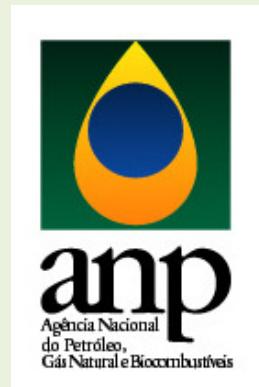


**Aviso de Consulta Pública e  
Audiência Pública nº 04/2014**

**Súmula e Resultado da Solenidade de  
Audiência Pública nº 04/2014, realizada  
em 28 de maio de 2014**

Alteração da Resolução ANP nº 16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.



SRP



## Súmula e Resultado da Solenidade de Audiência Pública nº 04/2014, realizada em 28 de maio de 2014

### 1. Ato

Aviso de Consulta Pública e de Audiência Pública nº 04/2014, publicado no Diário Oficial da União de 16 de abril de 2014.

### 2. Data e local da realização

A solenidade de Audiência Pública realizou-se em 28 de maio de 2014, no Auditório da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), sítio à Avenida Rio Branco, 65, Centro, Rio de Janeiro, RJ.

### 3. Presentes

#### Mesa

Presidente da Audiência e Superintendente de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis	Alexandre Carlos Camacho Rodrigues
Procurador Federal	Marcelo Emerenciano Pimenta
Secretário da Audiência	Roney Afonso Poyares

#### Demais Presentes

Conforme Anexo I.

### 4. Objetivo

A Audiência Pública foi realizada com o objetivo de obter subsídios para a redação final da Resolução que alterará a Resolução ANP nº 16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.

A solenidade também visou propiciar aos agentes econômicos a possibilidade de apresentação de seus pleitos, opiniões e sugestões, bem como dar publicidade, transparência e legitimidade às ações regulatórias da ANP.

Previamente à Audiência Pública, foi realizado o processo de Consulta Pública de 30 (trinta) dias, durante o período de 17 de abril de 2014 a 16 de maio de 2014, visando propiciar tempo para apresentação de sugestões por parte da sociedade.

As sugestões recebidas durante o período de Consulta Pública foram consolidadas e estão transcritas no Anexo III.

## 5. Fatos

A Audiência foi aberta às 10h15min pelo senhor Superintendente de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis, Alexandre Carlos Camacho Rodrigues, apresentando os membros da mesa. Em seguida, foi realizada uma breve exposição sobre o objetivo da regulamentação em pauta e as formalidades da solenidade.

Posteriormente, Alexandre Camacho passou a palavra para a servidora Luciana Tavares dos Santos de Almeida, Especialista em Regulação da Superintendência de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis (SRP), responsável pela apresentação dos aspectos técnicos da minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP nº 16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010.

A servidora Luciana Tavares realizou sua apresentação focando um resumo das principais alterações previstas, conforme itens a seguir (A apresentação completa consta no Anexo IV):

- Exclusão da necessidade de autorização para ampliação do parque de tanques;
- Simplificação em relação à documentação do Projeto de Controle de Segurança emitido pelo Corpo de Bombeiros;
- Definição do momento no qual o agente deve solicitar vistoria às instalações objeto de autorização para operação;
- Permissão para a realização da vistoria sem a apresentação da Licença Ambiental;
- Dispensa da vistoria para os casos de solicitação de autorização para operação de ampliações sem adição de equipamentos;
- Aprovação pela ANP para realização de testes de carga máxima nas instalações autorizadas;
- Inclusão de um percentual mínimo de variação na capacidade autorizada (1%);

Em seguida, Luciana Tavares finalizou comunicando que foram recebidas 20 (vinte) sugestões durante o período de consulta pública. Todas feitas pela Petróleo Brasileiro S/A.

Após a finalização da apresentação da SRP, Alexandre Camacho, presidente da Audiência Pública, informou que havia apenas um expositor inscrito para a solenidade e o convidou para iniciar a sua explanação.

O senhor João Ricardo Barusso Lafraia, representando a Petróleo Brasileiro S/A, realizou uma apresentação solicitando alteração na resolução das definições de capacidade nominal, carga autorizada e carga processada. Durante a apresentação, João Ricardo fundamentou as justificativas técnicas para as alterações solicitadas (A apresentação completa consta no Anexo V):

Ao final de sua apresentação, o expositor agradeceu a oportunidade e devolveu a palavra ao presidente da Audiência Pública, que, ato contínuo, ofereceu a palavra aos presentes no evento, visto não existir mais expositores inscritos.

Por fim, o Presidente da Audiência, Alexandre Camacho, passou a palavra para os membros da mesa e, como não houve manifestação dos mesmos, deu por encerrada a solenidade.

Rio de Janeiro, 30 de julho de 2014.

---

RONEY AFONSO POYARES  
Secretário da Audiência Pública

De acordo:

---

ALEXANDRE CARLOS CAMACHO RODRIGUES  
Presidente da Audiência Pública

---

MARCELO EMERENCIANO PIMENTA  
Procurador Federal

## **ANEXO I – REGISTRO DE PRESENÇA**

Minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP Nº16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.

Data: 28/05/2014 de 10h às 12h45

Local: Auditório da ANP

REGISTRO DE PRESENÇA

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE	RUBRICA
RONEY AFONSO Poyares	SRP/ANP	rpoypares@anp.gov.br	8676	4/9.
Mauro Pimenta Refine MG Srlxlii	PRG/ANP	mpimenta@anp.gov.br	8289	
Fernanda Almeida Vitorino	PETROBRAS	regi@petrobras.com.br	21666018	Regi
Igor F F MIRANTE	PETROBRAS	fernandaelmeida@petrobras.com.br	32241301	
LUIZ CLAUDIO SANCHES	PETROBRAS	Igor.mirante@petrobras.com.br	32240570	
Luciana T. S. Almeida	ANP/SRP	lsantos@petrobras.com.br	21466078	
ANNA MARIA TEIXEIRA	Petrobras	ltsantos@ <del>petrobras</del> .gov.br	21128684	
Alexandre C. Canedo Rode	SRP/ANP	anateixeira@petrobras.com.br	21445546	
SUAVANI MARQUES	SRP/ANP	acanacho@anp.gov.br	21128625	
		smarques@anp.gov.br	32976238	

Minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP Nº16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.

Data: 28/05/2014 de 10h às 12h45

Local: Auditório da ANP

REGISTRO DE PRESENÇA

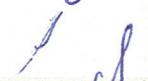
NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE	RUBRICA
EDUARDO RABELLO DAVID	PETROBRAS	eduardodavid@petrobras.com.br	2166-6350	Q
Daniilo A.C. Almeida	PETROBRAS S.A.	daniilo.almeida@petrobras.com.br	2166-6367	João
Glenda R. Roange	Petrobras	glenda@petrobras.com	2166-6260	Qd
Fernanda V. Pinto	ANP	fernanda@anp.gov.br	2112-8674	Ex
V. da Vale	ANP	VVALE@anp.gov.br	2112-8685	✓
Sabrina S. Ferreira	ANP	sferreira@anp.gov.br	2112-8693	SSP
Vagner Fracassi	ANP	vfracassi@anp.gov.br	2112-8684	b
PEDRO H. LEMMERS	ANP	PLLEMERS@anp.gov.br	2112-8695	z
Magno A. Calil	ANP	masilveira@anp.gov.br	3797-6346	Magno

Minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP Nº16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.

Data: 28/05/2014 de 10h às 12h45

Local: Auditório da ANP

**REGISTRO DE PRESENÇA**

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE	RUBRICA
FABIANA COUTINHO	PETROBRAS	fabinacoutinho@petrobras.com.br	3224 0897	
FABRÍO RIBEIRO	PETROBRAS	fabriosribbeiro@petrobras.com.br	3224 7421	
SOCORRO FOFANO	PETROBRAS	fofano@petrobras.com.br	21666090	
LUIÉRIO WEBER	PETROBRAS	weber@petrobras.com.br	2166 4062	
Henrique C. Sá	ANP	henriques@id.uff.br	2112-8690	
GUILHERME SHINOTAMA	ANP	65shinotama@anp.gov.br	2112-8238	
RONALDO RICARDO DA SILVA	ANP	rrsilva@anp.gov.br	2112-8635	
JOSÉ PAULO D'ÁVILA	ANP/SEC/ADPC	spaudia@anp.gov.br		
MURANA MONTES	ANP/SRP	lmontes@anp.gov.br	2112-8673	



Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis

AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 04 /2014 – SRP

Minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP Nº16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.

Data: 28/05/2014 de 10h às 12h45

Local: Auditório da ANP

**REGISTRO DE PRESENÇA**

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE	RUBRICA
RODRIGO MELLO	PETROBRAS	RODRIGO.MELLO@PETROBRAS.COM.BR	3166-6021	

## EXPOSITORES

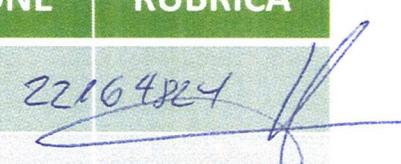
AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 04 /2014 – SRP

Minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP Nº16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.

### REGISTRO DE PRESENÇA

Data: 28/05/2014 de 10h às 12h45

Local: Auditório da ANP

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	TELEFONE	RUBRICA
JOÃO RICARDO B. LAFRAIA	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.	JR.LAFRAIA@PETROBRAS.COM.BR 22164824		

**ANEXO II – DOCUMENTO COMPLEMENTAR AOS COMENTÁRIOS RECEBIDOS  
DURANTE O PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA E AUDIÊNCIA PÚBLICA**

## **FICHA DE ACOMPANHAMENTO**

DOCUMENTO: <b>00610.053844/2014-89</b>	DATA: <b>09/06/2014</b>	ABERTURA: <b>09/06/2014</b>
TIPO DE DOCUMENTO: <b>CARTA</b>	IDENTIFICAÇÃO: <b>AB-CR/RX-134/2014</b>	ACESSO: <b>OSTENSIVO</b>
CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA: <b>221 - REFINARIAS</b>		
INTERESSADO(S): <b>PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS</b>		
ASSUNTO: <b>ESTUDO TÉCNICO SOBRE A VARIAÇÃO NAS CARGAS PROCESSADAS NAS REFINARIAS.</b>		



RECEBIDO
ANP/SRP-RJ
Data: <u>10 / 06 / 14</u>
as 14:56hs 
Assinatura 



AB-CR/RX – 134/2014

Rio de Janeiro, 09 de junho de 2014.

À

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP  
Superintendência de Refino e Processamento de Gás Natural  
Av. Rio Branco, 65 – 17º andar  
Rio de Janeiro – RJ  
22090-004

At.: Sr. Alexandre Carlos Camacho Rodrigues

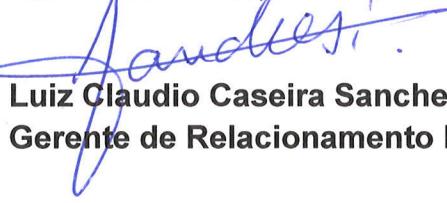
Assunto: Estudo Técnico sobre variação nas cargas processadas nas refinarias

Prezado,

Como contribuição, no âmbito do diálogo técnico permanente entre PETROBRAS e esta Superintendência, encaminhamos, em anexo, estudo para a sua apreciação.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

  
Luiz Claudio Caseira Sanches  
Gerente de Relacionamento Externo do Abastecimento

PROTOCOLO/ANP-RJ
RECEBIDO
Doc. 55844
09 JUN 2014
Às 16.59 h
Amanda SM
NOME E ASSINATURA

## **Variações de Carga para Efeito de Controle de Produção no Refino de Petróleo**

### **Justificativa Técnica**

*Rogério Weber, Engº de Equipamentos, Esp.  
Socrates Fofano, Engº de Meio Ambiente, MSc.*

*Rio de Janeiro, junho de 2014*

## **Índice**

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivo .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Arranjos Típicos de Medição e Controle de Carga nas Unidades de Destilação do Refino da Petrobras.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Origens dos Desvios entre as Cargas Efetivamente Processadas e as Cargas Planejadas .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Análise Estatística dos Dados Históricos de Desvios entre as Cargas Efetivamente Processadas e as Cargas Planejadas nas Unidades de Destilação do Refino da Petrobras.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Conclusões .....</b>	<b>11</b>
<b>7. Referências .....</b>	<b>12</b>

## 1. Introdução

As cargas efetivamente processadas pelas unidades de destilação do parque de Refino da PETROBRAS apresentam desvios em relação às cargas programadas.

Esses desvios são provenientes de erros aleatórios oriundos do processo de medição bem como de erros circunstanciais inerentes ao processo de medição e de controle das plantas, dado seus arranjos típicos.

Tais desvios tendem a ser menores quando avaliados em períodos maiores de tempo, evidenciando um comportamento aleatório que está correlacionado principalmente às variações das características do petróleo processado, desempenho do sistema de produção envolvido no processo e condições operacionais definidas.

Neste estudo, serão apresentados arranjos típicos de equipamentos envolvidos no processo de medição e controle de carga das unidades de destilação além de uma descrição sucinta da forma como são operados.

Depois serão realizadas considerações acerca das fontes de desvios relacionados aos arranjos e aos equipamentos que os compõem.

Terminada essa exposição e com base em estudos estatísticos de desvios entre as cargas efetivamente processadas diariamente e as cargas planejadas, será mostrado o histórico das variações de todas as unidades de destilação do parque de Refino da PETROBRAS no período entre janeiro de 2012 e abril de 2014.

Por fim, será apresentada uma conclusão e uma proposta de variabilidade tolerável para a carga processada em base diária, mensal e anual em relação à Carga Autorizada, tendo como fundamento a avaliação estatística dos desvios históricos já citados.

## 2. Objetivo

Fornecer insumos no que tange à proposta de revisão de conceitos relacionados aos limites de processamento, com a demonstração da necessidade de inclusão de tolerâncias de medição da carga processada em relação à carga autorizada pelo Agente Regulador.

## 3. Arranjos Típicos de Medições e Controle de Carga nas Unidades de Destilação do Refino da Petrobras

As figuras 3.1 e 3.2 mostram os principais equipamentos envolvidos na medição e controle de carga das unidades de destilação. São arranjos típicos que abrangem a maioria das instalações. Estão representados também, os tanques de petróleo cru e seus sistemas de medição.

O óleo cru proveniente do tanque de petróleo é bombeado para a planta de processo. Nas dessalgadoras, através de um processo eletrofísico, a água e os sais misturados ao petróleo são separados. A parcela de hidrocarbonetos segue para a torre de fracionamento onde tem início o processo de separação em diversos cortes intermediários de derivados.

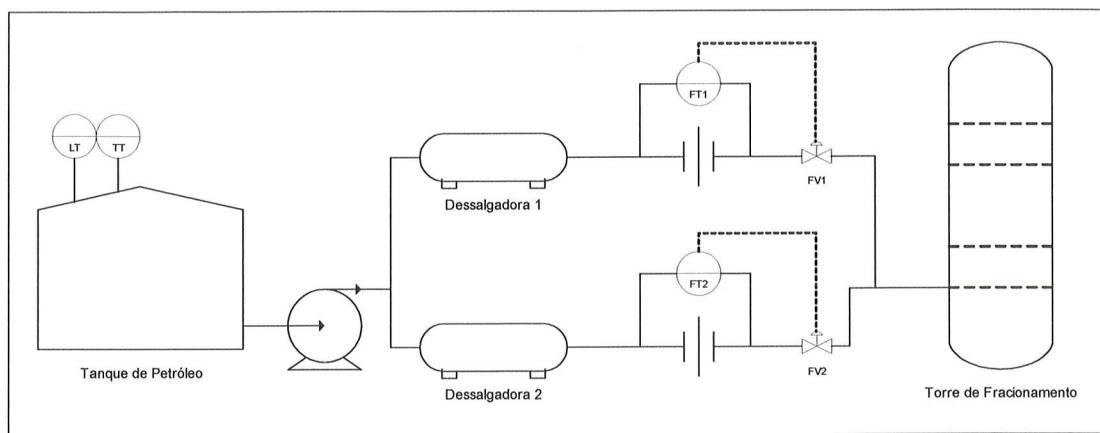


Figura 3.1 – Arranjo Básico Típico 1 de Medição e Controle

O ponto operacional (vazão em  $\text{m}^3/\text{h}$ ) da unidade de destilação é selecionado e controlado nas malhas de controle regulatório compostas pelos conjuntos FT1/FV1 e FT2/FV2. O principal objetivo dessas malhas de controle é manter a estabilidade da planta de processo garantindo a uniformidade da qualidade dos produtos e a segurança operacional.

Os FT são sistemas de mediação de vazão que têm como elemento primário placas de orifício. Importante salientar que essas medições são realizadas nas condições de processo e não passam por correções.

As válvulas controladoras de vazão FV utilizam a informação de vazão para definir sua abertura de tal forma a manter o fluxo de petróleo constante. Tipicamente uma nova abertura é calculada a cada 0,5s.

A vazão instantânea total em  $\text{m}^3/\text{h}$  é a soma das vazões medidas por FT1 e FT2. Para determinação do ponto operacional, a carga planejada (normalmente em  $\text{m}^3/\text{dia}$ ) é dividida por 24 e esse valor parametrizado no controlador.

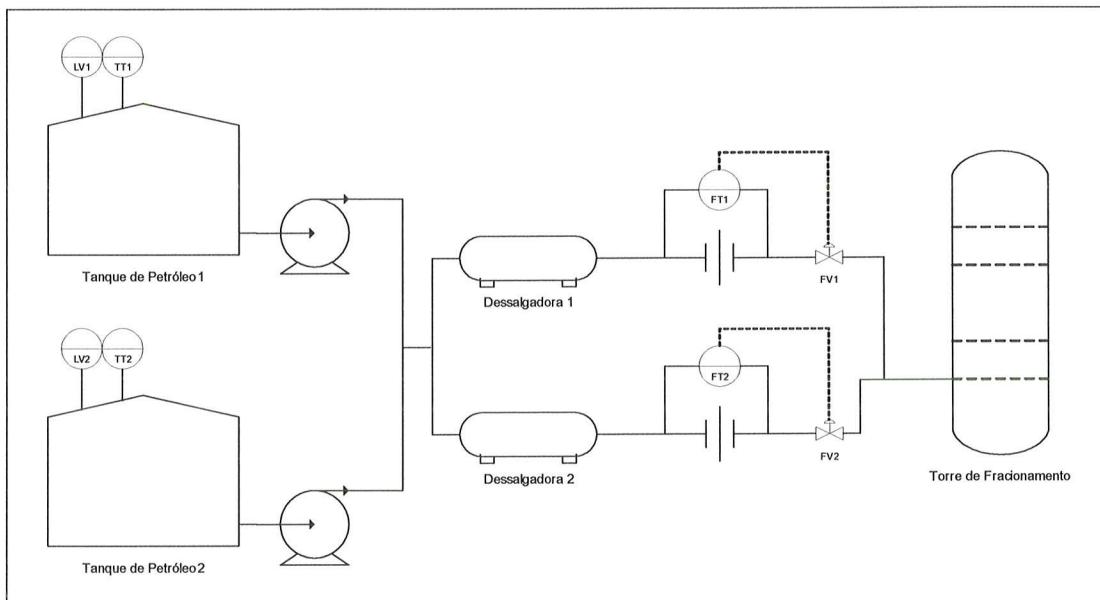


Figura 3.2 – Arranjo Típico 2 de Medição e Controle

Esse segundo arranjo difere do primeiro devido ao bombeio, em paralelo de óleo cru, de dois tanques de petróleo que normalmente possuem características diferentes.

Esta configuração pode ser rotineira, eventual ou periódica (quando um tanque acaba e necessita ser substituído por outro). O processo de medição não varia em relação ao arranjo mostrado na figura 3.1, entretanto pode levar à maiores variações de medição em função das diferenças entre produtos bombeados.

Na sequência, considerando estes arranjos típicos e a forma como operam serão analisadas as fontes dos desvios entre as cargas planejadas e as cargas efetivamente processadas.

#### 4. Origens dos Desvios entre as Cargas Efetivamente Processadas e as Cargas Planejadas

O planejamento diário das cargas a serem processadas pelas unidades de destilação do Refino da PETROBRAS é definido tendo em vista a necessidade de abastecimento do mercado nacional, a disponibilidade de matéria prima, os inventários de produtos intermediários e produtos prontos, a condição e a disponibilidade dos sistemas de produção de Refino e a economicidade do negócio.

Por carga planejada entenda-se o volume de petróleo fresco, corrigido para as condições base ( $20^{\circ}\text{C}$ , 1atm, 0% BSW<sup>1</sup>) que cada unidade deve processar em 24 horas.

Sempre que possível a carga é planejada para o máximo autorizado de tal forma a otimizar os recursos envolvidos e consequentemente a rentabilidade do negócio.

Para determinar a carga efetivamente processada são utilizados os resultados corrigidos da medição realizada nos tanques de petróleo. Nesses tanques, é medida a variação no nível de petróleo no decorrer das 24 horas, bem como a sua temperatura média. Adicionalmente, é realizada uma amostragem de produto em cada tanque para determinar as características físico-químicas do petróleo em laboratório, entre elas o BSW.

Essa informação (volume líquido processado) tem uma incerteza total que varia de 0,75% a 1% influenciada pelas incertezas da medição de nível, temperatura e análise de BSW. Cabe salientar ainda, que é essa a informação que a Petrobras utiliza para declarar a carga processada diariamente para efeitos contábeis, fiscais ou de regulação.

Tecnicamente é impossível utilizar a informação de volume líquido obtido da medição nos tanques de armazenamento para realizar o controle das plantas de processo. A taxa de variação do nível de petróleo em um tanque típico de armazenamento é de cerca de 2 mm/min considerando uma vazão da ordem de  $700 \text{ m}^3/\text{h}$ . Essa taxa relativamente lenta aliada à incerteza dos medidores automáticos de nível (+/- 1,5 mm) não permite que essa variável seja utilizada para o controle com estabilidade das unidades de processamento.

Face ao exposto, o controle da unidade de processo é realizado através de uma malha de controle regulatório que utiliza uma medição de vazão "em linha" baseada em placa de orifício. O Técnico de Operação define a vazão instantânea (ponto operacional em  $\text{m}^3/\text{h}$ ), de tal forma que a carga processada diária planejada seja atingida.

Estima-se que as placas de orifício representem cerca de 80% dos dispositivos utilizados para medição de vazão em linha para aplicações de processo (1). A grande aceitação desse método de medição deve-se à facilidade de instalação e manutenção, boa confiabilidade e custo que compensam seus inconvenientes que são a não linearidade, a baixa rangeabilidade<sup>2</sup> e a grande dependência das condições operacionais.

<sup>1</sup> BSW (Basic Sediments and Water) é uma unidade de medida do teor de água e impurezas do petróleo em método padronizado.

<sup>2</sup> Rangeabilidade é a relação entre o maior e o menor valor do mensurando que um sistema de medição é capaz de medir, mantendo em níveis razoáveis seu desempenho metrológico.

Uma placa de orifício nada mais é que uma chapa metálica dotada de um orifício de diâmetro e geometria muito bem determinados colocada entre flanges na tubulação. A figura 4.1. mostra uma placa de orifício típica em vista explodida.



Figura 4.1 – Placa de Orifício entre Flanges

Quando o fluido é forçado a passar pelo orifício, é criado um diferencial de pressão entre à montante e à jusante da placa devido à perda de carga que o mesmo provoca. Quanto maior o fluxo, maior o diferencial de pressão criado. De forma simplificada pode-se dizer que a vazão é proporcional à raiz quadrada do diferencial de pressão gerado pelo fluxo através da placa. Na equação seguinte (1) é expressa de maneira completa a equação para determinar a vazão volumétrica através de uma placa de orifício.

$$qv = \rho_B \times C \times \varepsilon \times \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^4}} \times \pi \times \frac{d^2}{4} \times \sqrt{2 \times \rho \times \Delta P}$$

Onde:  $qv$  = Vazão Volumétrica

$\rho_B$  = Massa Específica na Condição Base ( $20^\circ\text{C}$  @ 1atm)

$C$  = Coeficiente de Descarga = Vazão Real / Vazão Teórica

$\varepsilon$  = Fator de Expansão do Fluído

$\beta$  = Relação entre o diâmetro do orifício e diâmetro da tubulação

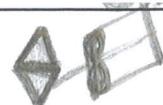
$d$  = Diâmetro do orifício

$\rho$  = Massa Específica na condição de operação

$\Delta P$  = Diferencial de Pressão no elemento primário (placa)

Na análise da equação acima percebe-se sua não linearidade e sua sensibilidade às características do fluido como temperatura (variação nos diâmetros do orifício e da tubulação, no número de Reynolds e na massa específica), à massa específica e à viscosidade, uma vez que o coeficiente de descarga " $C$ " é dependente dela.

Quando o sistema de medição é projetado, consideram-se as características de uma carga típica de Petróleo (carga de projeto). Contudo, quando em operação efetiva a composição da carga tem uma variabilidade significativa levando a variações no valor de vazão indicada. Além disso, como o sistema de medição faz parte de um sistema de



controle que tem como principal objetivo estabilizar a planta de processo e não apropriar a carga processada, essa medição de vazão não recebe correções em função da temperatura e BSW.

Dessa forma, quando comparamos o valor acumulado de petróleo processado medido pelo sistema de medição em linha com a medição corrigida obtida do sistema de medição em tanque (padrão) encontramos uma diferença, que pode ser para mais ou para menos, a depender das características do petróleo, do BSW, da temperatura da carga e da eficiência da dessalgadora em separar somente o óleo.

## 5. Análise Estatística dos Dados Históricos de Desvios entre as Cargas Efetivamente Processadas e as Cargas Planejadas nas Unidades de Destilação do Refino da Petrobras

Para a análise foram utilizadas as informações históricas das 23 unidades de destilação que compõem o parque de Refino com dados coletados entre 1º de janeiro de 2012 e 30 de abril de 2014, totalizando 19550 pontos.

Devido à quantidade de pontos, não serão explicitados neste documento os valores dos desvios, mas somente os gráficos com as nuvens de sua dispersão e os resultados das variáveis estatísticas calculadas.

Na figura 5.1 a seguir é apresentado um exemplo típico desses desvios em um dado intervalo de medições:

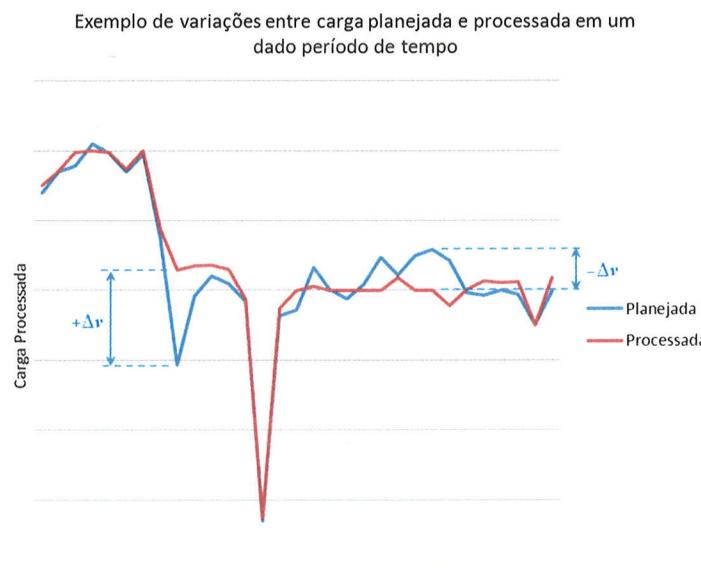


Figura 5.1 – Carga Processada x Planejada

A figura 5.2 mostra graficamente a dispersão dos percentuais de desvios da carga diária efetivamente processada em relação à carga diária planejada considerando:

$$\Delta v(\%) = \left( \frac{\text{Carga Efetivamente Processada } (m^3/d)}{\text{Carga Planejada } (m^3/d)} - 1 \right) \times 100$$

Ao se calcular a média ( $\mu$ ) e o desvio padrão ( $\sigma$ ) sobre essa massa de dados encontramos:

$$\mu = -0,004\%$$

$$\sigma = 1,63\%$$

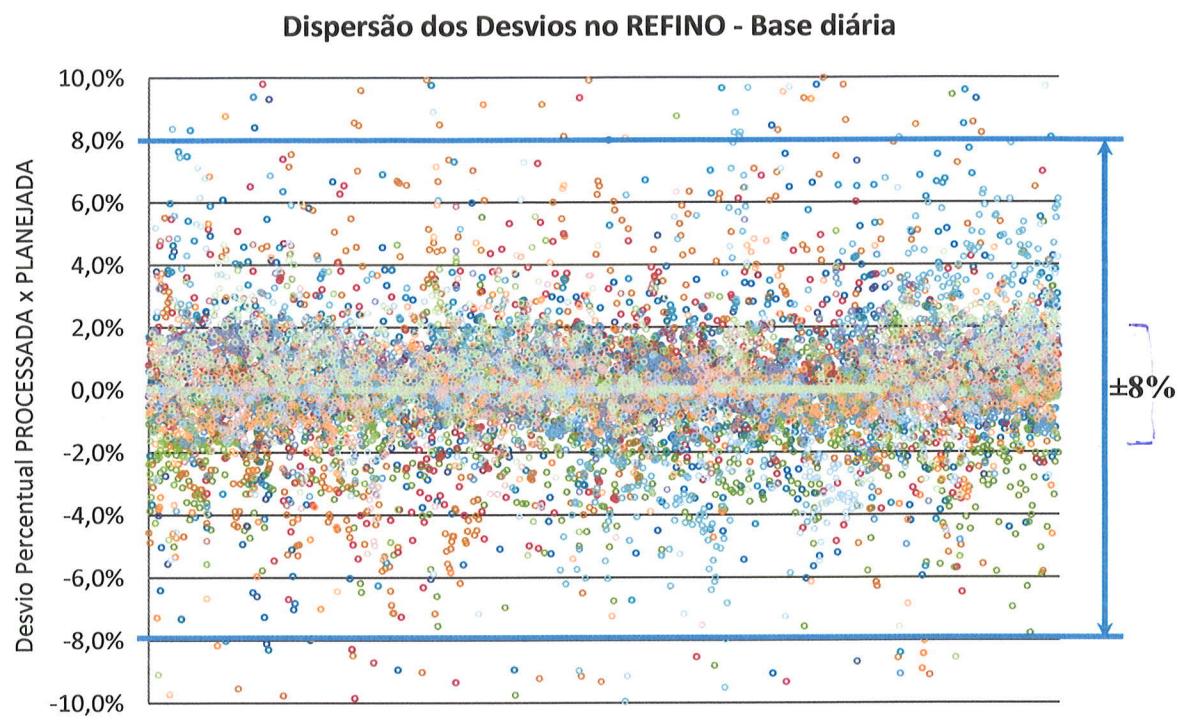


Figura 5.2 – Nuvem de Dispersão de Desvios Diários (onde  $\mu = -0,004\%$  e  $\sigma = 1,63\%$ )

Quando testamos a hipótese da distribuição dos dados de desvio ser normal utilizando o Teste de Anderson-Darling, verifica-se que a hipótese é rejeitada, ou seja, a massa de dados apresenta uma distribuição diferente da Distribuição Normal.

Logo, para se avaliar o número de desvios padrão ( $\sigma$ ) necessários para que se obtenha a cobertura desejada deve-se utilizar o Teorema da Desigualdade de Chebyshev e não o Teorema de Gauss (2).

Segundo o teorema em questão, para qualquer conjunto de dados e qualquer constante  $h > 1$ , no mínimo  $1 - 1/h^2$  dos dados estarão situados dentro de um intervalo formado por  $h$  desvios- padrão abaixo e acima da média.

Portanto, para que se tenha um cobertura da ordem de 96% (96% dos desvios dentro de determinado intervalo) é necessário considerar 5 desvios padrão, conforme segue:

$$\text{Cobertura} = 1 - \frac{1}{h^2} \Rightarrow h = \sqrt{\frac{1}{1 - \text{Cobertura}}}$$

$$h = \sqrt{\frac{1}{1 - 0,96}} = 5$$

Considerando que o valor calculado para  $\sigma$  é 1,63%, 96% dos desvios serão abrangidos quando forem aceitas variações de +/- 8% na carga processada em relação à carga autorizada.

Tal conclusão também pode ser verificada graficamente pela avaliação da distribuição das frequências dos desvios diários no mesmo período, como mostrado na figura 5.3:

### Abrangência da cobertura para os desvios - base diária

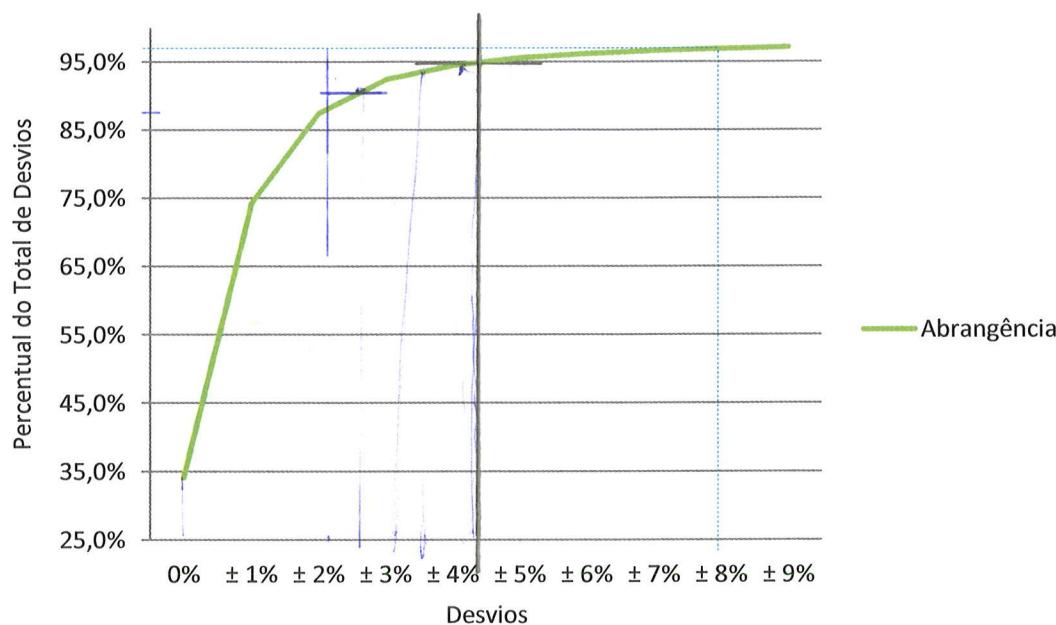


Figura 5.3 – Abrangência de Cobertura – Base Diária

Análises semelhantes foram feitas para as variações mensais e anuais. As nuvens de dispersão são as mostradas respectivamente nas Figuras 5.4 e 5.5.

### Dispersão dos Desvios no REFINO - Base mensal

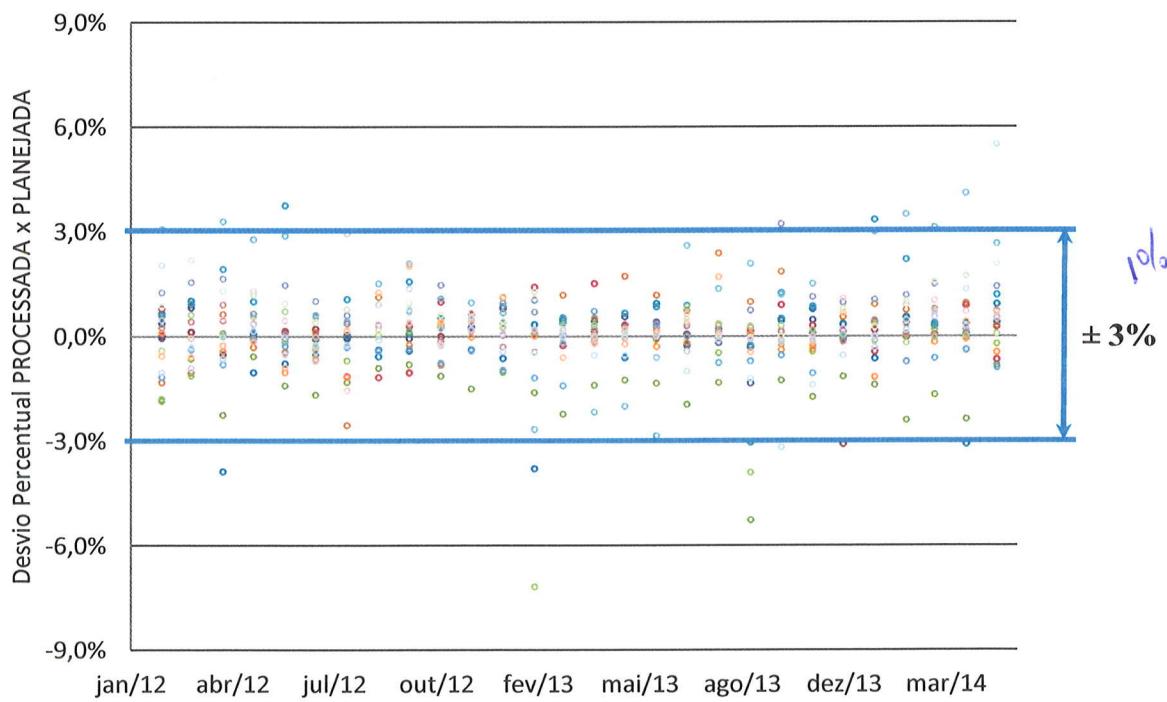


Figura 5.4 - Nuvem de Dispersão de Desvios Mensais

### Dispersão dos Desvios no REFINO - base anual

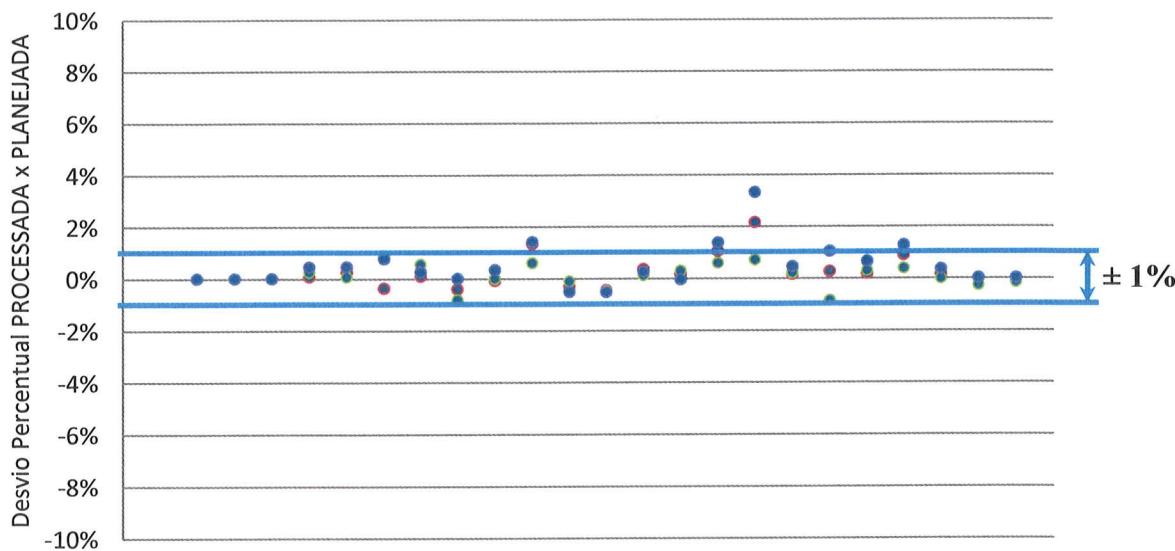


Figura 5.4 - Nuvem de Dispersão de Desvios Anuais

A figura 5.6, de maneira semelhante à Figura 5.3 mostra graficamente que, para que se alcance a abrangência de 96% dos desvios em base mensal é necessário admitir uma variação de +/- 3% na carga processada mensal em relação à autorizada.

### Abrangência de cobertura dos desvios em base mensal

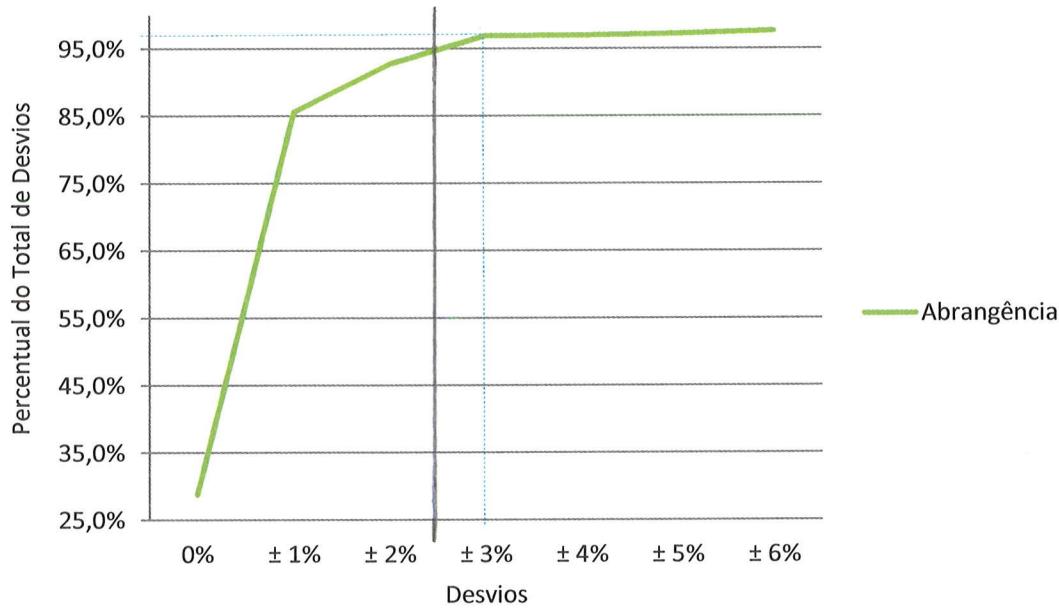


Figura 5.6 – Abrangência de Cobertura – Base Mensal

A Figura 5.7 tem o mesmo objetivo, porém, para uma base anual, mostrando a necessidade de se admitir uma variação de 1%.

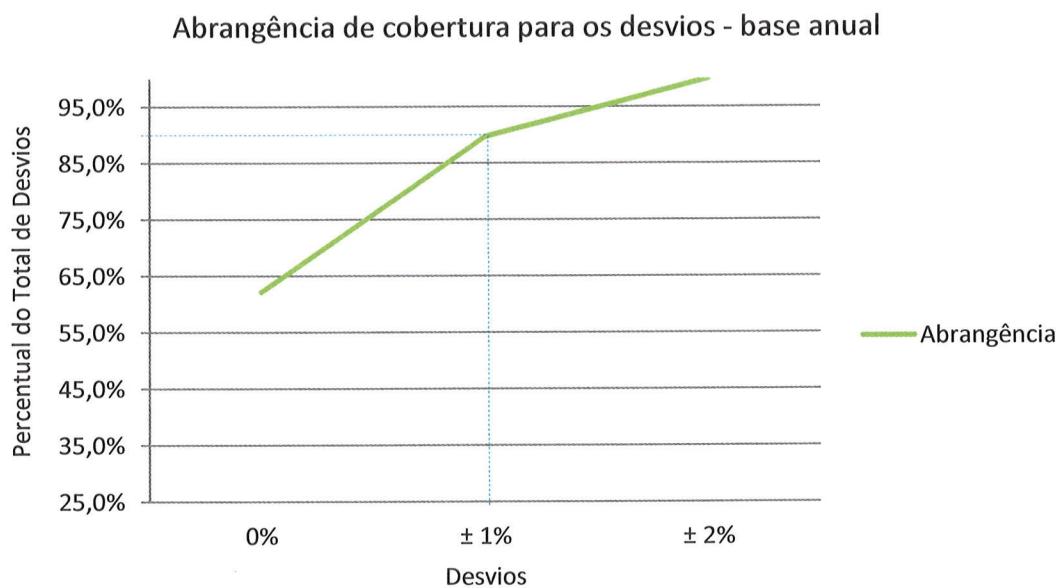


Figura 5.6 – Abrangência de Cobertura – Base Anual

## 6. Conclusões

Com base nos conceitos, considerações e informações apresentadas, as seguintes conclusões podem ser extraídas:

- Os sistemas de medição de vazão para controle da produção do Refino da Petrobras possuem incertezas intrínsecas adequadas às necessidades dos seus processos.
- A Petrobras utiliza sistemas de medição para controle de produção típicos adotados na indústria internacional de petróleo.
- A Petrobras utiliza a variação diária dos volumes corrigidos de seus tanques de armazenamento de petróleo para declarar a carga processada diariamente para efeitos contábeis, fiscais ou de regulação.
- São esperados desvios não compensáveis diariamente quando do fechamento da carga processada em relação à carga planejada. Esses desvios podem ser reduzidos ou eliminados quando se considera maiores períodos de acumulação (mensais ou anuais).
- A análise estatística mostra que o valor médio dos desvios quando se considera períodos de acumulação maiores é inferior a 0,005%. Ou seja, os desvios tendem para zero, conforme esperado. Mostra ainda que há necessidade de admitir variações em relação à carga objetivo e que essas variações devem ser determinadas em função do período de acumulação.
- Com base na análise estatística, as seguintes variações de carga para efeito de controle de produção no Refino devem ser consideradas para coberturas compatíveis com os desvios típicos:
  - Para apropriação diária, deve-se admitir variação de  $\pm 8\%$  da Carga Processada em relação à Carga Autorizada.
  - Para apropriação mensal, deve-se admitir variação de  $\pm 3\%$  da Carga Processada em relação à Carga Autorizada no período.
  - Para apropriação anual, deve-se admitir variação de  $\pm 1\%$  da Carga Processada em relação à Carga Autorizada no período.

- g. A adoção de tolerâncias para as cargas processadas não afeta e nem possui relação com a Segurança Operacional, já que visa exclusivamente a compensação de desvios, sem alteração ou impacto sobre os sistemas de segurança e controle das unidades.
- h. A inexistência de tolerâncias de medição baseadas nas variações definidas obrigará a Petrobras a operar seu parque de Refino com cargas significativamente inferiores à sua capacidade, com forte impacto sobre seus resultados econômicos.

## 7. Referências

- (1) MARTINS, N. Manual de Medição de Vazão através de placas de orifício, bocais e venturis, Editora Interciênciac, 1998.
- (2) KOTZ, SAMUEL; BALAKRISHNAN, N.; JOHNSON, NORMAN L. Continuous Multivariate Distributions, Volume 1, Models and Applications. Boston [u.a.]: Houghton Mifflin, 2000

**ANEXO III – COMENTÁRIOS RECEBIDOS DURANTE O PERÍODO DE CONSULTA  
PÚBLICA E AUDIÊNCIA PÚBLICA COM O POSICIONAMENTO DA ANP**

**Análise dos comentários e sugestões recebidos em relação à minuta de resolução que alterará a Resolução nº16 e o Regulamento Técnico nº01 de 10 de junho de 2010, que estabelece a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.**

**(Consulta e Audiência Pública nº 04/2014)**

Esclarecemos que a redação final dos artigos cujas propostas foram consideradas “Incorporadas” será a proposta enviada exceto quando outra redação for explicitada. No caso das propostas “Não Incorporadas”, a redação final será a constante da minuta de Resolução disponibilizada durante a consulta pública, a não ser quando outra redação for justificada conforme análise.

### **Sugestão nº01**

**Artigo: Art. 6º (Art.2º, inciso IV-A da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Alteração na redação da definição de completação mecânica:

“IV-A – Completação Mecânica: Marco do empreendimento de construção, modificação ou ampliação da unidade industrial atingida após conclusão das obras civis e montagem eletromecânica dos equipamentos, tubulações e válvulas relativas a um determinado sistema operacional, sendo considerada concluída somente após a emissão dos Certificados de Completação Mecânica.”

**Justificativa do agente:** A palavra “marco” é mais adequada. Existem muitas outras disciplinas, daí a necessidade de ser mais específico.

**Análise da ANP:** A proposta é adequada porque deixa claro que a completação mecânica ocorre em etapas e não de uma só vez contemplando 100% da unidade industrial.

**Conclusão: Incorporada.**

### **Sugestão nº02**

**Artigo: Art. 7º (Art.2º, inciso VII-A da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Incluir no texto do item que segue abaixo, após completação mecânica, a expressão “de determinado sistema operacional”.

“VII-A – Etapa de Testes com a Utilização de Fluidos Não Inflamáveis: Etapa do empreendimento de construção, modificação ou ampliação da unidade industrial posterior a etapa de completação mecânica de determinado sistema operacional e anterior a colocação de hidrocarbonetos, que visa verificar a estanqueidade das tubulações, a energização dos equipamentos, o funcionamento da automação e instrumentação da unidade, podendo nesta etapa ser utilizada água, vapor d'água, nitrogênio ou qualquer outro fluido inerte.”

**Justificativa do agente:** Para bem expressar o que ocorre na prática, unidade não precisa estar totalmente completa (completação mecânica da unidade) para depois se iniciar os testes.

**Análise da ANP:** A proposta esclarece que a etapa de teste com a utilização de fluido não inflamável pode ser realizada após a completação de determinado sistema, visto que a completação da unidade é feita por etapas.

**Conclusão: Incorporada.**

#### **Sugestão nº03**

**Artigo: Art. 8º (Art.2º, inciso VIII-A da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Adequação da redação do inciso para garantir maior clareza na sua definição.

“VIII-A – Insumos processáveis: Qualquer substância ou elemento, podendo incluir hidrocarbonetos ou mistura de hidrocarbonetos utilizados na produção de derivados de petróleo ou de gás natural.”

**Justificativa do agente:** Definir insumos.

**Análise da ANP:** a definição proposta pela ANP se refere ao tipo de insumo relacionado à resolução, que são os hidrocarbonetos ou mistura de hidrocarbonetos utilizados na produção de derivados de petróleo ou de gás natural.

**Conclusão: Não incorporada.**

#### **Sugestão nº04**

**Artigo: Art. 9º (Art.2º, inciso XIII-A da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Complementação do texto do inciso XIII-A, conforme apresentado abaixo.

“XIII-A – Teste de Carga Máxima: operação planejada durante a qual a unidade de processo é submetida a condições operacionais específicas para comparação com as condições estabelecidas em projeto, respeitando-se os limites de segurança, meio ambiente e qualidade de produtos. Tal carga deve ser sempre igual ou menor que a capacidade de teste aprovada pela ANP e autorizada pelo órgão ambiental competente.”

**Justificativa do agente:** Não apresentou justificativa.

**Análise da ANP:** Não é necessária porque a autorização para teste de carga máxima já se limita à autorizada pelo órgão ambiental competente.

**Conclusão: Não incorporada.**

#### **Sugestão nº05**

**Artigo: Art. 10 (Art.2º, inciso XIII-B da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Excluir todo o Artigo.

**Justificativa do agente:** Suprimir o Art. 10. Os tratamentos e unidades auxiliares fazem parte das unidades autorizadas. Quando a unidade é isolada, tem autorização específica.

**Análise da ANP:** Esse artigo é essencial para que fique definido especificamente quais unidades serão consideradas no Art. 1º, §1º inciso II.

**Conclusão: Não incorporada.**

**Sugestão nº06**

**Artigo: Art. 11 (Art.3º da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Excluir o parágrafo § 2º do Art. 11º, permanecendo apenas o texto que segue abaixo.

Art. 11 Fica alterado o art. 3º da Resolução ANP nº 16, de 10 de junho de 2010, que passa a vigorar com a seguinte redação: “Art. 3º Sem prejuízo das demais disposições legais, não poderá exercer a atividade de refino de petróleo, conforme estabelecido no art. 1º, a Requerente em cujo quadro de diretores, administradores, acionistas controladores ou sócios, conforme o caso, participe pessoa física ou jurídica que:

I - esteja em débito, inscrita no Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal (CADIN), constituído após decisão administrativa definitiva, decorrente do exercício de atividade regulada pela ANP, de acordo com a Lei nº 9.847, de 26 de outubro de 1999;

II - tenha sido sócia ou administradora de pessoa jurídica que não tenha liquidado débito e se encontre inscrita no Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal (CADIN), nos 5 (cinco) anos que antecederam à data da solicitação, constituído após decisão administrativa definitiva, decorrente do exercício de atividade regulada pela ANP, de acordo com a Lei nº 9.847, de 26 de outubro de 1999; e

III - nos últimos 5 (cinco) anos anteriores à solicitação, teve autorização para o exercício de atividade regulada pela ANP revogada em decorrência de penalidade aplicada em processo com decisão definitiva, nos termos do art. 10 da Lei nº 9.847, de 26 de outubro de 1999.

§ 1º Não se aplica o disposto no inciso II deste artigo quando o sócio ou administrador retirou-se do quadro societário ou de administradores da pessoa jurídica devedora antes do evento que deu origem ao débito.

**Justificativa do agente:** Suprimir o § 2º. As sociedades controladas e coligadas mantêm personalidades jurídicas próprias que lhes conferem autonomia jurídica e patrimonial. Estender as proibições do exercício de refino a tais sociedades contraria a independência societária prevista na Lei nº 6.404/76.

**Análise da ANP:** Em que pese as entidades controladas e coligadas manterem personalidades jurídicas independentes, seus negócios compreendem negociação de duas empresas de um mesmo conglomerado, sob controle acionário único. Nesse sentido, é certo que há gerência direta de uma empresa controladora sobre os negócios realizados por suas controladas. Pois, como o próprio nome diz, a empresa está sob o controle de outra. Além disso, o controle, não pressupõe apenas o controle financeiro, para além disso, o controle é exercido sobretudo no âmbito da administração, onde a empresa controlada sofre a intervenção direta nas decisões de seus negócios. Outrossim, ressalte-se que a controlada pode ser incorporada aos negócios de sua controladora.

Nesse sentido, lição de Marçal Justem Filho (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 11ª ed., Ed. Dialética, São Paulo, 2005, p. 265), verbis:

*"a relação entre a entidade que exerce atividade econômica e suas controladas não se caracteriza propriamente como ato de mercado. Se houvesse conveniência, a controlada até poderia ser incorporada, passando a mesma operação a caracterizar-se 'ato'" interno', por assim dizer. Quando escolhe a própria controlada para contratar, a entidade não está recorrendo ao mercado, nem atuando em competição com os demais agentes econômicos."*

Visando evitar manobras evasivas sobre a resolução do mercado de petróleo, gás natural e biocombustíveis no âmbito da Administração Pública, é que este órgão regulador tem aperfeiçoado seus regulamentos. A referida adequação já está em pleno vigor no que diz respeito aos produtores de biodiesel e de etanol. Tal evolução se mostra plenamente aplicável ao mercado de petróleo e gás natural, ainda mais pela importância deste mercado para o abastecimento nacional.

Outrossim, o que não seria tolerável é colocar o abastecimento nacional em risco, na mão de empresas que não tenham cumprido suas obrigações perante a Administração Pública. A garantia do abastecimento nacional pressupõe empresas idôneas na execução destas atividades, dada a importância da matéria para a soberania nacional. Nessa linha, a ausência de quitação de débitos e/ou a revogação de autorização para estas relevantes atividades, advindas de processos administrativos sancionadores transitados em julgado administrativamente, é conduta que não pode ser convalidada pela Administração Pública. Ou seja, não se coaduna com a segurança ao abastecimento nacional o deferimento de autorização de operação para empresas que já tenham demonstrando desrespeito às normas do órgão regulador de suas atividades e, ainda mais, não tenham quitado seus débitos em relação a tais condutas .

Ante o exposto, entende-se que o §2º do Art. 11 da Minuta de Resolução 16/2010 deve ser mantido por esta em plena sintonia com a Lei nº 9.478/97, que atribuiu competência para ANP regular e fiscalizar o abastecimento nacional, verbis:

**"Art. 8º (...)**

XV - regular e autorizar as atividades relacionadas com o abastecimento nacional de combustíveis, fiscalizando-as diretamente ou mediante convênios com outros órgãos da União, Estados, Distrito Federal ou Municípios."

### **Conclusão: Não incorporada.**

#### **Sugestão nº07**

**Artigo: Art. 12 (Art.4º, § 2º da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Alteração da redação do dispositivo, conforme apresentado abaixo.

**"§ 2º Quando a ampliação de capacidade estabelecida no inciso I do §1º do art. 1º for motivada apenas pelas alterações nas condições de processamento ou pelas alterações de insumos, que não implique na adição de equipamentos para este fim, a publicação de sumário e a autorização para construção serão dispensadas, cabendo à Requerente comunicar à ANP.**

**Justificativa do agente:** A sugestão visa a tornar mais clara a obrigatoriedade dos agentes comunicarem, previamente, à ANP a alteração das instalações industriais.

**Análise da ANP:** A interpretação do texto está equivocada. O texto "cabendo à ANP a comunicação, por via postal, com aviso de recebimento, à Requerente" significa que a ANP comunicará à Requerente que a ampliação pode ser realizada. Esse texto é padrão e consta em todas as resoluções da SRP.

**Conclusão: Não incorporada.**

### **Sugestão nº08**

**Artigo: Art. 14 (Art.5º, inciso VII da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Alteração na redação do item “a” do inciso VII, conforme texto abaixo.

“VII – que comprove que o capital social foi integralizado ou apresente outras fontes de financiamento para o empreendimento, na seguinte forma:

a) a comprovação do capital social deverá ser feita mediante a apresentação de cópia do estatuto ou contrato social, registrado na junta comercial, acompanhado do quadro de acionistas, sócios ou de cooperados; ou, c) no caso de sociedade anônima de capital aberto, a comprovação deverá ser realizada mediante apresentação de cópia simples do estatuto social, acompanhada da composição do quadro de acionistas, sócios ou cooperados.

**Justificativa do agente:** As alterações propostas visam a simplificar o procedimento de outorga, admitindo-se a apresentação de cópia simples do Estatuto ou Contrato Social, acompanhada da composição societária. Além do mais, a requerente declara formalmente a veracidade dessas mesmas informações no ANEXO B – Ficha Cadastral para a atividade de Refino de Petróleo (Regulamento Técnico nº01).

**Análise da ANP:** A certidão simplificada tem por objetivo evidenciar as últimas alterações aceitas pela Junta Comercial, sendo de grande importância no processo de outorga.

**Conclusão: Não incorporada.**

### **Sugestão nº09**

**Artigo: Art. 16 (Art.5º, inciso IX da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Excluir o inciso IX do Art. 5º.

**Justificativa do agente:** Suprimir o inciso IX do Art. 5º. Item que apresenta alguns inconvenientes. Não faz parte dos “Códigos de Segurança contra Incêndio e Pânico” de qualquer Corpo de Bombeiros Militar tal atividade, qual seja, de aprovar “projeto do Controle de Segurança”. Nenhuma de suas Corporações pode impedir o início das atividades de C&M de uma refinaria (exigem-se regras para os canteiros das empreiteiras e para as atividades de obra, mas não para a refinaria propriamente dita).

**Análise da ANP:** Esse documento já era solicitado anteriormente e não foi alterado. A alteração do inciso foi para flexibilizar, permitindo que para a solicitação de autorização para “construção” seja entregue somente o protocolo comprovando que o Projeto de Controle de Segurança foi submetido ao Corpo de Bombeiros para análise.

**Conclusão: Não incorporada.**

## **Sugestão nº10**

**Artigo: Art. 17 (Art.5º, § 4º da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Sugestão de alteração na redação do parágrafo 9º, renumerado para parágrafo 4º, do Art. 5º, acrescentando os itens III, IV e X na redação do dispositivo.

“§ 4º A apresentação dos documentos descritos nos itens, III, IV, V, e VII e X poderá ser dispensada no caso específico em que houver na ANP processo em andamento ou concluído, de interesse da Requerente, referente à mesma instalação e que contiver estes documentos atuais e dentro do prazo de validade.”

**Justificativa do agente:** As alterações propostas visam a simplificar o procedimento de outorga, dado que a mesma razão que leva a Agência a dispensar a reapresentação dos documentos listados nos itens V e VII é aplicável aos itens III, IV e X.

**Análise da ANP:** A solicitação é pertinente.

**Conclusão: Incorporada.**

## **Sugestão nº11**

**Artigo: Art. 18 (Art.6º, § 2º da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Não excluir o parágrafo 2º do Art.6º, alterar a redação dos parágrafos 2º e 3º do Art. 6º e incluir no Art. 6º, o texto de dois novos parágrafos, §4º e §5º, de acordo com o exposto abaixo.

“§ 2º Para as refinarias que já se encontrarem em operação na data da publicação desta Resolução, após a apresentação do pedido de emissão da autorização para construções, modificações e ampliações de capacidade, o empreendimento poderá ter início, nos termos dos documentos apresentados, após a publicação do sumário do projeto prevista no artigo 7º, o que será providenciado pelo empreendedor, consoante modelo anexo à presente Resolução, no prazo de 10 dias contados da apresentação do pedido.

§ 3º Nos termos do parágrafo § 2º, a publicação do sumário do projeto terá eficácia de autorização provisória que permanecerá válida até a emissão da autorização definitiva.

§ 4º A ANP comunicará à Requerente o deferimento ou indeferimento do pedido de Autorização, na forma do art. 26, caput e § 3º e 4º da Lei nº 9.784/1999.

§ 5º Para novas refinarias de petróleo, o prazo no caput deste artigo poderá ser prorrogado por igual período.”

**Justificativa do agente:** Alterar a Resolução ANP 16/2010, para incluir a possibilidade de concessão de autorizações a título precário, até que a ANP possa manifestar-se definitivamente sobre os pleitos de construção e operação ou então conceder efeitos jurídicos ao silêncio da Administração. Note-se que tais medidas não seriam inéditas nem na legislação, nem nas próprias Resoluções da ANP. A Lei do Petróleo, em seu art. 26, § 3º, prevê efeitos jurídicos ao silêncio da ANP, nos seguintes termos:

“Art. 26. A concessão implica, para o concessionário, a obrigação de explorar, por sua conta e risco e, em caso de êxito, produzir petróleo ou gás natural em determinado bloco, conferindo-

lhe a propriedade desses bens, após extraídos, com os encargos relativos ao pagamento dos tributos incidentes e das participações legais ou contratuais correspondentes.

§ 2º A ANP emitirá seu parecer sobre os planos e projetos referidos no parágrafo anterior no prazo máximo de cento e oitenta dias.

§ 3º Decorrido o prazo estipulado no parágrafo anterior sem que haja manifestação da ANP, os planos e projetos considerar-se-ão automaticamente aprovados.”

No mesmo sentido a Resolução ANP 29/1999, a saber:

“Art. 16-B..

(...)

§ 2º Caso o distribuidor deseje comercializar combustíveis automotivos em limite superior ao estabelecido no caput deste artigo deverá protocolar na ANP requerimento, justificado e circunstanciado, para obtenção de autorização excepcional.

§ 3º A ANP terá o prazo de até 30 (trinta) dias, a contar da data de protocolo, para emitir parecer e decidir sobre o pedido de autorização de que trata o parágrafo anterior.

§ 4º A autorização excepcional, outorgada em caráter precário nos termos do parágrafo anterior, poderá, a qualquer tempo, ser revogada pela ANP de forma motivada, com garantia do contraditório e ampla defesa.”.

A ANEEL, por meio da Resolução Normativa ANEEL N° 390/2009, de 15 de dezembro, ao estabelecer os requisitos necessários à outorga de autorização para exploração e alteração da capacidade instalada de usinas termelétricas e de outras fontes alternativas de energia, , determina em seu art. 6º determina que:

Art. 6º A após a publicação do Despacho de que trata o Art. 5º, o interessado poderá empreender as ações necessárias à implantação do empreendimento, inclusive iniciar a construção do empreendimento, por sua conta e risco.”

Os comandos aqui transcritos demonstram a tendência da regulação contemporânea, consentânea com a finalidade que inspirou a criação das Agencias Reguladoras, porque a atividade regulatória tem que ser célebre, não podendo se tornar um gargalo onde os processos dinâmicos, característicos das atividades econômicas ficam paralisados.

**Análise da ANP:** A ANP não publica autorização a título precário. Todas as autorizações somente são publicadas após o encaminhamento de toda a documentação constante na resolução e os agentes só podem exercer a atividade solicitada após a publicação da mesma.

**Conclusão: Não incorporada.**

### Sugestão nº12

**Artigo: Art. 23 (Art.9º, § 1º, inciso II, alínea “a” da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Alteração na redação do item com nova redação conforme proposto abaixo.

“a) caso na Licença de Operação não conste a capacidade nominal, a Requerente deverá apresentar adicionalmente cópia autenticada, ou protocolo, da Licença de Operação emitida pelo órgão de meio ambiente competente, incluindo as condicionantes, quando houver;”

**Justificativa do agente:** Em razão do paralelismo das atividades, é muito improvável que se tenha a Licença de Operação do órgão ambiental no momento da solicitação da vistoria das instalações pela ANP. Sugere-se a possibilidade de se apresentar o protocolo nesta etapa, evitando a obrigatoriedade da apresentação da LO no momento da solicitação da vistoria. Vide Art. 28 abaixo.

**Análise da ANP:** A inclusão do item (a) não está relacionada com o envio da Licença de Operação para solicitação de vistoria e sim com as informações constantes na mesma. Caso na licença não existam informações relacionadas com a capacidade das unidades, deverá ser encaminhado um documento adicional que possua tal informação. A apresentação do protocolo para a solicitação de vistoria é possível e já está contemplada no art. 28, que inclui o parágrafo 8º no art. 9º da Resolução ANP nº 16/2010.

**Conclusão: Não incorporada.**

#### Sugestão nº13

**Artigo: Art. 28 (Art.9º, § 8º da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Aceitação de certificação por assinatura digital da licença de operação emitida pelo órgão de meio ambiente competente quando da outorga da autorização para operação, complementando o texto do parágrafo como o exposto abaixo.

“§8º A outorga da autorização para operação também fica condicionada à apresentação de cópia autenticada (ou certificada por assinatura digital) da licença de operação emitida pelo órgão de meio ambiente competente , na hipótese dela não ter sido apresentada quando da solicitação de vistoria na forma do art. 9º, §1º.”

**Justificativa do agente:** O órgão ambiental de SP disponibiliza as licenças por assinatura digital.

**Análise da ANP:** A solicitação é pertinente. Será inserido um novo artigo permitindo que os documentos que contenham autenticação digital disponível possam ser encaminhados sem necessidade de autenticação em papel.

**Conclusão: Incorporada com alterações.**

*“Art. 21-A Não necessitarão ser apresentados em cópia autenticada os documentos que contenham autenticação digital disponível para consulta e confirmação de autenticidade em sítio da internet próprio do órgão emissor.”*

#### Sugestão nº14

**Artigo: Art. 32 (Art.14, inciso V da Resolução nº16/2010)**

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Aceitação de certificação por assinatura digital do Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiro, complementando a redação do inciso conforme exposto abaixo.

"V - enviar cópia autenticada (ou certificada por assinatura digital) do Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros em até 15 (quinze) dias após sua renovação;"

**Justificativa do agente:** O órgão de SP disponibiliza o AVCB por assinatura digital.

**Análise da ANP:** A solicitação é pertinente. Será inserido um novo artigo permitindo que os documentos que contenham autenticação digital disponível possam ser encaminhados sem necessidade de autenticação em papel.

**Conclusão: Incorporada com alterações.**

*"Art. 21-A Não necessitarão ser apresentados em cópia autenticada os documentos que contenham autenticação digital disponível para consulta e confirmação de autenticidade em sítio da internet próprio do órgão emissor."*

### **Sugestão nº15**

**Artigo: Art. 33** (Art.14, inciso VI da Resolução nº16/2010)

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Complementação da redação do inciso VI, conforme apresentado abaixo.

"VI - caso as atividades de refino de petróleo tenham sido paralisadas por período igual ou superior a um ano, solicitar vistoria às instalações industriais, de acordo com o artigo 9º, antes da retomada da operação ou solicitar a Desativação das atividades conforme o item 9 do Regulamento Técnico ANP N° 1/2010."

**Justificativa do agente:** A redação proposta é mais adequada porque força a questão de resolver a pendência de uma instalação, que pode apresentar aspectos e perigos para o meio ambiente e para a vizinhança mesmo sem operar.

**Análise da ANP:** O artigo tem como objetivo garantir que, após a parada por período igual ou superior a um ano, as instalações atendam a todas as exigências de segurança operacional, evitando risco de incidentes na retomada da mesma. A desativação total ou parcial das instalações ou das atividades de Refinarias de Petróleo deverá ser notificada pelo agente à ANP, de acordo com o item 8 (antes 9) do Regulamento Técnico ANP N° 1/2010 a qualquer tempo, não necessariamente após 1 ano de paralisação das atividades.

**Conclusão: Não incorporada.**

### **Sugestão nº16**

**Artigo: Art. 34** (Art.14-A e parágrafo único da Resolução nº16/2010)

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Alteração na redação do Art. 14-A e eliminação da palavra "documentação" do parágrafo único, ficando a nova redação da forma apresentada abaixo.

"Art. 14-A Qualquer alteração nas instalações industriais existentes que altere as condições de segurança operacional, o perfil de produção ou a qualidade final dos produtos deve ser comunicada à ANP, antes de iniciada a alteração.

Parágrafo único. Após a análise da comunicação a ANP poderá solicitar, no prazo de até trinta dias, informações adicionais, bem como o disposto no § 3º do art. 4º."

**Justificativa do agente:** A sugestão visa a tornar mais clara a obrigatoriedade dos agentes comunicarem, previamente, à ANP a alteração das instalações industriais.

Para maior segurança jurídica, sugerimos incluir prazo para que a ANP solicite os documentos que entender necessários.

**Análise da ANP:** De forma similar à sugestão nº7, o texto "cabendo à ANP a comunicação, por via postal, com aviso de recebimento, à Requerente" significa que a ANP comunicará à Requerente que a alteração pode ser realizada, após o encaminhamento da documentação pela requerente. A inclusão do prazo é coerente e será considerada no texto do artigo.

**Conclusão: Incorporada com alterações. Segue o texto final:**

*"Art. 14-A Qualquer alteração nas instalações existentes que altere as condições de segurança operacional, o perfil de produção ou a qualidade final dos produtos deve ser comunicada à ANP, antes de iniciada a alteração, cabendo à ANP a comunicação, por via postal, com aviso de recebimento, à Requerente.*

*Parágrafo único. Após a análise da comunicação a ANP poderá solicitar, no prazo de até 30 (trinta dias), informações adicionais, bem como o disposto no § 3º do art. 4º."*

#### **Sugestão nº17**

**Artigo: Art. 37** (Art.16, §4º da Resolução nº16/2010)

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Modificação do prazo mínimo (dias) de 60 (sessenta) para 7 (sete) dias para informação de qualquer alteração nas datas informadas antes da data programada para início.

*"§4º Qualquer alteração nas datas informadas deverá ser retificada com no mínimo 7 (sete) dias da data programada para início."*

**Justificativa do agente:** Na prática, não necessariamente esta decisão será tomada com tanta antecedência.

**Análise da ANP:** O prazo de 7 (sete) dias é demasiadamente curto para que a ANP avalie se a(s) parada(s) da(s) unidade(s) impactam no abastecimento de derivados. Adicionalmente, no caso de paradas com programação inferior à 6 meses, essas podem ser comunicadas em até 15 (quinze) dias antes da execução. A ANP julga que o prazo de 60 dias é pertinente para esta comunicação.

**Conclusão: Não incorporada.**

#### **Sugestão nº18**

**Artigo: Art. 39** (Art.17º da Resolução nº16/2010)

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:** Modificação do prazo para envio de arquivo com dados de produção de diariamente para envio mensal do arquivo com dados de base diária, ficando a redação do Art.17º da seguinte forma.

“Art. 17 O refinador de Petróleo autorizado a operar deverá enviar mensalmente arquivo em base diária, contendo informações, como volume de matérias primas processadas, volume processado nas unidades, volume dos principais derivados produzidos e estoque inicial.”

**Justificativa do agente:** Não apresentou justificativa.

**Análise da ANP:** Esse artigo tem como objetivo acompanhar a produção de derivados para garantir o abastecimento. Isso só é possível se a ANP dispor de informações com periodicidade diária.

**Conclusão: Não incorporada.**

## **Sugestão nº19**

Essa sugestão se refere aos artigos 45º, 46º, 47º e 48º (Regulamento Técnico ANP nº1, itens 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, de 10 de junho de 2010). A sugestão encaminhada na consulta foi alterada no momento da audiência pública. Desta forma, as duas sugestões serão descritas abaixo, porém a análise será realizada para a sugestão encaminhada posteriormente.

### **Sugestão nº19 A - apresentada no momento de consulta pública**

**Artigo:** Art. 45, 46, 47, 48 (Regulamento Técnico ANP nº1, itens 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, de 10 de junho de 2010)

**Autor:** PETROBRAS

**Proposta:** Alteração da redação do item 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 do Regulamento Técnico ANP nº1/2010, sugerindo-se serem redigidos da seguinte forma:

Art. 45 Fica alterado o item 4 no Regulamento Técnico ANP nº 1, de 10 de junho de 2010, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"4 DEFINIÇÕES

Para os propósitos deste Regulamento Técnico são adotadas as definições indicadas nos itens 4.1 a 4.18."

Art. 46 Fica alterado o item 4.1.1 no Regulamento Técnico ANP nº 1, de 10 de junho de 2010, que passa a vigorar com a seguinte redação:

4.1.1 CAPACIDADE NOMINAL

Capacidade, definida pelo projeto, em m<sup>3</sup>/d ou bbl/d de petróleo ou carga processável de uma refinaria ou de uma unidade de processo de uma refinaria.

4.1.2 CARGA AUTORIZADA

É a carga autorizada pela ANP para operação de uma unidade em caráter definitivo ou por um período de teste estipulado, medido usualmente em m<sup>3</sup>/dia ou barris/dia.

4.1.3 CARGA PROCESSADA

É o volume de carga processada em uma unidade de processo, em um determinado período, medido usualmente em m<sup>3</sup>/dia ou barris/dia.

A CARGA PROCESSADA não poderá exceder 8% em relação à CARGA AUTORIZADA.

Art. 48 Fica alterado o item 4.1.3 no Regulamento Técnico ANP nº 1, de 10 de junho de 2010, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"4.1.3 Capacidade Nominal de Produção de Unidade de Processo de Refinaria  
Máxima capacidade, definida pelo projeto, em m<sup>3</sup>/d ou t/d de produção do derivado de interesse por uma Unidade de Processo de uma refinaria, tais como unidades de separação de propeno, unidades de geração de hidrogênio e unidades de recuperação de enxofre.

**Justificativa do agente:** As novas definições sugeridas incorporam as variações típicas dos sistemas de controle operacional e de medição nas unidades de processo.

**Sugestão nº19 B - apresentada no momento de audiência pública e consolidada posteriormente por documentação.**

**Artigo: Art. 45, 46, 47, 48** (Regulamento Técnico ANP nº1, itens 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, de 10 de junho de 2010)

**Autor: PETROBRAS**

**Proposta:**

Para apropriação diária, deve-se admitir variação de ± 8% da Carga Processada em relação à Carga Autorizada.

Para apropriação mensal, deve-se admitir variação de ± 3% da Carga Processada em relação à Carga Autorizada.

Para apropriação anual, deve-se admitir variação de ± 1% da Carga Processada em relação à Carga Autorizada.

### **Análise da ANP**

A solicitação em questão tem como objetivo principal solicitar que a ANP inclua uma variação percentual nas capacidades de processamento das unidades autorizadas permitindo pequenos desvios operacionais.

Para consolidar a proposta apresentada na audiência pública, a Petrobras encaminhou a carta AB-CR/RX - 134/2014, protocolada em 09/06/2014 sob o número 00610.053844/2014-89, apresentando um trabalho intitulado "Estudo técnico sobre a variação nas cargas processadas nas refinarias". Esse documento descreve os arranjos típicos de medição e controle de carga nas unidades de destilação do refino da Petrobras, tecendo explicações sobre as origens dos desvios e realizando uma análise estatística dos desvios em unidades de destilação da empresa.

De acordo com o estudo apresentado, os desvios das cargas efetivamente processadas em relação às cargas programadas são provenientes de erros aleatórios oriundos do processo de medição, bem como de erros circunstanciais inerentes ao processo de medição e de controle das plantas. O controle da unidade de processo é realizado, "em linha" por placas de orifício e o cálculo da vazão volumétrica a partir de uma placa de orifício é influenciado pelas características do fluido tais como temperatura, massa específica e viscosidade. Entretanto, para efeitos fiscais, contábeis e de regulação, a carga processada diariamente é calculada a

partir da variação diária dos volumes corrigidos dos tanques de armazenamento de petróleo. Por esse motivo a Petrobras indica que são esperados desvios não compensáveis diariamente quando do fechamento da carga processada em relação à carga planejada.

No estudo em questão, não foram apresentados os dados (19.550 pontos), mas somente os gráficos. Foi informado que para a análise foram coletadas informações históricas das 23 unidades de destilação da empresa no período de janeiro de 2012 à abril de 2014 (totalizando 2 anos e 4 meses). O nível de confiança considerado para o cálculo no estudo foi de 96%. Porém, o nível utilizado para a maioria das aplicações industriais é de 95%.

Segundo os dados apresentados, para esse nível de confiança (96%), as variações de carga processada em relação à autorizada devem ser de  $\pm 8\%$  para base diária,  $\pm 3\%$  para base mensal e  $\pm 1\%$  para base anual. Ou seja, a ANP deveria admitir uma variação desses percentuais quando da avaliação dos dados efetivamente processados encaminhados posteriormente para a agência. Porém, infere-se do gráfico apresentado que, se o nível de confiança considerado fosse o usualmente utilizado (95%), essas variações poderiam ser de aproximadamente  $\pm 4,3\%$  para base diária e  $\pm 2,5\%$  para base mensal. O período utilizado para o cálculo da dispersão dos desvios anuais não é suficiente para se tornar significativa as interpretações estatísticas e adicionalmente a verificação anual não é escopo de regulamentação da ANP.

Além desse estudo, a Petrobras apresentou um parecer técnico elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (SP), como parte da defesa no âmbito de um processo cível em andamento no Tribunal Regional Federal em São Paulo sobre uma autuação da ANP à Petrobras por operar uma unidade acima da capacidade autorizada. Este parecer descreve os dois diferentes tipos de medição indicados pela Petrobras como utilizados na unidade autuada, o do tipo placa de orifício e do tipo Coriolis. Posteriormente ele tece comentários sobre diversas questões relacionadas à medição.

Dentre as questões, a mais relevante está relacionada aos percentuais de incerteza de medição admissíveis para as duas tecnologias de medição de vazão (placa de orifício e medidor Coriolis). O IPT indica que, de acordo com a vasta experiência desse órgão na área específica da metrologia de vazão de fluidos, ele estima que os medidores Coriolis permitem a realização das medições com incertezas da ordem de 1% do volume do produto medido. Já as incertezas relacionadas à medição utilizando-se placas de orifício são a soma da incerteza intrínseca da placa, que é de 0,5% e da incerteza relacionada ao desempenho do medidor influenciado pelas perturbações no perfil de velocidades e pelas instabilidades inerentes ao escoamento na seção de medição. Assim sendo, o IPT indica que é possível inferir que um sistema de medição de vazão de líquidos utilizado para o controle de processos químicos e petroquímicos baseado na utilização de uma placa de orifício permite medições com incertezas da ordem de 2% da vazão medida. Esses percentuais estão relacionados à medições *diárias* de uma unidade de craqueamento catalítico.

É evidente que uma descrição matemática de um fenômeno físico, mesmo que seja realizada com elevado rigor, nunca corresponderá em absoluto ao valor verdadeiro do fenômeno. Adicionalmente, qualquer medição efetuada por sistemas físicos (instrumentos de medição) se afasta em maior ou menor grau do comportamento ideal previsto no modelo matemático proposto. Mesmo após a correção dos erros sistemáticos, ainda existem incertezas no valor relacionadas com erros aleatórios, associados a variabilidade dos processos físicos, e pela imprevisibilidade desses erros, eles devem ser abordados por métodos estatísticos. Desta forma, a ANP entende que existe uma incerteza associada à medição de volume de cargas processadas.

Entretanto, a avaliação dos desvios estatísticos de cargas processadas em refinarias, tanto em unidades de destilação (processos físicos) quanto em unidades de conversão e tratamentos, deve ser realizada de forma sistemática, considerando-se as peculiaridades de cada tipo de unidade. Os trabalhos apresentados tratam de unidades com características distintas.

Uma análise dos dados encaminhados mensalmente para a ANP por meio do Sistema de Movimentação de Produtos (SIMP), considerando um amostra de dados maior (em torno de 10 anos) indica que a variação na carga processada está relacionada não somente à incerteza na medida, mas também à situação crescente da demanda por derivados no país nos últimos 4 anos, o que tem feito com que as refinarias operem na sua capacidade máxima. É possível verificar desvios maiores que 10% em alguns meses e somente para determinadas refinarias. Algumas refinarias, apesar de possuírem o mesmo método de medição, possuem desvios em relação à capacidade autorizada bem menores, em alguns casos a maior variação encontrada é de 3%.

Desta forma, considerando que existe incerteza nos sistemas de medição de vazão para controle de produção do refino, que o período de acumulação de dados influencia os desvios, que a ANP tem grande preocupação em relação à crescente necessidade de processamento de petróleo para atender a demanda atual e que a tolerância em relação à incerteza da medida, de acordo com a avaliação realizada pela ANP não afeta a segurança operacional das instalações, a sugestão será incorporada com modificações.

### **Conclusão: Incorporada com alterações.**

#### *4.1.1 Capacidade Nominal de Refinaria de Petróleo*

*Capacidade, definida pelo projeto, em m<sup>3</sup>/d ou bbl/d de petróleo processável pela(s) unidade(s) de destilação atmosférica de uma refinaria de petróleo (variação de ± 4% para apropriação diária e variação de ± 2% para apropriação mensal).*

#### *4.1.2 Capacidade Nominal de Unidade de Processo de Refinaria*

*Capacidade, definida pelo projeto, em m<sup>3</sup>/d de carga processável por uma Unidade de Processo de uma refinaria (variação de ± 4% para apropriação diária e variação de ± 2% para apropriação mensal).*

#### *4.1.3 Capacidade Nominal de Produção de Unidade de Processo de Refinaria*

*Capacidade, definida pelo projeto, em m<sup>3</sup>/d ou t/d de produção do derivado de interesse por uma Unidade de Processo de uma refinaria, tais como unidades de separação de propeno, unidades de geração de hidrogênio e unidades de recuperação de enxofre (variação de ± 4% para apropriação diária e variação de ± 2% para apropriação mensal).*

#### **Sugestão nº20**

**Artigo:** Art. 56 (Regulamento Técnico ANP nº1, item 8.1, alínea “a”, de 10 de junho de 2010)

**Autor:** PETROBRAS

**Proposta:** Melhoria na redação do item 7.1 “a” como sugerido abaixo e exclusão de alguns itens do anexo G (Metano – CH<sub>4</sub>, Catalisador FCC e trocar outros catalisadores, borra oleosa, sólidos contaminados, EPIs contaminados, solo contaminado, cinzas e lodo, por resíduos classe I e classe II.

“7.1 a) Relatório anual de emissões, efluentes e resíduos (sólidos, líquidos e gasosos), de acordo com o Anexo G deste Regulamento Técnico e cópia do Certificado de Regularidade – Cadastro Técnico Federal (IBAMA), até o final de abril do ano seguinte ao exercício (RESERVADO).”

**Justificativa do agente:** Metano (CH<sub>4</sub>) não é um poluente regulado e está incluso nos HCT’s, Catalisador FCC está incluso em MP, resíduos classe I e classe II – padronização da nomenclatura de resíduos.

**Análise da ANP:** A sugestão se mostra adequada à realidade do agente regulado, porém a emissão de CH<sub>4</sub> e catalisadores será mantida. Nos relatórios de emissão recebidos das refinarias, os dados de emissão de CH<sub>4</sub> e catalisadores já são encaminhados. Esses dados são muito importantes para estudos a serem realizados pela SRP.

Na lista final, além do que não está mencionado nesse item ficarão: Metano, Catalisador de FCC, Outros catalisadores, resíduos classe I e resíduos classe II. O item Efluentes líquidos totais (ET) será substituído por Efluentes industriais, conforme sugestão da Petrobras na Consulta e Audiência Públicas nº04/2014 sobre a Resolução nº17/2010 e Regulamento Técnico nº02/2010.

**Conclusão:** Incorporada com alterações.

#### **Sugestão nº21**

**Artigo:** Art. 57 (Regulamento Técnico ANP nº1, item 8.1, alínea “b”, de 10 de junho de 2010)

**Autor:** PETROBRAS

**Proposta:** Solicitação de retirar dos anexos o custo de energia.

**Justificativa do agente:** Retirar do anexo o custo de energia porque os resultados não são comparáveis entre os agentes regulados.

**Análise da ANP:** Essa informação é importante para realização de estudos pela ANP.

**Conclusão:** Não incorporada.

**ANEXO IV – APRESENTAÇÃO DO PRESIDENTE DA AUDIÊNCIA PÚBLICA E DA  
SUPERINTENDÊNCIA DE REFINO, PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL E  
PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS**



## Audiência Pública nº 04/2014

Sobre o exercício da atividade de Refino de Petróleo.

[ 28 de maio de 2014 - das 10:00 às 12:45 ]

**ALEXANDRE CARLOS CAMACHO RODRIGUES**

Superintendente de Refino, Processamento de Gás Natural e  
Produção de Biocombustíveis - SRP



## Composição da Mesa

1 – Presidente: **Alexandre Carlos Camacho Rodrigues**  
Superintendente de Refino, Processamento de Gás Natural e  
Produção de Biocombustíveis

2 – Procurador Federal: **Dr. Marcelo Emerenciano Pimenta**

3 – Secretário: **Roney Afonso Poyares**

## Objetivo

- Obter subsídios para a redação final da Resolução que alterará a Resolução ANP nº 16 e o Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.
- A revisão ora proposta tem o objetivo aprimorar a regulamentação para a atividade de refino de petróleo de forma a tornar mais claros os dispositivos da resolução almejando um melhor entendimento dos mesmos pelos agentes.

## Programação

Horário		Atividade
10h00	10h15	Recepção de expositores e registro de participantes
10h15	10h30	Abertura das atividades da solenidade de Audiência Pública
10h30	11h00	Exposição do tema pela Superintendência de Refino, Processamento de Gás Natural e Produção de Biocombustíveis
11h00	12h30	Pronunciamento dos inscritos por ordem de recebimento de inscrições
12h30	12h45	Comentários finais e encerramento



## Regras Gerais da Solenidade de Audiência Pública

1. A manifestação oral, na Audiência Pública, dos agentes econômicos, dos consumidores e demais interessados da sociedade ocorrerá por meio de exposição, observando a ordem de inscrição e o prazo máximo de exposição de 10 minutos.
2. Inscrições posteriores poderão ser consideradas caso o tempo total previsto para as manifestações do público não seja completamente preenchido pelas inscrições prévias.
3. O presidente da Audiência Pública coordenará os depoimentos das partes interessadas.
4. O presidente da Audiência Pública poderá estabelecer um tempo adicional destinado ao retorno de expositores para completar sua manifestação, ao fim das manifestações dos expositores inscritos.



## Regras Gerais da Solenidade de Audiência Pública

5. As manifestações deverão ser objetivas e direcionadas à finalidade da Audiência Pública. Não serão admitidos, durante a Audiência Pública, questionamentos a respeito de matéria estranha ao seu objeto, manifestações político-partidárias, caluniosas, difamatórias ou injuriosas contra qualquer pessoa, podendo, em tais casos, a Presidência da Audiência cassar a palavra dos manifestantes que assim procederem.
6. Esta solenidade de Audiência Pública será gravada, com recursos de áudio ou vídeo.



## Regras Gerais da Solenidade de Audiência Pública

7. Do que se passar na Audiência Pública será lavrada ata, pelo seu secretário, da qual constarão:
  - ⇒ registro de todo o procedimento realizado na audiência, exposições realizadas e consolidação do número total de participantes; e
  - ⇒ súmula da audiência com todos os comentários e sugestões recebidos, incluindo as razões para adoção ou não de cada uma das sugestões.
8. A súmula será divulgada no sítio da ANP após aprovação pela Diretoria Colegiada da ANP.



## Regras Gerais da Solenidade de Audiência Pública

9. A súmula, as exposições e os documentos conexos com a matéria discutida serão mantidos nos arquivos da ANP, podendo ser reproduzidos e entregues às partes interessadas que requererem cópias dos mesmos.

## Audiência Pública nº 04/2014

Sobre o exercício da atividade de Refino de Petróleo.

### Principais Alterações

LUCIANA TAVARES DOS SANTOS DE ALMEIDA

Especialista em Regulação

### Principais Alterações

- ❑ Exclusão da necessidade de autorização para ampliação do parque de tanques.

**Justificativa:** O aumento de capacidade de "armazenamento" não será mais considerado ampliação de "capacidade". A ANP será informada antes do início das alterações, podendo solicitar documentações adicionais previstas na resolução caso julgue necessário. Essa alteração está compatível com outras resoluções da SRP e visa simplificar o procedimento para esse tipo de ampliação.



## Principais Alterações

- Simplificação em relação à documentação do Projeto de Controle de Segurança emitido pelo Corpo de Bombeiros.

**Justificativa:** No momento da solicitação de autorização para "construção" será permitido que a requerente entregue somente o protocolo comprovando que o Projeto de Controle de Segurança foi submetido ao Corpo de Bombeiros para análise. Essa mudança contribui significativamente para agilizar o processo de autorização para construção, sem impacto na segurança das instalações, visto que permanece a correspondente obrigação quando da outorga da autorização para operação.



## Principais Alterações

- Definição “clara” do momento no qual o agente deve solicitar vistoria às instalações objeto de autorização para operação.

**Justificativa:** A falta de precisão do momento da vistoria tem sido resultado de uma grande quantidade de exigências decorrentes da não finalização da construção das instalações. Espera-se com esta definição obter uma maior eficiência na realização da vistoria e assim evitar vistorias improdutivas, com elevação de custos de viagem e H/H.

Em muitos casos, esse problema ocorre porque a vistoria foi realizada quando a instalação ainda não estava completa ou os procedimentos/treinamentos não estavam implementados.



## Principais Alterações

- Permissão para a realização da vistoria sem a apresentação da Licença Ambiental.

**Justificativa:** A solicitação de vistoria poderá ser realizada sem a apresentação da Licença Ambiental, ficando a autorização para “operação” condicionada à entrega dessa documentação. O objetivo é agilizar a vistoria, que tem uma logística demorada (como a necessidade de programação com mais de 12 dias), não prejudicando o início de operação da unidade, e sem impacto na segurança.



## Principais Alterações

- Dispensa da vistoria para os casos de solicitação de autorização para operação de ampliações sem adição de equipamentos.

**Justificativa:** Nos casos onde não há alterações físicas significativas na instalação (alteração de parâmetros operacionais, qualidade da carga, dentre outras), não há justificativa para nova vistoria. A dispensa da vistoria reduz custos de viagem e H/H, além de dar maior celeridade ao processo de autorização. Esse procedimento já vem sendo adotado na SRP para outras atividades reguladas e é compatível com outras resoluções desta superintendência.



## Principais Alterações

- Aprovação pela ANP para realização de testes de carga máxima nas instalações autorizadas

**Justificativa:** Tem por objetivo permitir que a empresa autorizada faça testes em unidades definidas, para aumentar a eficiência de produção de derivados, atendendo a demanda do mercado nacional, permitindo avaliar questões relacionadas a segurança operacional e meio ambiente. Após os testes, nos casos em que a ampliação foi bem sucedida e as condições de segurança operacional e meio ambiente são mantidas, a empresa solicita a autorização definitiva na nova capacidade.



## Principais Alterações

- Inclusão de um percentual mínimo de variação na capacidade autorizada (1%).

**Justificativa:** Tem por objetivo reconhecer pequenas variações na operação das unidades autorizadas (erros de medição, dentre outros).

## Outras Alterações

- Inclusão de novas definições e readequação de definições existentes de forma a tornar o texto mais claro e objetivo para o agente regulado.
- Exclusão dos termos "alteração do perfil de produção e qualidade final dos produtos" do item referente à ampliação de capacidade, visto que alterações nesses dados não necessariamente ocorrem devido a uma ampliação, não sendo assim necessária a autorização.
- Inclusão das unidades de tratamento de produtos e também processos auxiliares, no artigo referente à ampliação, de forma a evidenciar a necessidade de autorização para essas unidades. Essas ampliações atualmente já são objeto de autorização da SRP.

## Outras Alterações

- Simplificação do processo autorizativo nos casos em que a ampliação é devida somente a alterações em condições de processo ou insumos, sem adição de equipamentos e assim sem alterações físicas significativas na instalação.
- Exclusão da obrigatoriedade de envio do balanço patrimonial e demonstrações contábeis nas solicitações de autorização, simplificando o processo de outorga da autorização.
- Redução do tempo para recebimento de comentários e sugestões do sumário para 15 dias, com o objetivo de simplificar o processo de outorga da autorização para ampliação de refinarias, garantindo a publicidade. Será mantido o prazo de 30 dias para novas refinarias.

## Outras Alterações

- Flexibilização de documento que informe a capacidade nominal da instalação autorizada pelo órgão ambiental. Essa informação poderá ser encaminhada por meio de outro documento emitido pelo órgão ambiental ou por documentos que permitam inferir essa informação no processo de solicitação da licença. Esse procedimento já vem sendo adotado na SRP e é compatível com outras resoluções desta superintendência.
- Inclusão de obrigatoriedade de manutenção do Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros atualizado, seguindo o mesmo padrão utilizado em outras resoluções da SRP.
- Definição de “datas específicas” para o envio da previsão das paradas programadas das refinarias, incluindo prazo para comunicação de alterações nas previsões.

## Outras Alterações

- Solicitação de relatório das paradas que foram efetivamente realizadas. Essa informação é importante para auxiliar a SRP a verificar se a manutenção das unidades foram realizadas de forma a não prejudicar a segurança operacional da instalação.
- Readequação do texto relacionado ao envio de dados diários contendo informações relativas à operação do dia anterior. Essa alteração foi realizada para adequação ao sistema que está sendo desenvolvido pela ANP.
- Readequação de documentos solicitados nos regulamentos técnicos reduzindo repetição de informações técnicas. Os documentos que foram retirados ou simplificados não alteram as principais informações necessárias para a instrução do processo.

## Outras Alterações

- Exclusão do artigo referente à prorrogação dos prazos estabelecidos na Autorização para Construção visto que a validade da autorização estará vinculada ao cronograma, que deverá ser atualizado junto à ANP a cada 6 (seis) meses.
- Inclusão de relatório contendo as entradas e saídas médias anuais das unidades de processo, de forma a manter um acompanhamento anual do volume efetivamente processado nas unidades.
- Inclusão de anexos para padronização de modelos já existentes na internet.

## Comentários e Sugestões em Números

PROPOSITOR	COMENTÁRIOS E SUGESTÕES
PETRÓLEO BRASILEIRO S/A	20
TOTAL	20



**Muito Obrigada !**

**ANEXO V – APRESENTAÇÃO DA PETRÓLEO BRASILEIRO S.A (PETROBRAS)**

REFINO

## Audiência Pública ANP

### **Definição de Capacidade Nominal, Carga Autorizada e Carga Processada**

Contribuições para a Minuta de Resolução que alterará a Resolução ANP nº 16 e do Regulamento Técnico nº 1, de 10 de junho de 2010, que estabelecem a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de refino de petróleo.



Rio de Janeiro, 28/05/2014

ABASTECIMENTO

REFINO

Apresentação por: Engº João Ricardo Barusso Lafraia

Gerente-Geral de Eficiência Operacional - Refino



Rio de Janeiro, 28/05/2014

ABASTECIMENTO

<b>Sugestões de alteração</b>				<b>REFINO</b>
<b>Termo</b>	<b>Conceito Atual</b>	<b>Nova Redação</b>	<b>Justificativa</b>	
<b>Capacidade Nominal</b>	Máxima capacidade, definida pelo projeto, em m <sup>3</sup> /d de carga processável por uma Unidade de Processo de uma refinaria.	Capacidade, definida pelo projeto, em m <sup>3</sup> /d ou bbl/d de petróleo ou carga processável de uma refinaria ou de uma unidade de processo de uma refinaria.	A capacidade de projeto não considera folgas de sobreespecificação. Assim, o termo "máxima" não se aplica, já que é possível a realização de testes em condições de maior carga do que a originalmente especificada.	
<b>Carga Autorizada</b>	Conceito Novo	É a carga autorizada pela ANP medida usualmente em m <sup>3</sup> /d ou barris/dia para operação de uma unidade em caráter definitivo ou por um período de teste estipulado, sendo essa carga igual à capacidade licenciada pelo órgão ambiental.	O conceito de Carga Autorizada contempla situações de teste durante avaliação de capacidade. Validados os resultados, há a adequação da Capacidade Nominal para a nova condição de Operação.	
<b>Carga Processada</b>	Conceito Novo	É o volume de carga processada em uma unidade de processo, em um determinado período, medido usualmente em m <sup>3</sup> /d ou barris/dia. A CARGA PROCESSADA não poderá exceder os seguintes limites: 8% em relação à CARGA AUTORIZADA em medição diária; 3% em relação à CARGA AUTORIZADA em medição mensal e 1% em relação à CARGA AUTORIZADA em medição anual	Processos de medição de vazão por controle de produção possuem incertezas decorrentes das imprecisões do sistema de medição. São esperados desvios não compensáveis diariamente quando do fechamento da carga processada, mas que podem ser reduzidos quando se considera maiores períodos de acumulação (mensais ou anuais). Os percentuais sugeridos para efeito de variação admissível foram definidos com base em levantamento histórico das Refinarias da Petrobras.	



Rio de Janeiro, 28/05/2014

ABASTECIMENTO

<b>Licenças Ambientais</b>				<b>REFINO</b>
<p>Os órgãos ambientais expressam as cargas licenciadas de forma diferenciada, desde m<sup>3</sup>/dia até m<sup>3</sup>/ano. Algumas licenças são expressas em carga total de destilação, por exemplo.</p> <p>Os controles são focados nos impactos ambientais, efluentes hídricos, emissões atmosféricas e geração de resíduos. As verificações de atendimento têm frequência diferenciada desde contínuas até anuais.</p> <p>Na tabela a seguir é apresentado o tipo de licença por Unidade Operacional do Refino.</p>				
<b>BR PETROBRAS</b>	Rio de Janeiro, 28/05/2014	ABASTECIMENTO		

REFINO				
<b>Licenças Ambientais</b>				
Unidade de Operação	Tipo de licença (vazão)	Carga Licenciada	Tolerância expressa na LO	Verificação de rotina do órgão ambiental
RECAP	Anual	Por Unidade		Estabelece limites de emissões em massa - amostragem válida com carga pelo menos em 90% da licenciada
RPBC	Anual	Total Destilações		
REPLAN	Diária	Por Unidade		
REVAP	Anual	Por Unidade		
REGAP	Diária	Total destilações	+ - 10%	Verificação Emissões
REDUC	Mensal	Por Unidade	+ 15% na carga diária desde que não ultrapasse a mensal	Verificação Emissões Controle de vazão horária de efluentes
RLAM	Diária	Total destilações		Verificação emissões

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**

REFINO				
<b>Licenças Ambientais</b>				
Unidade de Operação	Tipo de licença (vazão)	Carga Licenciada	Tolerância expressa na LO	Verificação de rotina do órgão ambiental
REFAP	Diária	Total Destilações		Controle de efluentes e emissões contínuos e/ou por amostragens
LUBNOR	Diária	Por Unidade		Inventários Emissões anual
REMAN	Diária	Por Unidade		Inventários Emissões anual
REPAR	Diária	Por Unidade		Amostragens Chaminé
RPCC	Diária	Por Unidade	+ 5%	Inventários de Emissões anual

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**

REFINO

### Justificativas técnicas para os percentuais de variação propostos

- O controle de unidades de processo é realizado através de uma malha de controle regulatório que utiliza uma medição de vazão "em linha" baseada em placa de orifício. Esse sistema é projetado para uma carga típica. Assim variações levarão a erros de medição.
- A Petrobras utiliza a variação diária dos volumes corrigidos de seus tanques de armazenamento de cru para declarar a carga processada diariamente, seja para efeitos contábeis, fiscais ou de regulação.
- Dessa forma, são esperados desvios não compensáveis diariamente quando do fechamento da carga processada, mas que podem ser reduzidos quando se considera maiores períodos de acumulação (mensais ou anuais).

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**

REFINO

Os erros nos sistemas de medição podem ter, basicamente, duas origens:

**Erros Aleatórios**

Causados por ruídos, vibrações de bombas e linhas, oscilações de tensão, ...

**Erros Circunstanciais**

Causados por desvios em relação às condições de projeto da placa de orifício advindos das diferenças das características das misturas de petróleo processados e de condições operacionais. Ex.: Densidade, Viscosidade, Temperatura, BSW do petróleo, ...

O gráfico é um diagrama de dispersão com o eixo vertical variando de -1,0 a 2,0 e o eixo horizontal com valores de 1 a 69. Um ponto azul horizontal indica o 'Valor Verdadeiro'. Muitos pontos vermelhos representam 'Valor Medido'. Duas linhas horizontais tracejadas marcam o intervalo entre -0,5 e 1,5. As setas apontam para essas linhas com as legendas 'Erro Aleatório' e 'Erro Circunstancial'. A maioria dos pontos vermelhos está dentro do intervalo de -0,5 a 1,5, com uma exceção notável de um ponto que cai para baixo, abaixo de -0,5, cerca de x=43.

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**

**REFINO**

Assim, quando comparamos o valor acumulado de petróleo processado medido pela sistema de medição em linha com a medição corrigida obtida do sistema de medição em tanque (padrão) encontramos uma diferença, que pode ser para mais ou para menos, a depender das características do petróleo, do BSW, da temperatura da carga e da eficiência da dessalgadora.

**Desvio MEDAÇÃO LINHA x BDEMQ**

Dados reais de uma unidade de processo

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**

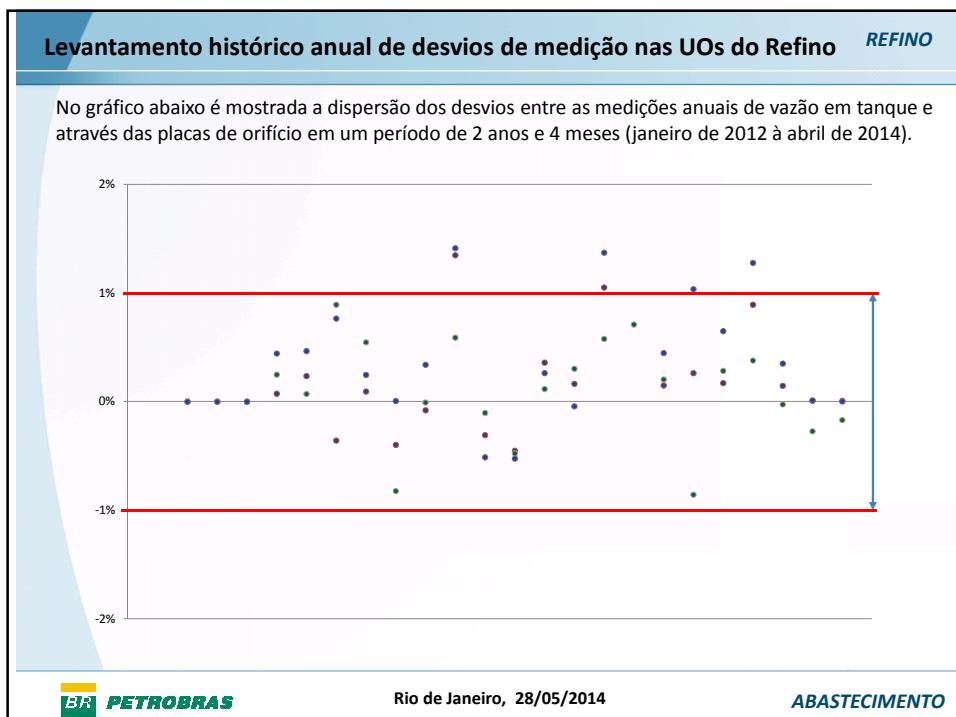
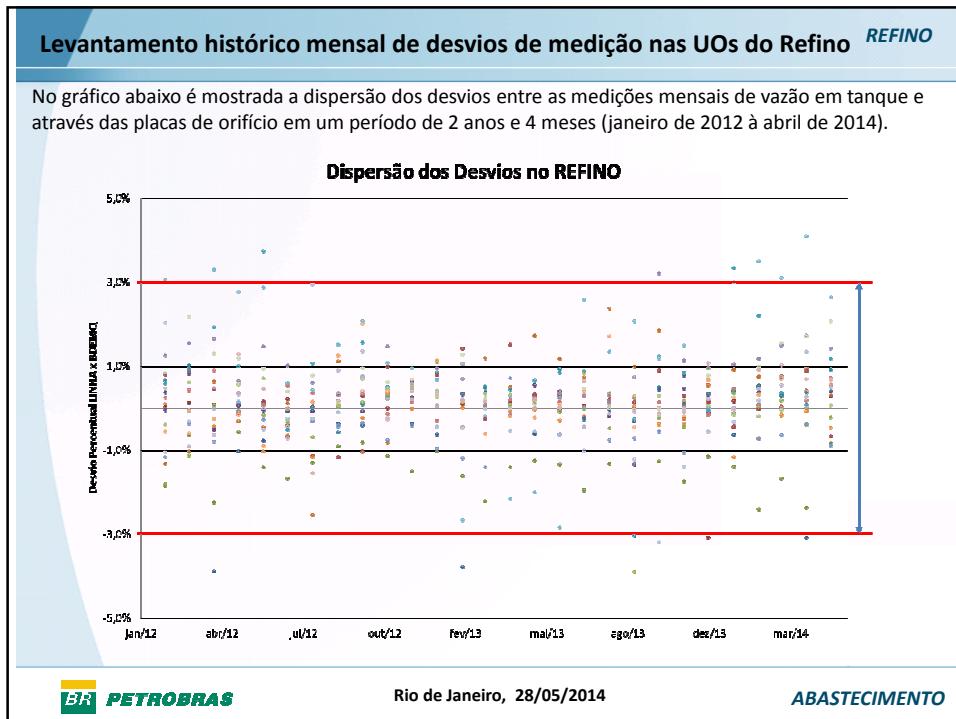
**REFINO**

**Levantamento histórico diário de desvios de medição nas UOs do Refino**

No gráfico abaixo é mostrada a dispersão dos desvios entre as medições diárias de vazão em tanque e através das placas de orifício em um período de 2 anos e 4 meses (janeiro de 2012 à abril de 2014).

**Dispersão dos Desvios no REFINO**

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**



REFINO

## Conclusões

Considerando o exposto, solicita-se que a revisão do Regulamento 1/2010 da Resolução 16 conte comente além das sugestões já enviadas as seguintes modificações:

1. Alteração do conceito de **Capacidade Nominal**;
2. Inclusão do conceito de **Carga Autorizada** e
3. Inclusão do conceito de **Carga Processada** com a seguinte descrição:  
A CARGA PROCESSADA não poderá exceder os seguintes limites:
  - 8% em relação à CARGA AUTORIZADA em medição diária
  - 3% em relação à CARGA AUTORIZADA em medição mensal e
  - 1% em relação à CARGA AUTORIZADA em medição anual

 Exemplos

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**

REFINO

## Exemplos:

Para uma CARGA AUTORIZADA DE 10.000 m<sup>3</sup>/d  
como 8% corresponde a 800 m<sup>3</sup>/d

Então, a CARGA PROCESSADA não poderá exceder a 10.800 m<sup>3</sup>/d

Para a mesma CARGA AUTORIZADA DE 10.000 m<sup>3</sup>/d, a CARGA AUTORIZADA MENSAL SERÁ DE 300.000 m<sup>3</sup>/mês (para mês com 30 dias)  
como 3% corresponde a 9.000 m<sup>3</sup>/mês

Então, a CARGA PROCESSADA não poderá exceder a 309.000 m<sup>3</sup>/mês

Para a mesma CARGA AUTORIZADA DE 10.000 m<sup>3</sup>/d, a CARGA AUTORIZADA ANUAL SERÁ DE 3.650.000 m<sup>3</sup>/mês  
como 1% corresponde a 36.500 m<sup>3</sup>/ano

Então, a CARGA PROCESSADA não poderá exceder a 3.686.500 m<sup>3</sup>/ano

**BR PETROBRAS** Rio de Janeiro, 28/05/2014 **ABASTECIMENTO**