é diferente de dd/MM/yyyy hh:mm:ss.

Neste caso a empresa deve corrigir o formato e tentar novo envio.

- **“A data [dd/MM/yyyy hh:mm:ss] excede a data/hora atual”**: a data da medição não pode ser maior que a data atual no momento do envio.

Neste caso a empresa deve corrigir o formato e tentar novo envio;

- **“Série não encontrada para a estação: [XXX]”**: a série de dados chuva, nível ou vazão não está cadastrada para a estação informada.

Neste caso a empresa deve verificar o cadastro da estação e, em caso de divergência ao aprovado no Relatório de Instalação, entrar em contato com a ANA para que se possa regularizar o cadastro da estação para encaminhamento dos dados;

- **“Não foi possível realizar autenticação, por favor tente mais tarde.”**: falha na autenticação com o serviço do *WebService*.

Neste caso nova tentativa de envio deve ser providenciada;

- **“Dados de estação inválidos [xxx]”**: os dados cadastrais da estação na base de dados estão incompletos ou incorretos.

Neste caso deve ser verificado qual cadastro está sendo utilizado para a transmissão dos dados;

- **“Estação [xxx] não encontrada.”**: quando o código da estação informado não existe, está incorreto ou foi inserido de forma inadequada — por exemplo, um código pluviométrico (*código plu*) informado no campo destinado ao código fluviométrico (*código flu*), ou vice-versa —, ou ainda quando a estação não está cadastrada na base de dados do SNIRH, o sistema retorna uma mensagem de erro.

Nesses casos, a empresa deve entrar em contato com a ANA, por meio de e-mail, solicitando esclarecimentos sobre o código correto da estação.

- **“Ocorreu um erro no processamento das informações. Parâmetros: [CodigoFLU, CodigoPLU] [XXX], dd/MM/yyyy hh:mm:ss variável [XXX], Erro: ([informações sobre o erro]).”**: mensagem de erro genérica.

Caso a empresa visualize essa mensagem, deve ser encaminhado um e-mail para a ANA contendo as informações apresentadas nessa mensagem;

- **“O código Flu (XXX) não é correspondente ao código Plu (XXX) informado para a estação.”**: a mensagem de erro é apresentada quando o código fluviométrico informado não corresponde ao código pluviométrico, ou vice-versa, indicando inconsistência no pareamento dos códigos da estação.

Nessa situação, a empresa deve verificar se os códigos fluviométrico e pluviométrico utilizados correspondem, de fato, à mesma estação cadastrada. A consistência entre esses códigos é essencial para o correto processamento e validação dos dados no sistema.

6.2 Critérios para Formatação dos Dados

Os seguintes critérios devem ser observados durante o processo de formatação dos dados hidrológicos, a serem enviados para a base de dados do SNIRH:

- a) Os dados devem ser coletados nas estações em intervalos de **1 (uma) hora, 30 (trinta) minutos ou 15 (quinze) minutos**, tendo como referência a hora cheia. Exemplo: para coleta horária 1:00, 2:00, 3:00..., etc, ou 1:00, 1:15, 1:30, 1:45, 2:00..).

A realização de coletas em intervalos distintos dos estabelecidos — desde que inferiores a 60 minutos — e/ou defasadas em relação à hora cheia (por exemplo: 1h50, 2h50, 3h50, 4h50...) deve ser devidamente justificada à ANA, para fins de avaliação técnica. A justificativa deve conter as razões operacionais ou técnicas que motivaram a configuração diferenciada, permitindo à ANA analisar a adequação do procedimento adotado;

- b) Os dados coletados nas estações devem ser transmitidos para o *WebService* do SNIRH em intervalos máximos de **1 (uma) hora**;
- c) Os dados de chuva devem ser acumulados no intervalo de transmissão, por exemplo, para uma coleta com intervalo horário a chuva registrada às 14:00h deve corresponder ao valor total da precipitação, **em milímetros (mm)**, ocorrida **entre as 13:00h e 13:59h**;
- d) A medição do nível do corpo d'água, em **centímetro (cm)**, deve corresponder ao valor instantâneo medido no momento da coleta;
- e) Os dados de vazão, em **metros cúbicos por segundo (m³/s)**, devem corresponder ao valor instantâneo medido de vazão ou obtidos a partir dos dados de cota aplicados à curva-chave ajustada para cada seção de medição;

A vazão deve ser transmitida a partir de 12 meses da data de instalação da referida estação e início das medições em campo, tempo suficiente para a

calibragem de uma curva-chave preliminar com no mínimo três medições de descarga líquida;

- f) A hora referente a 24:00h deve ser preenchida como 00:00h;
- g) Os dados enviados para a ANA devem estar no horário local de Brasília, sem o ajuste para o horário de verão;
- h) O separador decimal deve ser o **ponto (.)** e **não deve ser usado** separador para o milhar;
- i) Caso a estação não tenha uma das informações (chuva, nível ou vazão), o campo correspondente deve ser deixado **em branco**, sem nenhum dado preenchido;
- j) A identificação dos dados transmitidos referentes à chuva ocorre por meio do código de 8 (oito) dígitos, fornecido pela ANA para as estações pluviométricas. Da mesma forma, os dados de nível do corpo d'água e de vazão são identificados a partir do código de 8 (oito) dígitos atribuídos pela ANA às estações fluviométricas, e;
- k) Caso a estação tenha apenas o código fluviométrico o campo correspondente ao código pluviométrico deverá ser deixado em branco ou vice e versa.

7 Requisitos Gerais do Envio de Dados

A seguir são apresentados os requisitos gerais para o envio dos dados hidrológicos horários:

- a) O tempo de atraso no envio dos dados de cada estação hidrológica automática não deve ultrapassar **o máximo de 24 (vinte e quatro) horas**;
- b) A taxa mensal de falhas no envio dos dados de cada estação hidrológica, tomando como referência um intervalo padrão de transmissão de **01 (uma) hora**, não deve **exceder 15%**;
- c) A não observância de qualquer um dos dois requisitos mencionados anteriormente nos **itens “a” e “b”**, deve ser devidamente justificada à ANA para avaliação técnica e informado com brevidade para o email dados.setoreletrico@ana.gov.br;
- d) Iniciar a transmissão da vazão **em até 12 meses** da data contida no cadastro da estação para o monitoramento da vazão;
- e) Os dados transmitidos para a ANA recebem um *status* de qualificação (**aprovado e reprovado**) e *status* de atraso na transmissão (**verdadeiro ou falso**);
- f) Para evitar o tráfego desnecessário de informações não se deve realizar a transmissão de dados repetidos (já transmitidos anteriormente) para o *WebService* do SNIRH;

- g) As informações armazenadas **localmente no equipamento das estações hidrológicas automáticas** devem ser mantidas pela empresa e disponibilizadas para a Agência no Relatório Anual subsequente. Reitera-se que essas informações devem ser armazenadas em **memória não volátil** e devem ser obtidas a cada visita de inspeção das estações;
- h) Cabe à empresa manter atualizada as curvas-chave utilizadas em cada estação, com o objetivo de calcular os dados de vazão a partir das cotas medidas, informando prontamente à ANA quaisquer alterações realizadas em seu ajuste; e
- i) A qualidade dos dados gerados, assim como sua disponibilização em base horária, é de responsabilidade da empresa titular do empreendimento hidrelétrico.

8 Orientações para o Envio dos Dados no Ambiente de Homologação (Teste)

Para iniciar o registro das informações coletadas utilizando o sistema *WebService* que atende à Resolução Conjunta e aos Agentes do Setor Elétrico, **É FUNDAMENTAL** que as empresas titulares de empreendimentos hidrelétricos, ou suas contratadas, utilizem primeiramente o ambiente de homologação (teste), assim que receberem por e-mail o *login* e a senha de acesso. Esse ambiente permite a realização de todos os testes necessários antes do envio definitivo dos dados ao ambiente de produção.

A empresa pode realizar, **por no máximo de 60 dias**, experimentos com sua solução tecnológica no ambiente de testes, denominado **ambiente de homologação** que é um ambiente, em termos computacionais, similar ao de produção.

Os dados devem ser enviados por meio do serviço de comunicação disponibilizado pelo Sistema de Recepção de dados da ANA hospedado no seguinte endereço eletrônico:

<https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes>

O ambiente de homologação **pode passar por alterações visando ao** aperfeiçoamento do serviço disponibilizado às empresas do setor elétrico.

9 Orientações para o Envio dos Dados no Ambiente de Produção

Após a conclusão de todos os testes da solução tecnológica no ambiente de homologação (TESTES), a empresa deve iniciar o envio definitivo dos dados para o ambiente de produção, realizando a alteração do caminho de teste conforme indicado abaixo:

<https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes>

para o caminho de produção:

<https://www.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes>

Os dados encaminhados por meio do ambiente de produção são oficiais e são publicados no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos – SNIRH, <https://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria>, além de computados no cumprimento da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022.

Cabe frisar as seguintes observações:

- a) Devido ao processamento dos filtros de qualificação dos dados, a consulta no Sistema Hidrotelemetria deve ser realizada com no mínimo **2 horas após o envio dos dados via WebService**;
- b) A ANA reserva-se ao direito de limitar o envio de **grandes volumes de dados**, com o objetivo de preservar a qualidade, disponibilidade e o desempenho do serviço para as demais empresas do setor elétrico;
- c) Em caso de real necessidade de enviar grandes volumes de dados via *Web Service*, a empresa deve solicitar agendamento prévio por meio do e-mail: dados.setoreletrico@ana.gov.br.

No ambiente de produção deve ser utilizado o mesmo login e senha do ambiente de homologação.

10 Relatório de Acompanhamento

Durante o processo de envio dos dados à ANA a empresa responsável por enviar os dados hidrológicos horários tem como retorno as informações sobre as medições enviadas (variável e data/hora), a quantidade de dados transferidos com sucesso para o SNIRH (e caso exista a quantidade de dados não inserida).

Para realizar o acompanhamento das medições efetivamente inseridas no banco de dados da ANA, o usuário deve acessar o relatório de acompanhamento por meio do método:

“consultarMedicao” disponível nos seguintes endereços eletrônicos:

Ambiente de PRODUÇÃO: <https://www.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-http/services/inserirMedicoes>

Ambiente de TESTES: <https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-http/services/inserirMedicoes>

A Figura 3 deste documento já apresentou o fluxo de acesso ao relatório de acompanhamento dos dados enviados para o banco de dados da ANA e para acessar este serviço (consumir o *WebService*) **o usuário deve fornecer os seguintes parâmetros:**

- Usuário e senha (CNPJ e senha);
- Código Pluviométrico (Ver item 4.3 – “k” e “l”);
- Código Fluviométrico (Ver item 4.3 – “k” e “l”);
- Data inicial da consulta (Ver item 4.1 – “d”); e
- Data final da consulta. (Ver item 4.1 – “d”)

A seguir apresenta-se um modelo da solicitação de um relatório de acompanhamento dos dados enviados para a base de dados do SNIRH:

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:q0="http://ws.integracao.ana.gov.br/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <q0:consultarMedicao>
      <login>login1</login>
      <senha>senha1</senha>
      <codigoPLU>10100000</codigoPLU>
    </q0:consultarMedicao>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

```
<codigoFLU>00212223</codigoFLU>
<dataInicial>16/03/2010 00:00:00</dataInicial>
<dataFinal>17/03/2012 00:00:00</dataFinal>
</q0:consultarMedicao>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

No exemplo a seguir apresenta-se de uma consulta à resposta do sistema acerca do relatório de acompanhamento dos dados enviados para a base de dados do SNIRH:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <ns1:consultarMedicaoResponse xmlns:ns1="http://ws.integracao.ana.gov.br/">
      <retorno>
        <estacao>
          <codigoFlu>10100000</codigoFlu>
          <medicao>
            <_01DataMedicao>06/07/2012 09:00:00</_01DataMedicao>
            <_02DataRecepcaoMedicao>06/07/2012 11:50:09</_02DataRecepcaoMedicao>
            <_03Chuva>1.0</_03Chuva>
            <_04StatusQualChuva>Não verificado</_04StatusQualChuva>
            <_05Nivel>1.0</_05Nivel>
            <_06StatusQualNivel>Não verificado</_06StatusQualNivel>
            <_07Vazao>1.0</_07Vazao>
            <_08StatusQualVazao>Não verificado</_08StatusQualVazao>
          </medicao>
        </estacao>
        <quantidadeMedicaoEncontradas>3</quantidadeMedicaoEncontradas>
      </retorno>
    </ns1:consultarMedicaoResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

Descrição dos campos retornados pela consulta do *WebService*:

- Data-hora-minuto da medição (Campo: “**_01DataMedicao**”);
- Data-hora-minuto de inserção do registro no banco de dado da ANA (Campo: “**_02DataRecepcaoMedicao**”);
- Valor da medição da variável chuva (Campo: “**_03Chuva**”);
- Status da qualificação da variável chuva (Campo: “**_04StatusQualChuva**”);
- Valor da medição da variável nível (Campo: “**_05Nivel**”);
- Status da qualificação da variável nível (Campo: “**_06StatusQualNivel**”);

- Valor da medição da variável vazão (Campo: “_07Vazao”);
- Status da qualificação da variável vazão (Campo: “_08StatusQualVazao”);
- Quantidade de medições encontradas para o período informado (Campo: “quantidadeMedicaoEncontradas”).

As informações retornadas pelo sistema, para cada estação e variável, devem ser:

- Data-hora-minuto da medição;
- Data-hora-minuto de inserção do registro no banco de dado da ANA;
- Valor da medição;
- Status da qualificação; e
- Status do atraso na transmissão.

O *status* da qualificação será **aprovado ou reprovado**, de acordo com o resultado de um filtro de qualidade dos dados aplicado pelo sistema da ANA. O *status* do atraso na transmissão (verdadeiro ou falso) será a indicação que houve um atraso de mais de 24 horas no envio dos dados.

Como alternativa pontual, a empresa pode acessar a aplicação *web* Hidrotelemetria para verificar os dados enviados ao ambiente de produção.

- Acesse: <https://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/Mapa.aspx>;
- Procure pelo local desejado no campo de busca ou aproximando no mapa;



Figura 4 – Site Hidrotelemetria (<https://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/Mapa.aspx>)

- c) Após localizada a estação, buscar por série histórica em: Visualizar Dados -> Série Histórica, como indicado da figura a seguir:



Figura 5 – Busca Visualizador de Dados

- d) Insira o código da estação desejada no campo de busca e clique na lupa para buscar. Faça o *download* dos dados clicando no ícone do Excel no canto esquerdo da tela;




Figura 6 – Busca por Estação Hidrológica e por Período

11 Exemplo de Criação da Aplicação *Client*

São disponibilizados exemplos para a criação de aplicações *client* destinadas ao envio de dados ao serviço de inserção de medições, utilizando como referência o ambiente de homologação. É possível analisar todo o arquivo *WSDL* diretamente na *URL* disponibilizada, o que permite esclarecer eventuais dúvidas quanto à estrutura do serviço e à criação dos objetos necessários na aplicação

Web Services

Endpoint	Information
Service Name: {http://ws.integracao.ana.gov.br/}DadoHidrologicoServiceImplService	Address: https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes
Port Name: {http://ws.integracao.ana.gov.br/}DadoHidrologicoServiceImplPort	WSDL: https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes?wsdl 
	Implementation class: br.gov.ana.integracao.ws.DadoHidrologicoServiceImpl

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below:

```
<!-- Published by XML-WS Runtime (https://github.com/eclipse-ee4j/metro-jax-ws). Runtime's version is XML-WS Runtime 4.0.2 git-revision#0264419. -->
<!-- Generated by XML-WS Runtime (https://github.com/eclipse-ee4j/metro-jax-ws). Runtime's version is XML-WS Runtime 4.0.2 git-revision#0264419. -->
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<definitions xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-2004-01-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd" xmlns:wsp="http://www.w3.org/ns/ws-policy"
xmlns:wsp1_2="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy" xmlns:wsam="http://www.w3.org/2007/05/addressing/metadata" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:tns="http://ws.integracao.ana.gov.br/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" targetNamespace="http://ws.integracao.ana.gov.br/"
name="DadoHidrologicoServiceImplService">
  <types>
    <xsd:schema>
      <xsd:import namespace="http://ws.integracao.ana.gov.br/" schemaLocation="https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes?xsd=1"/>
    </xsd:schema>
  </types>
  <message name="inserirMedicao">
    <part name="parameters" element="tns:inserirMedicao"/>
  </message>
  <message name="inserirMedicaoResponse">
    <part name="parameters" element="tns:inserirMedicaoResponse"/>
  </message>
  <message name="consultarMedicao">
    <part name="parameters" element="tns:consultarMedicao"/>
  </message>
  <message name="consultarMedicaoResponse">
    <part name="parameters" element="tns:consultarMedicaoResponse"/>
  </message>
  <portType name="DadoHidrologicoService">
    <operation name="inserirMedicao">
      <input wsam:Action="http://ws.integracao.ana.gov.br/DadoHidrologicoService/inserirMedicaoRequest" message="tns:inserirMedicao"/>
      <output wsam:Action="http://ws.integracao.ana.gov.br/DadoHidrologicoService/inserirMedicaoResponse" message="tns:inserirMedicaoResponse"/>
    </operation>
    <operation name="consultarMedicao">
      <input wsam:Action="http://ws.integracao.ana.gov.br/DadoHidrologicoService/consultarMedicaoRequest" message="tns:consultarMedicao"/>
      <output wsam:Action="http://ws.integracao.ana.gov.br/DadoHidrologicoService/consultarMedicaoResponse" message="tns:consultarMedicaoResponse"/>
    </operation>
  </portType>
  <binding name="DadoHidrologicoServiceImplPortBinding" type="tns:DadoHidrologicoService">
    <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" style="document"/>
    <operation name="inserirMedicao">
      <soap:operation soapAction="">
        <input>
          <soap:body use="literal"/>
        </input>
        <output>
          <soap:body use="literal"/>
        </output>
      </operation>
    <operation name="consultarMedicao">
      <soap:operation soapAction="">
        <input>
          <soap:body use="literal"/>
        </input>
        <output>
          <soap:body use="literal"/>
        </output>
      </operation>
    </binding>
  </service name="DadoHidrologicoServiceImplService">
    <port name="DadoHidrologicoServiceImplPort" binding="tns:DadoHidrologicoServiceImplPortBinding">
      <soap:address location="https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes"/>
    </port>
  </service>
</definitions>
```


This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<!-- Published by XML-WS Runtime (https://github.com/eclipse-ee4j/metro-jax-ws). Runtime's version is XML-WS Runtime 4.0.2 git-revision#0264419. -->
<?xml schema xmlns:tns="http://ws.integracao.ana.gov.br/" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" version="1.0" targetNamespace="http://ws.integracao.ana.gov.br/">
  <xs:element name="consultarMedicao" type="tns:consultarMedicao"/>
  <xs:element name="consultarMedicaoResponse" type="tns:consultarMedicaoResponse"/>
  <xs:element name="inserirMedicao" type="tns:inserirMedicao"/>
  <xs:element name="inserirMedicaoResponse" type="tns:inserirMedicaoResponse"/>
  <xs:complexType name="consultarMedicao">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="login" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="senha" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="codigoPLU" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="codigoFLU" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="dataInicial" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="dataFinal" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="consultarMedicaoResponse">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="retorno" type="tns:retornoConsulta" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="retornoConsulta">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="estacao" type="tns:estacaoRetornoTO" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="mensagem" type="xs:string" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="quantidadeMedicaoEncontradas" type="xs:int"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="estacaoRetornoTO">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="codigoFlu" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="codigoPlu" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="medicao" type="tns:medicaoRetornoTO" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="medicaoRetornoTO">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="_01DataMedicao" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_02DataRecepcaoMedicao" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_03Chuva" type="xs:double" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_04StatusQualChuva" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_05Nivel" type="xs:double" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_06StatusQualNivel" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_07Vazao" type="xs:double" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="_08StatusQualVazao" type="xs:string" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="inserirMedicao">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="login" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="senha" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="estacao" type="tns:estacaoTO" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="estacaoTO">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="codigoFlu" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="codigoPlu" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="medicao" type="tns:medicaoTO" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="medicaoTO">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="chuva" type="xs:double" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="dataMedicao" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="nivel" type="xs:double" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="vazao" type="xs:double" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="inserirMedicaoResponse">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="retorno" type="tns:retornoService" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="retornoService">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="medicoesInseridas" type="tns:estacaoTO" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="medicoesNaoInseridas" type="tns:estacaoTO" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="mensagem" type="xs:string" nillable="true" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="quantidadeMedicaoInserida" type="xs:int"/>
      <xs:element name="quantidadeMedicaoNaoInserida" type="xs:int"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```


A seguir são fornecidos alguns exemplos de implementação em Python, Java e .NET.

Envelope para envio dos dados

```
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <Body>
    <inserirMedicao xmlns="http://ws.integracao.ana.gov.br/">
      <login xmlns="">[string?]</login>
      <senha xmlns="">[string?]</senha>
      <!-- Optional -->
      <estacao xmlns="">
        <codigoFlu>[string?]</codigoFlu>
        <codigoPlu>[string?]</codigoPlu>
        <!-- Optional -->
        <medicao>
          <chuva>[double?]</chuva>
          <dataMedicao>[string?]</dataMedicao>
          <nivel>[double?]</nivel>
          <vazao>[double?]</vazao>
        </medicao>
      </estacao>
    </inserirMedicao>
  </Body>
</Envelope>
```

Exemplo em Python

```
from zeep import Client, Settings, Transport
from zeep.wsse.username import UsernameToken
import requests
from requests.auth import HTTPBasicAuth

# URL do WSDL do serviço
wsdl = 'https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes?wsdl'

# Configurar transporte com cabeçalho customizado
session = requests.Session()
session.headers.update({'Content-Type': 'text/xml'})

# Criar transporte e cliente
transport = Transport(session=session)
settings = Settings(strict=False, xml_huge_tree=True)
client = Client(wsdl=wsdl, transport=transport, settings=settings)
```

Dados de autenticação e medição

```
dados = {  
    'login': 'seu_login',  
    'senha': 'sua_senha',  
    'estacao': [  
        {  
            'codigoFlu': 'codigoFlu1',  
            'codigoPlu': 'codigoPlu1',  
            'medicao': [  
                {  
                    'chuva': 1234,  
                    'dataMedicao': '18/06/2024 15:00:00',  
                    'nivel': 234,  
                    'vazao': 5678  
                }  
            ]  
        }  
    ]  
}
```

Envio da solicitação

```
response = client.service.inserirMedicao(dados)  
print(response)
```

Exemplo em Java

```
import javax.xml.namespace.QName;  
import javax.xml.soap.SOAPMessage;  
import javax.xml.ws.BindingProvider;  
import javax.xml.ws.handler.MessageContext;  
import java.net.URL;  
import java.util.Collections;  
import java.util.HashMap;  
import java.util.Map;  
  
public class ClienteSOAP {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        URL wsdlURL = new URL("https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-  
htc/services/inserirMedicoes?wsdl");  
        QName qname = new QName("http://ws.integracao.ana.gov.br/", "inserirMedicoes");  
  
        Service service = Service.create(wsdlURL, qname);  
        InserirMedicoes port = service.getPort(InserirMedicoes.class);
```

```
// Configurar Content-Type
Map<String, Object> requestContext = ((BindingProvider) port).getRequestContext();
requestContext.put(MessageContext.HTTP_REQUEST_HEADERS,
Collections.singletonMap("Content-Type", Collections.singletonList("text/xml")));

// Criar objeto de medição
MedicaoTO medicao = new MedicaoTO();
medicao.setChuva(1234);
medicao.setDataMedicao("18/06/2024 15:00:00");
medicao.setNivel(234);
medicao.setVazao(5678);

// Criar objeto de estação
EstacaoTO estacao = new EstacaoTO();
estacao.setCodigoFlu("codigoFlu1");
estacao.setCodigoPlu("codigoPlu1");
estacao.setMedicao(Arrays.asList(medicao));

// Criar objeto de inserção de medição
InserirMedicao inserirMedicao = new InserirMedicao();
inserirMedicao.setLogin("seu_login");
inserirMedicao.setSenha("sua_senha");
inserirMedicao.setEstacao(Arrays.asList(estacao));

// Enviar solicitação
RetornoService response = port.inserirMedicao(inserirMedicao);
System.out.println(response);
}
}
```

Exemplo em .NET (C#)

```
using System;
using System.Net.Http;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Xml.Serialization;

namespace ClienteSOAP
{
    class Program
    {
        static async Task Main(string[] args)
```

```
{
    var httpClient = new HttpClient();
    var url = "https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes";

    var request = new InserirMedicao
    {
        login = "seu_login",
        senha = "sua_senha",
        estacao = new EstacaoTO[]
        {
            new EstacaoTO
            {
                codigoFlu = "codigoFlu1",
                codigoPlu = "codigoPlu1",
                medicao = new MedicaoTO[]
                {
                    new MedicaoTO
                    {
                        chuva = 1234,
                        dataMedicao = "18/06/2024 15:00:00",
                        nivel = 234,
                        vazao = 5678
                    }
                }
            }
        }
    };

    var xmlSerializer = new XmlSerializer(typeof(InserirMedicao));
    var stringWriter = new StringWriter();
    xmlSerializer.Serialize(stringWriter, request);
    var xmlContent = stringWriter.ToString();

    var httpContent = new StringContent(xmlContent, Encoding.UTF8, "text/xml");
    var response = await httpClient.PostAsync(url, httpContent);

    var responseString = await response.Content.ReadAsStringAsync();
    Console.WriteLine(responseString);
}

[XmlRoot("inserirMedicao")]
public class InserirMedicao
```

```
{  
    public string login { get; set; }  
    public string senha { get; set; }  
    public EstacaoTO[] estacao { get; set; }  
}  
  
public class EstacaoTO  
{  
    public string codigoFlu { get; set; }  
    public string codigoPlu { get; set; }  
    public MedicaoTO[] medicao { get; set; }  
}  
  
public class MedicaoTO  
{  
    public double chuva { get; set; }  
    public string dataMedicao { get; set; }  
    public double nivel { get; set; }  
    public double vazao { get; set; }  
}  
}
```

Os exemplos fornecidos mostram a criação de rotinas e visam garantir que o cabeçalho da solicitação seja **Content-Type: text/xml**.

Certifique-se de substituir as credenciais e dados de medição conforme necessário.

12 Orientações Finais

O Sistema *WebService*, do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH, foi ajustado para que os dados enviados sejam visualizados nos sistemas de disponibilização dos dados da ANA.

Os testes da solução tecnológica das empresas devem ser sempre efetuados no ambiente <https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes>

O ambiente de produção, no qual ocorre o envio oficial dos dados em atendimento à Resolução Conjunta, deve ser acessado por meio do seguinte endereço: <https://hmg.snirh.gov.br/app-ws-telemetria-htc/services/inserirMedicoes>

As atualizações cadastrais (endereço, telefone, técnico responsável, correio eletrônico) e dúvidas relativas à implantação dos sistemas de transmissão e dados horários podem ser encaminhadas para o endereço eletrônico resolucaoconjunta@ana.gov.br ou dados.setoreletrico@ana.gov.br, contendo além do questionamento, o nome e telefone de contato do interessado, visando facilitar a implantação dos sistemas de transmissão e o auxílio da equipe da ANA.

Os documentos relativos à Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022 devem ser encaminhados digitalmente para o E-Protocolo da ANA (<https://eprotocolo.ana.gov.br/default.html>) **por meio de Carta da empresa (Documento Obrigatório)** para o seguinte destinatário e endereço:

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA
Coordenação de Redes Hidrológicas de Setores Regulados - COSET
Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica - SGH
Setor Policial, Área 5, Quadra 3, Bloco L Brasília – DF, Brasil.
CEP 70610-200

Os informes sobre a avaliação de todos os documentos e ações, no âmbito da Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022, devem ser encaminhados sempre para o endereço da empresa titular do empreendimento hidrelétrico devidamente registrado no Sistema de Acompanhamento do Monitoramento Hidrológico pelos Setores Regulados - SAMSE.

A ANA mantém, em seu portal da Internet, uma página específica sobre o monitoramento hidrológico do setor elétrico, acessível pelo link: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/monitoramento-e-eventos-criticos/monitoramento-hidrologico/monitoramento-hidrologico-do-setor-eletrico>



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

