



## AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS

RESOLUÇÃO ANP Nº 52, DE 26.12.2013, DOU 27.12.2013.

--

A DIRETORA-GERAL da AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS - ANP, no uso de suas atribuições legais, de acordo com a Resolução de Diretoria nº 1317, de 18 de dezembro de 2013, conferidas pelos incisos VII e XVI do art. 8º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e tendo em vista o disposto no artigo 7º da Lei nº 12.276, de 30 de junho de 2010, no inciso X do artigo 2º da Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, no inciso IV do art. 3º, no art. 4º e no art. 5º do Decreto nº 2.705, de 3. de agosto de 1998, no item 4.2.1.1 e no Anexo A do Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1, de 10 e junho de 2013,

Considerando que:

a ANP possui a atribuição legal de acompanhar e fiscalizar as atividades da indústria do petróleo e gás natural;

o Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, estabelece que os resultados das análises dos fluidos devem ser implementados imediatamente após cada nova análise para as medições subsequentes;

a retirada de amostras e a análise físico-química do petróleo e gás natural são de grande importância para o processo de medição dos fluidos produzidos;

cabe ao agente regulado zelar para que a coleta e análises das amostras dos fluidos produzidos sejam realizadas de forma correta, em acordo com as normas disciplinadoras da matéria;

as características de elevação e escoamento da produção, além do processamento primário de petróleo e gás natural, são específicas para cada unidade de produção/instalação de produção; e

o agente regulado pode identificar, em virtude da análise do histórico de produção, ou das condições operacionais de cada planta de processo, a necessidade de executar um processo de validação dos resultados das análises físico-químicas, resolve:

**Art. 1º** Aprovar o Regulamento Técnico de Implementação de Resultados de Análises Físico-Químicas para as Medições Subsequentes de Petróleo e Gás Natural, anexo à presente Resolução, o qual estabelece os prazos e procedimentos que deverão ser observados na análise dos fluidos, na validação dos resultados, e na implementação de resultados de análises físico-químicas nas medições subsequentes de petróleo e gás natural com vistas a garantir a credibilidade dos resultados de medição.

**Art. 2º** Estabelecer que o não cumprimento das disposições contidas na presente Resolução sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei nº 9.847, de 26 de outubro de 1999, e em legislação complementar.

**Art. 3º** Estabelecer que os casos omissos, bem como as disposições complementares que se fizerem necessárias, serão resolvidos pela ANP.

**Art. 4º** Esta Resolução entrará em vigor 90 dias após a sua publicação no Diário Oficial da União.

MAGDA MARIA DE REGINA CHAMBRIARD

ANEXO

REGULAMENTO TÉCNICO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS RESULTADOS DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS NAS MEDIÇÕES SUBSEQUENTES DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL A QUE SE REFERE À RESOLUÇÃO ANP Nº 52 DE 26 DE DEZEMBRO DE 2013.

## 1. OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

### 1.1. Objetivo

1.1.1. Este Regulamento tem por objetivo regulamentar o disposto nos itens 7.1.10, 7.2.6 e 7.3.18 do Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, estabelecendo os prazos e procedimentos que deverão ser observados na análise dos fluidos, na validação dos resultados e na implementação de resultados de análises físico-químicas nas medições subsequentes de petróleo e gás natural, visando garantir a credibilidade dos resultados de medição.

### 1.2. Campo de Aplicação

1.2.1. Este Regulamento se aplica à amostragem do fluido, análise da amostra, emissão do resultado da análise, validação do resultado da análise e implementação do resultado da análise para as medições subsequentes de petróleo e gás natural que venham a ser utilizados para:

1.2.1.1. Medição fiscal da produção de petróleo e gás natural na fase de produção do campo ou em Testes de Longa Duração (TLD);

1.2.1.2. Medição para apropriação dos volumes produzidos aos poços e ao campo produtor;

1.2.1.3. Medição para controle operacional de fluidos produzidos não classificados nos subitens 1.2.1.1 e 1.2.1.2;

## 2. DEFINIÇÕES

Para efeito deste Regulamento são consideradas as seguintes definições, além daquelas constantes da Lei nº 9.478/1997, modificada pelas Leis nº 11.097/2005 e nº 11.909/2009, da Lei nº 12.351/2010, do Decreto nº 2.705/1998, do Decreto nº 7.382/2010, do Contrato de Concessão para Exploração, Desenvolvimento e Produção de Petróleo e Gás Natural e da Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013:

Boletim de Resultados das Análises - Documento com o registro de todos os resultados das análises realizadas.

2.1. Relatório de Avaliação da Análise - Documento que descreve os resultados obtidos com a aplicação da metodologia de validação, aprovada pela ANP, e a conclusão da validação realizada.

## 3. UNIDADES DE MEDIDA, REGULAMENTOS E NORMAS

### 3.1. Unidades de Medida

3.1.1. As grandezas dos Boletins de Resultados das Análises e dos Relatórios de Avaliação das Análises devem ser expressas em unidades do Sistema Internacional de Unidades - SI.

### 3.2. Regulamentos e Normas

3.2.1. Os regulamentos e normas a serem atendidos estão apontados nos itens pertinentes deste Regulamento, sendo identificados por números de referência no texto, e estão indicados no Anexo B.

3.2.1.1. Na ausência de legislação brasileira sobre determinado tema objeto deste Regulamento, normas e recomendações de outras instituições poderão ser utilizadas como alternativas às constantes do Anexo B desse Regulamento, desde que previamente autorizadas pela ANP.

## 4. PRAZOS E PROCEDIMENTOS

### 4.1. Amostragem do Fluido

4.1.1. A amostragem dos fluidos nos pontos de medição fiscal e de apropriação deve ser realizada na periodicidade estabelecida pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013.

4.1.2. A amostragem dos fluidos nos pontos de medição operacionais será realizada conforme periodicidades apresentadas pelo agente regulado, em um plano aprovado pela ANP.

4.1.2.1. No plano a ser apresentado pelo agente regulado deve constar a proposta de prazos para a implementação dos resultados das análises para os pontos de medição operacionais.

4.1.3. Em pontos de medição fiscal ou de apropriação de gás natural que não sejam utilizados frequentemente ou que exista impossibilidade técnica de amostragem, poderá ser realizada a implementação do resultado de análises de amostras de outros pontos de medição em que a composição de gás natural seja similar, desde que previamente autorizada pela ANP.

4.1.3.1. A operadora deve enviar para a ANP a solicitação de implementação de resultados das análises de amostras de outros pontos de medição contendo no mínimo:

a) justificativa para a solicitação, demonstrando a baixa frequência de utilização do ponto de medição, ou a evidenciação da impossibilidade técnica de retirada de amostra do fluido no ponto de medição em questão;

b) estudo demonstrando a similaridade entre os resultados das análises das amostras do fluido do ponto de medição que se pretende utilizar e do que se pretende substituir; ou estudo demonstrando a baixa influência dos resultados da análise sobre a medição dos volumes produzidos;

c) indicação do período proposto para a utilização do ponto de medição alternativo.

4.1.3.2. Extinguindo-se as razões de impossibilidade técnica de retirada de amostra do fluido no ponto de medição em questão, a amostragem de fluidos dos pontos de medição fiscal ou de apropriação deverá observar o disposto no item 4.1.1.

4.1.4. Caso a operadora realize testes de poço em frequência superior a estabelecida pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, devem ser observados os prazos abaixo:

4.1.4.1. Nos casos de análises de petróleo para determinação da razão de solubilidade (RS) e do fator de encolhimento, as mesmas podem ser realizadas na periodicidade máxima estabelecida para os testes de poços, ou seja:

a) quando os resultados dos testes de poços forem utilizados para apropriação da produção a um campo, em casos de medição fiscal compartilhada, o intervalo de realização de amostragem de fluido e análise não pode ser superior a quarenta e dois dias. Este prazo não se aplica à situação de mudanças nas condições usuais de operação ou de detecção de variações na produção;

b) nos casos em que os resultados dos testes de poços sejam utilizados somente para apropriação da produção aos poços, o intervalo de realização da amostragem de fluido e análise não pode ser superior a noventa dias. Este prazo não se aplica à situação de mudanças nas condições usuais de operação ou de detecção de variações na produção.

4.1.4.2. Nos casos de análises de gás natural para determinação da composição do fluido, massa específica, poder calorífico, teores de gases inertes e contaminantes, as mesmas podem ser realizadas na periodicidade máxima estabelecida para os testes de poços, ou seja:

a) quando os resultados dos testes de poços forem utilizados para apropriação da

produção a um campo, em casos de medição fiscal compartilhada, o intervalo de realização de amostragem de fluido e análise não pode ser superior a quarenta e dois dias. Este prazo não se aplica à situação de mudanças nas condições usuais de operação ou de detecção de variações na produção;

b) nos casos em que os resultados dos testes de poços sejam utilizados somente para apropriação da produção aos poços, o intervalo de realização de amostragem de fluido e análise não pode ser superior a noventa dias. Este prazo não se aplica à situação de mudanças nas condições usuais de operação ou de detecção de variações na produção.

4.1.5. Caso a ANP autorize alterações da periodicidade de realização dos testes de poços, conforme o Anexo C do Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, deve ser observada esta nova periodicidade para a realização de amostragem de petróleo e gás natural para a determinação da Razão de Solubilidade (RS) e fator de encolhimento, no caso do petróleo, e da composição do fluido, massa específica, poder calorífico, teores de gases inertes e contaminantes, no caso de gás natural.

#### 4.2. Análise do Fluido

4.2.1. Para toda amostra de fluido coletada, deve ser realizada análise de fluido e emitido um Boletim de Resultados de Análises.

4.2.2. Podem ser utilizadas como alternativas às normas e recomendações do Anexo D do Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, as seguintes normas:

4.2.2.1. A determinação da fração volumétrica de água e sedimento deve ser realizada conforme um dos métodos dos seguintes documentos: [1.1] e [2.1] do Anexo B deste Regulamento.

4.2.2.2. A amostragem de gás natural deve ser realizada conforme o método do seguinte documento: [2.2] do Anexo B deste Regulamento.

#### 4.3. Validação do Resultado da Análise

4.3.1. Caso o agente regulado, em virtude da análise do histórico de produção, ou das condições operacionais de cada planta de processo, identifique a necessidade de executar um processo de validação dos resultados das análises físico-químicas, deve seguir as seguintes orientações:

4.3.1.1. Apresentar, para aprovação da ANP, proposta de metodologia de validação do resultado da análise. A proposta deve conter pelo menos:

a) justificativa técnica para a necessidade da validação dos resultados das análises;

b) descrição detalhada da metodologia proposta de validação;

c) critérios objetivos de validação ou não dos resultados das análises realizadas;

d) justificativa dos critérios escolhidos para a validação;

e) justificativa para os pontos de corte na metodologia proposta;

f) modelo do Relatório de Avaliação das Análises.

4.3.2. A metodologia de validação dos resultados das análises deve prever obrigatoriamente a emissão de um Relatório de Avaliação das Análises.

4.3.3. O Relatório de Avaliação das Análises deve apresentar as justificativas detalhadas do(s) motivo(s) de validação ou não da amostra ou do resultado da análise.

4.3.4. Em atendimento ao modelo de gestão dos sistemas de medição estabelecido pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, no caso de amostras ou de resultados de análises considerados não válidos, deverá ser elaborado e executado um plano de ação para a solução de cada motivo identificado no Relatório de Avaliação das Análises. Uma nova amostra de fluido deverá ser realizada em até 3 (três) dias úteis após a emissão do Relatório de Avaliação das Análises que indique a não validação de qualquer amostra ou resultado de análise.

4.3.4.1. O prazo estabelecido no item 4.3.4 não será aplicável nas seguintes situações:

a) quando já tiver ocorrido a retirada de nova amostra do fluido no ponto de medição que teve sua amostra ou resultado de análise não validada, antes da emissão do Relatório de Avaliação de Análises;

b) em pontos de medição fiscal ou de apropriação situados nas saídas de separadores de testes ou de tanques de teste, devendo uma nova amostra de fluido ser realizada quando da próxima utilização do referido ponto de medição.

4.4. Implementação do Resultado da Análise

4.4.1. Caso o agente regulado possua metodologia de validação dos resultados das análises físico-químicas dos fluidos produzidos, todo resultado validado deve ser implementado para as medições de petróleo e gás natural subsequentes, de modo a atender a exigência do Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, no prazo estabelecido de acordo com o Anexo A deste Regulamento.

4.4.2. A implementação de resultados de análises cujo prazo de análise estabelecido seja diário, conforme o Regulamento Técnico de Medição, aprovado pela Resolução Conjunta ANP/Inmetro nº 1/2013, deve ser realizada no mesmo dia de coleta da amostra, não sendo aplicáveis os prazos do Anexo A deste Regulamento.

**5. BOLETIM DE RESULTADOS DE ANÁLISES E O RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DAS ANÁLISES**

5.1. Boletim de Resultado de Análise

5.1.1. Devem ser elaborados Boletins de Resultados de Análises contendo todos os valores medidos e todos os resultados dos cálculos efetuados, para determinação dos resultados da análise.

5.1.2. Os Boletins de Resultados de Análises devem incluir, pelo menos:

- a) identificação do boletim;
- b) data de emissão do boletim;

- c) identificação da amostra do fluido;
- d) identificação do campo ou da instalação de origem da amostra do fluido;
- e) identificação do ponto de medição onde foi realizada a amostra do fluido;
- f) identificação do poço que estava sendo testado, no caso de amostragem durante teste de poço;
- g) data de realização da amostragem do fluido;
- h) data do recebimento da amostra do fluido para a análise;
- i) características do processo no ponto de amostragem do fluido (pressão, temperatura, outras informações pertinentes);
- j) resultados da(s) análise(s) realizada(s);
- k) norma(s) ou procedimento(s) utilizado(s) para a análise da amostra do fluido;
- l) observações e informações complementares;
- m) identificação do responsável pela amostragem;
- n) identificação do responsável pela(s) análise(s);
- o) identificação dos responsáveis elaboração e aprovação do boletim.

## 5.2. Relatório de Avaliação das Análises

5.2.1. Devem ser elaborados Relatórios de Avaliação das Análises contendo todos os cálculos efetuados, para determinação da validação ou não dos resultados da análise, que devem conter:

- a) identificação do relatório;
- b) data de emissão do relatório;
- c) identificação do Boletim de Resultado de Análise avaliado;
- d) data de conclusão da avaliação da análise;
- e) resultados da avaliação realizada;
- f) metodologia utilizada para a avaliação da análise;
- g) ato da ANP que aprovou a metodologia utilizada;
- h) identificação do responsável pela avaliação;
- i) observações e informações complementares;
- j) identificação dos responsáveis pela elaboração e aprovação do relatório.

5.2.2. Todos os resultados de medições expressos nos Boletins de Resultados de Análises devem indicar as incertezas associadas.

5.2.3. O armazenamento dos Boletins de Resultados de Análises e Relatórios de Avaliação das Análises deverá garantir a sua rastreabilidade, de forma que todos os cálculos de validação dos resultados possam ser comprovados.

5.2.4. Todos os documentos objeto deste Regulamento devem ser preservados para fins de auditoria por período não inferior a dez anos, devendo ser garantida a sua veracidade.

5.2.5. Os documentos mencionados neste capítulo devem ser disponibilizados para a ANP quando solicitados.

## 6. FISCALIZAÇÃO

6.1. O operador dará acesso livre à ANP, a qualquer tempo, às instalações de

realização das amostragens e análises físico-químicas de petróleo e gás natural para fiscalização das operações e demais atividades relacionadas.

6.2. Os instrumentos, equipamentos e pessoal de apoio, necessários para a realização das fiscalizações devem ser providos pelo operador, sem ônus para a ANP.

6.3. Quando a ANP solicitar, durante a fiscalização, a realização de nova validação dos resultados de análises, o agente regulado deve providenciar a sua realização.

6.4. A ANP deverá acordar com o agente regulado a data de realização da fiscalização, quando solicitar o acompanhamento de operações programadas.

6.5. A ANP pode solicitar, a qualquer tempo, informações e documentos necessários à fiscalização.

## ANEXO A - PRAZOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

A.1) Os prazos para as atividades de amostragem do fluido, análise da amostra, emissão do resultado da análise, validação do resultado da análise e implementação do resultado da análise para as medições subsequentes de gás natural são apresentados na tabela abaixo;

Tabela 1: Prazos para as atividades realizadas até 31 de dezembro de 2014.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 40 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |

expandir tabela

Tabela 2: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2015.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 35 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |

expandir tabela

Tabela 3: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2016.



| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 30 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| <a href="#">expandir tabela</a>   |              |

Tabela 4: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2017.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 25 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| <a href="#">expandir tabela</a>   |              |

A.2) Os prazos para as atividades de amostragem do fluido, análise da amostra, emissão do resultado da análise, validação do resultado da análise e implementação do resultado da análise para as medições subsequentes de petróleo são apresentados na tabela abaixo;

Tabela 1: Prazos para as atividades realizadas até 31 de dezembro de 2014.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 55 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| <a href="#">expandir tabela</a>   |              |

Tabela 2: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2015.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 45 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| expandir tabela   |              |

Tabela 3: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2016.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 35 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| expandir tabela   |              |

Tabela 4: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2017.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos  | 30 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório                                     |              |
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| expandir tabela   |              |

Tabela 5: Prazos para as atividades realizadas a partir de 1º de janeiro de 2018.

| <b>Atividade</b>  | <b>Prazo</b> |
|---|--------------|
| Coleta das amostras dos fluidos produzidos                  | 25 dias      |
| Transporte das amostras para laboratórios                   |              |
| Emissão do resultado da análise das amostras em laboratório |              |

|   |              |
|---|--------------|
| Validação dos resultados das análises e implementação dos resultados para medições subsequentes | 3 dias úteis |
| expandir tabela   |              |

A.3) O prazo para as atividades de implementação do resultado da análise para as medições subsequentes de petróleo e gás natural, quando não houver a validação do resultado da análise aprovada pela ANP, é de 1 (um) dia útil da emissão do resultado da análise.

A.4) Os prazos estabelecidos nos itens A.1, A.2 e A.3 se aplicam aos pontos de medição fiscal e de apropriação da produção. Os prazos para os pontos de medição operacionais serão estabelecidos pela ANP para cada caso específico, conforme plano a ser apresentado pelo agente regulado.

A.5) Os prazos para validação e implementação do resultado da análise para as medições subsequentes de petróleo e gás natural, que constam nos itens A.1 e A.2, não se aplicam para pontos de medição fiscal ou de apropriação situados na saídas de separadores de testes ou de tanques de teste.

A.6) O prazo para implementação do resultado da análise para as medições subsequentes, que constam no item A.3, não se aplica para pontos de medição fiscal ou de apropriação situados na saídas de separadores de testes ou de tanques de teste.

A.7) A validação e implementação do resultado da análise para as medições subsequentes para pontos de medição fiscal ou de apropriação situados na saídas de separadores de testes ou de tanques de teste, deve ser realizada antes da utilização dos pontos de medição.

A.8) O teste de poço deve ser realizado utilizando o último resultado de análise válido do poço que será testado. Deve ser considerando o limite de até 2 dias úteis necessários para a validação dos resultados das análises.

## ANEXO B - REFERÊNCIAS

### ASTM

1.1. American Society for Testing and Materials. ASTM D4928-12 Standard Test Method for Water in Crude Oils by Coulometric Karl Fischer Titration. West Conshohocken, 2012. 6 p. API

2.1. American Petroleum Institute/Manual of Petroleum Measurements Standards. API/MPMS 10.9/2013. Standard Test Method for Water in Crude Oils by Coulometric Karl Fischer Titration, Washington D. C, 2013. 6 p.

2.2. \_\_\_\_\_. API MPMS 14.1/2006. Manual of Petroleum Measurement Standards Chapter 14-Natural Gas Fluids Measurement Section 1-Collecting and Handling of Natural Gas Samples for Custody Transfer, Washington D. C, 2006. 72 p.

*Este texto não substitui o publicado no Diário Oficial da União.*