

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP

SUPERINTENDÊNCIA DE BIOCOMBUSTÍVEIS E DE QUALIDADE DE PRODUTOS

NOTA TÉCNICA Nº 18/2019/SBQ/ANP-RJ-e

Rio de Janeiro, 30 de agosto de 2019.

1. OBJETIVO

A presente Nota Técnica tem por objetivo justificar as alterações propostas na revisão da Resolução ANP nº 18, de 02 de setembro de 2004, que estabelece a especificação dos Gases Liquefeitos de Petróleo – GLP e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializam o produto em território nacional.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Constituindo-se o GLP um derivado do petróleo, a regulação da qualidade desse produto vem expressamente explicitada nos artigos 6º a 8º da Lei do Petróleo (Lei nº 9.478, de 06/08/1997), que prescreve:

“Das Definições Técnicas:

Art. 6º. Para os fins desta Lei e de sua regulamentação, ficam estabelecidas as seguintes definições:

III - Derivados de Petróleo: produtos decorrentes da transformação do petróleo;

XIX - Indústria do Petróleo: conjunto de atividades econômicas relacionadas com a exploração, desenvolvimento, produção, refino, processamento, transporte, importação e exportação de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos e seus derivados;

Art. 8º A ANP terá como finalidade promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis, cabendo-lhe:

I - implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis, contida na política energética nacional, nos termos do Capítulo I desta Lei, com ênfase na garantia do suprimento de derivados de petróleo, gás natural e seus derivados, e de biocombustíveis, em todo o território nacional, e na proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos;" (grifos nossos)

Com relação aos regulamentos que restringem a utilização do GLP, citamos o estabelecido no inciso II do art. 1º da Lei nº 8.176, de 08 de fevereiro de 1991, que constitui crime contra a ordem econômica:

“I - adquirir, distribuir e revender derivados de petróleo, gás natural e suas frações recuperáveis, álcool etílico, hidratado carburante e demais combustíveis líquidos carburantes, em desacordo com as normas estabelecidas na forma da Lei;”

“II - usar gás liquefeito de petróleo em motores de qualquer espécie, saunas, caldeiras e aquecimento de piscinas, ou para fins automotivos, em desacordo com as normas estabelecidas na forma da Lei. Pena detenção de um a cinco anos.”

Adicionalmente, o art. 33. da Resolução ANP nº 49, de 30 de novembro de 2016, veda o uso do GLP em motores de qualquer espécie, inclusive com fins automotivos (exceto empilhadeiras), saunas, caldeiras e aquecedores de piscinas, com exceção para fins medicinais.

3. **DA MOTIVAÇÃO**

3.1. **Produto**

O Gás Liquefeito de Petróleo – GLP, devido à baixíssima toxicidade de suas emissões de queima, pode ser considerado uma fonte de energia limpa, sendo a cocção de alimentos a sua principal utilização no Brasil.

Embora corresponda a apenas 3,2% de participação na matriz energética brasileira, é a fonte de energia com maior penetração no território nacional. A participação no mercado residencial representa 80% do consumo, enquanto os demais 20%, não residencial, são absorvidos majoritariamente pelos setores da indústria, comércio e público[1].

Comparado a outras fontes de energia, o GLP tem mantido sua participação na matriz energética constante ao longo dos últimos 15 anos, com crescimento nos últimos 10 anos na ordem de 1,0% e níveis de importação em torno de 30%, tendo como principais origens os Estados Unidos, Argentina e África[2].

Os principais portos de importação estão localizados em Suape (PE), Santos (SP) e Paranaguá (PR), totalizando, em 2018, aproximadamente 99 % das importações de GLP. Assinale-se que o Porto de Suape foi responsável por 79 % de todas as importações realizadas naquele ano [3].

3.2. **Revisão**

Conforme diretrizes da Diretoria da ANP, as novas revisões de resoluções devem buscar à simplificação administrativa, minimização de barreiras ao investimento e redução de custos impostos pela regulação.

A revisão da especificação do GLP tem como objetivo principal a melhoria da qualidade do produto em todas as regiões do país, a ampliação das microrregiões que precisam ser abastecidas com GLP Inverno e a definição da quantidade de propano e butano que devem estar contidos na mistura e o atendimento às novas diretrizes administrativa.

4. **GLP INVERNO**

O termo “GLP Inverno” é empregado no mercado devido à regra estabelecida no Art. 8º da Resolução ANP nº 18/2004, na qual a mistura propano/butano comercializada em botijão P-13 deve apresentar uma massa específica a 20°C máxima de 550 Kg/m³ na etapa de distribuição nos municípios cuja média das temperaturas mínimas se encontre abaixo de 10 °C, nos meses de junho, julho e agosto. Nessas condições de clima, dependendo da composição do gás, pode ocorrer queda na temperatura do GLP em razão da evaporação (calor latente), por consequência de sua pressão de vapor e grande redução no fluxo do produto. Havendo, assim, necessidade de mapeamento das regiões que necessitam ser observadas pelo GLP Inverno.

Foram realizados estudos sobre o clima nas regiões mais frias do país com o propósito de identificar os municípios que necessitam de atendimento com GLP com massa específica inferior a 550 kg/m³. O Anexo II da regulação em vigor traz a lista dos municípios onde deve ser comercializado produto com limite superior de massa específica de 550 kg/m³, a 20 °C[4]. À época, tomou-se por base dados dos “Normais Climatológicos de 1961-1990, do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET”.

De forma a atualizar o lapso temporal dos dados nesta revisão e identificar cidades que possuam clima demandante de GLP Inverno, foi realizada nova pesquisa com dados climatológicos de 1994 a 2017 utilizando-se as informações das estações de medição do mesmo Instituto.

Adicionalmente, foi levado em consideração o mapa climático para delimitar as microrregiões mais frias do país, e, a partir desse ponto, identificar municípios que possuam estações de medição.

Exemplificando, de forma a ilustrar a identificação de uma dessas microrregiões, pode-se observar a

Figura 1 abaixo que apresenta o mapa do Rio Grande do Sul, os municípios já atendidos (em azul) pela regulação e os novos municípios propostos (em vermelho) a serem incluídos por esta revisão em razão do mapa climático apresentado.

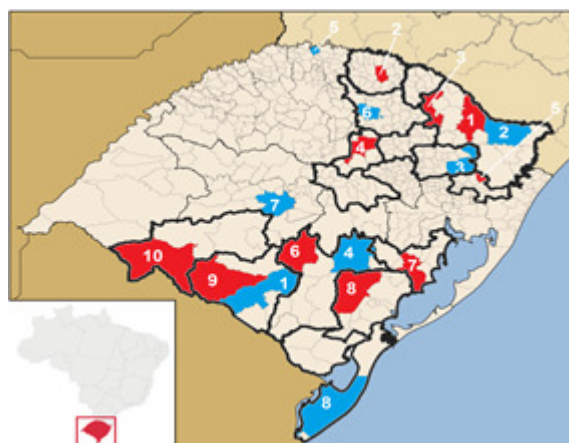


Figura 1 – Mapas com as características climáticas e microrregiões demarcadas.[5]

Com base no mapa climático apresentado e de forma a subsidiar a proposta de alteração com dados reais de variação da temperatura, a pesquisa foi centralizada nas regiões que possuem municípios que apresentam estações de monitoramento do clima com massa crítica de resultados e cuja média das temperaturas mínimas se encontre abaixo de 10 °C, nos meses de junho, julho e agosto.

Para exemplificar essa etapa da pesquisa, a Figura 2 apresenta as temperaturas médias mínima de janeiro de 1994 a dezembro de 2017 do município de Uruguiana no Rio Grande do Sul. As médias das temperaturas mínimas encontram-se abaixo de 10 °C, demonstrando a importância da inclusão desse município no Anexo II da Resolução ANP nº 18/2004. Além disso, observa-se que alguns anos apresentam também mínimas abaixo de 10°C no mês de maio.

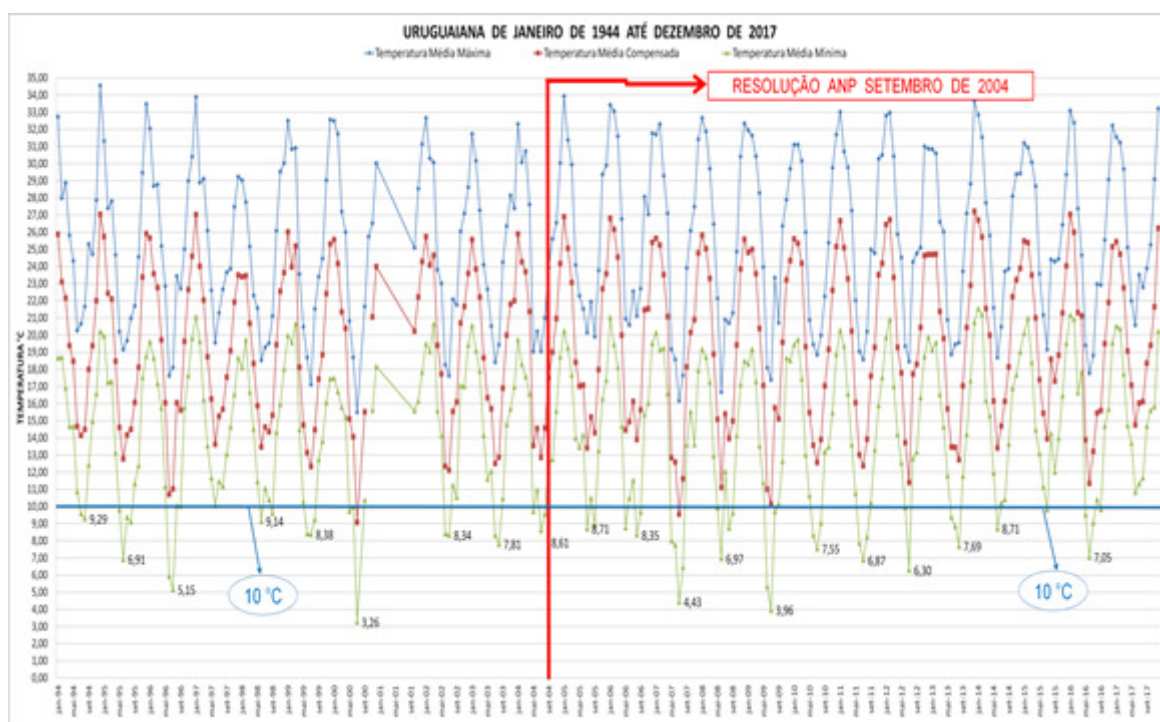


Figura 2 – Histórico de temperaturas em Uruguaiana[6].

O mesmo critério e base da pesquisa utilizadas para o município de Uruguaiana no Rio Grande do Sul foram adotados para os municípios dos Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e encontram-se anexos a esta Nota Técnica.

Na Figura 3, encontram-se demarcadas as cidades atendidas pela Resolução ANP nº 18/2004 e as cidades propostas a serem contempladas com o GLP Inverno. Adicionalmente ao acréscimo dos municípios à nova regulação, o mês de maio está sendo incluído no período de fornecimento, pelo que foi observado nos mapas climáticos dessas regiões. Com isso, passará a vigorar no regulamento os meses de maio, junho, julho e agosto a serem atendidos pelo GLP Inverno nas cidades informadas na Tabela 1.

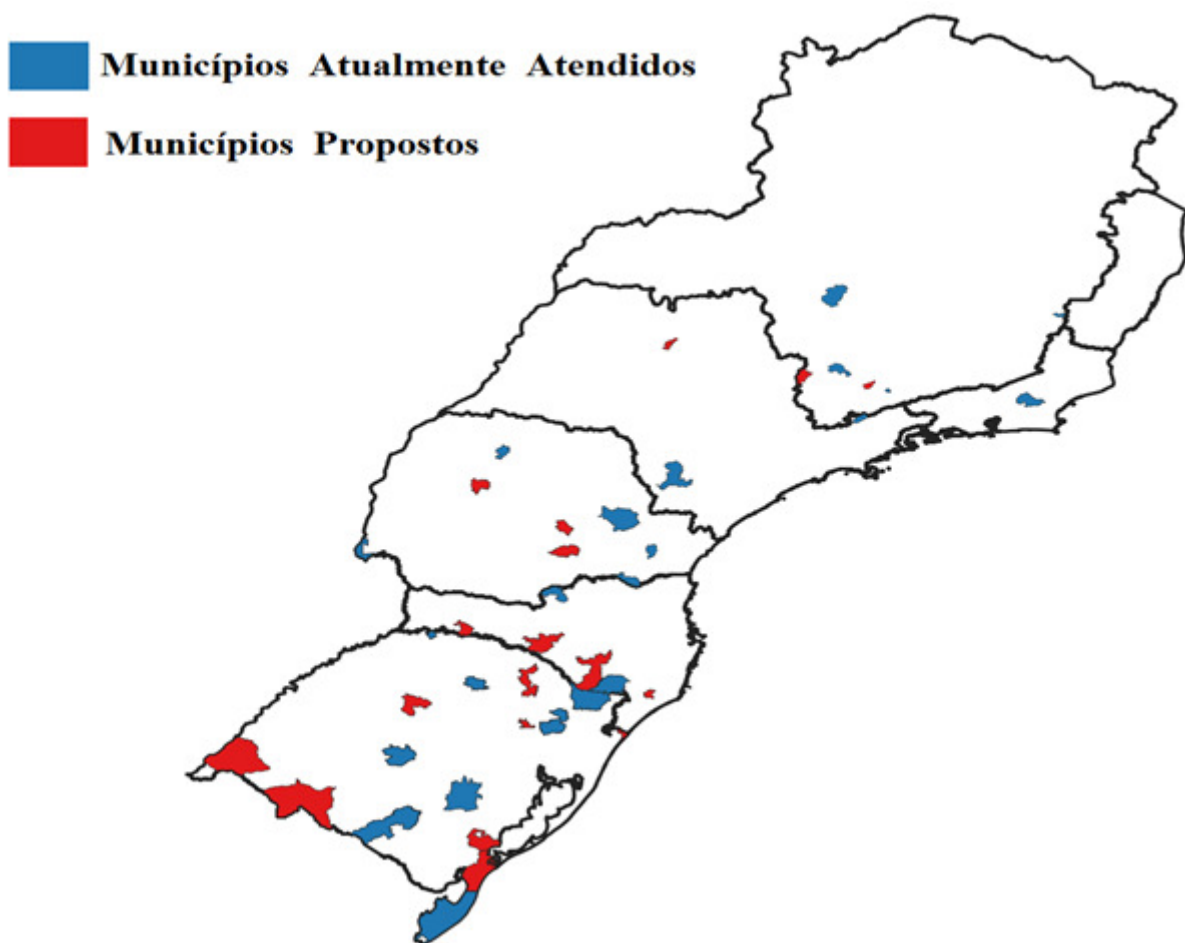


Figura 3 – Mapa das regiões Sul e Sudeste com as cidades atendidas e propostas.

De acordo com os dados apurados nas estações de monitoramento do clima e levando-se em consideração o art. 8º da Resolução, relacionamos os municípios propostos para inclusão na resolução.

Tabela 1 – Relação de Municípios Propostos.

Relação de Municípios Propostos				
Rio Grande do Sul	Santa Catarina	Paraná	Minas Gerais	São Paulo
Bento Gonçalves	Campos Novos	Campo Mourão	Lambari	Catanduva
Cruz Alta	Chapecó	Irati	Poços de Caldas	

Lagoa Vermelha	Lages	Ivaí		
Pelotas	Urussanga			
Rio Grande				
Santana do Livramento				
Torres				
Uruguaiana				

Para o Rio de Janeiro, não foram encontradas estações de monitoramento do clima a não ser em Nova Friburgo, que já consta do Anexo II do regulamento.

Como proposta de simplificação, a lista com os municípios que atualmente encontra-se na Resolução em vigor, será, após decorridos todos os tramites dessa revisão, atualizada com os novos municípios e disponibilizada no site da ANP.

O estudo também avaliou o alcance do produto nessas novas regiões e identificou o número de pessoas beneficiadas com a medida. Considerando todos os Estados contemplados, estaremos levando o GLP Inverno para aproximadamente 1.803.014 pessoas[7] significando aumento de consumo do produto, nas Regiões Sul e Sudeste, na ordem de 1,3%[8].

Após apresentação dos estudos tanto para a Petrobras como para o mercado distribuidor de GLP, aquela empresa protocolou na ANP, em 20 de agosto de 2018, documento de número 00610.114611/2018-93, informando que, apesar do aumento de 100% do volume atualmente fornecido do referido produto, será possível atender à proposta da Agência de inclusão dos novos municípios e extensão do período para fornecimento do GLP inverno.

A Petrobras informou ainda que estudo interno concluiu a viabilidade do atendimento à proposta da ANP e que os volumes necessários de GLP inverno estarão disponíveis para entrega nos polos de fornecimento da Petrobras localizados nas Regiões Sul e Sudeste, sem alteração da forma atual de comercialização do produto, o que indica que não haverá impacto de custos em virtude dessa mudança.

5. **MASSA ESPECÍFICA A 20°C**

A ANP promoveu reuniões com os principais agentes envolvidos na cadeia do GLP. Em reunião ocorrida em 20 de outubro de 2017, representantes do Sindigás e distribuidores informaram que problemas de instabilidade na massa específica do produto também causam prejuízos para suas empresas, demandando acionamento constante da assistência técnica e ajustes em equipamentos de clientes.

Tecnicamente, se considerarmos apenas as condições físico-químicas dos componentes na mistura (propano e butano) no equilíbrio entre as fases líquido e vapor no recipiente e que o consumo é uma operação descontínua, o propano se evapora em maior proporção relativamente a butanos, de modo que este último é enriquecido no resto da mistura. Isto acontece devido à maior pressão de vapor do propano (a retirada de fase vapor se dá com a redução de fase líquida remanescente). Por exemplo, se inicialmente o produto contiver 20% de butano e 80% de propano em algum momento do consumo tal relação se inverte. No entanto, para uso doméstico, de acordo com INMETRO os reguladores de pressão devem atender a toda faixa de pressão de vapor, desde propano a butano.

Quanto ao GLP Inverno, foi relatado que as distribuidoras procuram segregar frações mais leves para atender ao regulamento da ANP.

Adicionalmente, foram realizadas reuniões com a Petrobras para tratar dos principais problemas enfrentados pelas distribuidoras e as dificuldades logísticas na produção e movimentação do produto, principalmente, no que se refere à variação da massa específica do GLP comercializado. A Petrobras informou que a variação na amplitude da massa específica se deve principalmente às importações de propano ou butano e atendimento às demandas das petroquímicas que necessitam de propeno para a produção de polímeros.

Com relação às importações recebidas, principalmente de países que comercializam propano puro ou butano puro, a variação de amplitude na massa específica é diretamente influenciada pela carga recebida, hora propano, hora butano. Além da variação do componente importado, o mercado de GLP possui deficiência logística que impossibilita a entrega de produto com menor variação das características. Tanto a Petrobras como as distribuidoras têm dificuldade para efetuar a mistura desses componentes. A solução demandaria investimentos para criação de infraestrutura adequada para possibilitar a realização e segregação de misturas propano/butano com maior estabilidade da massa específica. Grande parte da dificuldade é também atribuída à necessidade de urgência na entrega aos pontos de abastecimento para atender com maior velocidade às demandas deficitárias do produto no mercado nacional.

Abaixo, destacamos alguns pontos que influenciam o aumento da amplitude de massa específica:

1. logística de segregação deficitária;
2. refinarias que recebem GLP importado (propano ou butano) e, adicionalmente, podem ter instaladas ou receber GLP de Unidades de Processamento de Gás Natural – UPGN próximas; e
3. fracionamento para a separação de propeno da fração produzida em unidades de craqueamento catalítico, para atendimentos a petroquímicas, elevando assim, o percentual dos componentes na faixa de butanos.

Para se ter a percepção dessa variabilidade, apresenta-se na Figura 4, as faixas de massa específica por refinaria que atendem às bases de distribuição. É possível notar que apenas as refinarias REGAP e RNEST apresentam pouca variabilidade na amplitude da massa específica do GLP, o que demonstra que as proporções de propano/butano são aleatórias e dependem de diversos fatores associados à unidade produtiva.

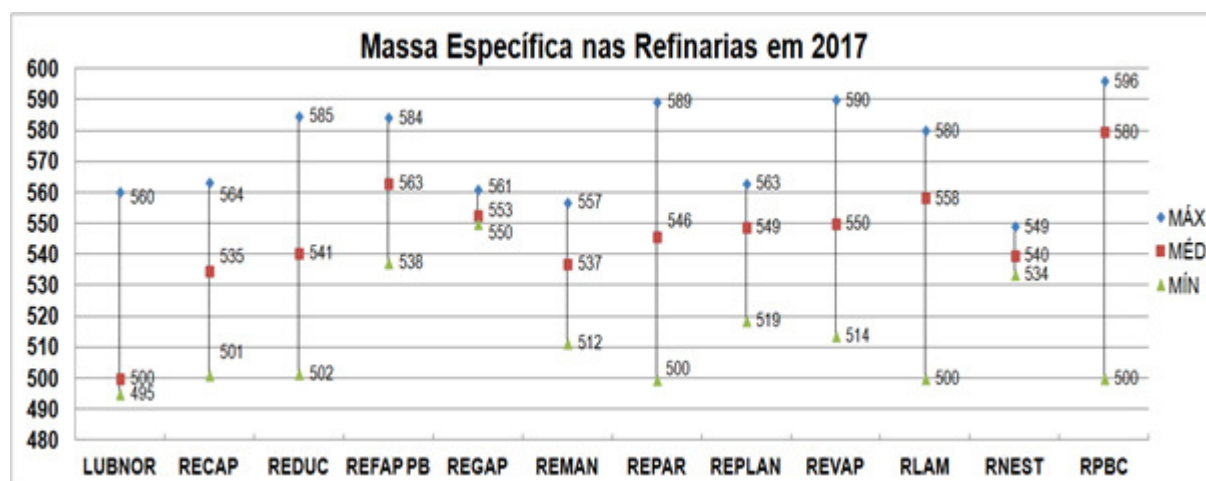


Figura 4 – Amplitude de massa específica nas refinarias[9]. Fonte: ANP.

De forma a buscar subsídios para a revisão do regulamento, foram realizados pela SBQ, estudos dos dados de GLP no sentido de identificar questões técnicas que pudessem minimizar a variação de amplitude.

Adicionalmente, foram pesquisadas especificações do GLP comercializados na Ásia, Austrália, Argentina, Europa, Estados Unidos e Japão. Dentre os países que comercializam a mistura

propano/butano, apenas a Argentina possui limite máximo e mínimo de massa específica. Os limites da especificação brasileira encontram-se próximos da americana.

Baseado na interseção dos limites inferior e superior de massa específica de todas as refinarias apresentadas na Figura 4, e supondo a presença de apenas propano e n-butano para efeito de simplificação, foi estimado com base no método ISO 8973[10] as respectivas composições limites. Com um intervalo de massa específica mais restrito, de forma a atenuar as questões de regulação em equipamentos de clientes industriais, ainda assim se percebe na Tabela 2, variabilidade composicional bastante elevada.

Propano, % mol	Butano, % mol	Pressão de Vapor a 37,8 °C - kPa	Massa Específica a 20 °C - kg/m³
24,00	76,00	484,56	560,96
26,00	74,00	503,80	559,48
28,00	72,00	523,04	558,00
30,00	70,00	542,28	556,52
32,00	68,00	561,52	555,02
34,00	66,00	580,76	553,52
36,00	64,00	600,00	552,01
38,00	62,00	619,24	550,50
40,00	60,00	638,48	548,97
42,00	58,00	657,72	547,44
44,00	56,00	676,96	545,90
46,00	54,00	696,20	544,35
48,00	52,00	715,44	542,79
50,00	50,00	734,68	541,23
52,00	48,00	753,92	539,66
54,00	46,00	773,16	538,10
56,00	44,00	792,40	536,53
58,00	42,00	811,64	534,97
60,00	40,00	830,88	533,41
62,00	38,00	850,12	531,84
64,00	36,00	869,36	530,28
66,00	34,00	888,60	528,71
68,00	32,00	907,84	527,15
70,00	30,00	927,08	525,58
72,00	28,00	946,32	524,02
74,00	26,00	965,56	522,45
76,00	24,00	984,80	520,89
78,00	22,00	1004,04	519,32
80,00	20,00	1023,28	517,76
82,00	18,00	1042,52	516,19
84,00	16,00	1061,76	514,63
86,00	14,00	1081,00	513,07
88,00	12,00	1100,24	511,50
90,00	10,00	1119,48	509,94

Tabela 2 – Simulação de faixa de massa específica pelo limite teórico de propano e butano.

Se, por um lado, ao especificar os limites de propano e butano no GLP nessas faixas minimizaria os problemas decorridos da variabilidade da massa específica desse produto, por outro, ficaria aumentado os custos impostos por essa regulamentação sem que se aprofunde a análise do cenário econômico vis-à-vis investimentos vultosos em infraestrutura.

A atual infraestrutura logística e o levantamento desses dados reforçam a importância do programa governamental "Abastece Brasil" para o GLP, na medida em que seus resultados práticos se traduzam, futuramente, na diminuição das deficiências logísticas do abastecimento

6. REGULAMENTO TÉCNICO

De forma a tornar a regulamentação mais simplificada, foi extraído, da resolução, a tabela com as descrições dos métodos de ensaio. As referências dos métodos de ensaio já se encontram na Tabela de Especificações dos Gases Liquefeitos de Petróleo. Cada método está alinhado à característica a ser analisada, não sendo necessária uma segunda tabela com a descrição.

Adicionalmente, em virtude do método **ASTM D1837 - Standard Test Method for Volatility of Liquefied Petroleum (LP) Gases**, ter sido descontinuado pela **ASTM - American Society for Testing and Materials**, a característica Resíduo Volátil Ponto de Ebulição 95% Evaporados foi retirada do

regulamento por não ter sido encontrado outra norma certificada para o referido ensaio.

O método de ensaio ASTM D1837 determina a pureza relativa dos vários tipos de gases liquefeitos de petróleo. Os resultados dos testes, quando adequadamente relacionados à pressão de vapor e à densidade do produto, podem ser usados para indicar a presença de butano e componentes mais pesados, bem como pentano e componentes mais pesados em gases com propano-butano.

Os atuais métodos de cromatografia a gás são muito mais precisos para identificar e medir componentes pesados em produtos de GLP, e são os métodos analíticos de referência para determinar com precisão a composição ou a presença de componentes em GLP. Dessa forma, para atendimento ao controle da qualidade do produto na identificação dos componentes mais pesados, deverão ser realizadas as análises de butanos e mais pesados e pentanos e mais pesados de acordo com o método **ASTM D2163 – Standard Test Method for Determination of Hydrocarbons in Liquefied Petroleum (LP) Gases and Propane/propene Mistures by Gas Chromatography** ou **ISO 7941 – Commercial Propane and Butane – Analysis by Gas Chromatography**, conforme consta da Tabela de Especificação.

Também por descontinuidade pela própria ASTM, foi excluído da Tabela de Especificação, o método de ensaio **ASTM D2784 – Standard Test Method for Sulfur in Liquefied Petroleum Gases (OXY-Hydrogen Burner or Lamp)** que, na resolução, era usado como método prevalecente em caso de divergência de resultados. Esse método de ensaio abrange a determinação do teor total de enxofre nos gases de petróleo liquefeitos. Anteriormente sob a jurisdição do Comitê D02 de Produtos de Petróleo, Líquidos Combustíveis e Lubrificantes da ASTM, esse método de teste foi retirado por ser considerado obsoleto e não usado na indústria.

Além disso, durante as etapas de reuniões dessa revisão foram apresentados pelos distribuidores relatos e fotos de equipamentos com grande quantidade de resíduos oleosos. O controle sobre os resíduos oleosos no GLP é de grande importância, pois permite identificar hidrocarbonetos solúveis que podem ocorrer durante as fases do processo de produção, transporte e armazenamento.

De forma a minimizar impactos provenientes desses resíduos, a minuta contempla adicionalmente ao ensaio de resíduo 100mL evaporados – teste da mancha, a inclusão do ensaio de resíduo de evaporação por cromatografia, conforme **ASTM D1835 – Standard Specification for Liquefied Petroleum (LP) Gases**, pelo método **ASTM D7756 – Standard Test Method for Residues in Liquefied Petroleum (LP) Gases by Gas Chromatography with Liquid, On-Column Injection**.

O método de ensaio ASTM D7756 pode ser utilizado como alternativa para a medição de resíduo em amostras de GLP. O limite estabelecido de 350 mg /kg é considerado satisfatório para atender, por equivalência, aos limites dos ensaios de resíduo da evaporação e da observação da mancha de óleo, conforme medido pelo método ASTM D2158.

Os resíduos de compostos orgânicos dissolvidos em GLP podem ser detectáveis por cromatografia gasosa. Esse método fornece maior sensibilidade para determinação da quantidade de material dissolvido em gases liquefeitos de petróleo e, adicionalmente, permite obter informações úteis para rastreamento da origem potencial da composição dos contaminantes, tais como: lubrificantes, plastificantes, gasóleo etc. [11]

Com relação à tabela de especificações, na atual regulamentação constam normas brasileiras administradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Durante o processo de revisão foi identificado que essas normas foram canceladas pela própria ABNT. Com isso, por não ter sido encontrado ensaios equivalentes, a revisão não irá adicionar normas brasileiras nesse regulamento.

A revisão também visa a alterar o envio de dados de GLP. Atualmente, os resultados de composição enviados bimestralmente não possibilitam o cruzamento com os resultados de massa específica e pressão de vapor enviados mensalmente.

A atual resolução, em seu artigo 5º, obriga o produtor e o importador a enviar, bimestralmente, sumário estatístico com os resultados das análises cromatográficas do GLP (sua composição), porém a forma como esses dados estão sendo reportados para ANP, dificulta o cruzamento com os resultados

dos ensaios previstos na Tabela de Especificação dos Gases Liquefeitos de Petróleo (Tabela 1 da RANP 18/2004).

Tendo esses aspectos em vista, será solicitado do produtor e do importador o envio à ANP, junto aos resultados dos ensaios previstos na Tabela de Especificação dos Gases Liquefeitos de Petróleo, os demais resultados das análises cromatográficas do GLP (sua composição) obtidos pelo método **ASTM D2163 – Standard Test Method for Determination of Hydrocarbons in Liquefied Petroleum (LP) Gases and Propane/Propene Mixtures by Gas Chromatography..**

Dessa forma, os resultados da composição do GLP passarão a ser analisados diretamente com as características que constam da Tabela de Especificação.

Os dados de composição, requisitos de preenchimento e as informações mínimas que devem conter o certificado da qualidade e boletim de conformidade serão definidos em regulação específica da ANP.

Essa medida permitirá o cruzamento dos dados da massa específica com a completa composição do gás, melhor rastreabilidade das bateladas e resultará em mais uma simplificação administrativa, pois o envio bimestral do sumário estatístico não será mais necessário.

Por fim, tendo em vista que a odoração do GLP se configura como fator de extrema importância, principalmente por estar diretamente relacionado a questões de segurança, foi adicionado à Tabela de Especificação o método **EN589 – Automotive Fuels – LPG – Requirements and Test Methods**. O Anexo A do método EN589 é mais objetivo que a norma em vigor, **National Fire Protection Association - NFPA 58 - Liquefied Petroleum Gas Code** do atual regulamento da ANP, e descreve a metodologia a ser adotada para determinar se o GLP possui níveis adequados de odorante e de acordo com a especificação, tornando possível sua detecção em caso de eventual vazamento.

7. ANÁLISE DAS OPÇÕES REGULATÓRIAS

7.1. Objetivo da intervenção regulatória

No presente caso, a ação regulatória foi criada com o objetivo de sugerir a revisão da especificação do GLP com os propósitos, principalmente, de melhoria da qualidade do produto em todas as regiões do país; de ampliação das microrregiões que precisam ser abastecidas com GLP Inverno; da definição das quantidades de propano e butano que devem estar contidos na mistura; e do atendimento às novas diretrizes administrativas.

Objetiva-se apontar a melhor opção regulatória para solucionar a dificuldade enfrentada pelo mercado em atender às regiões do país onde a média de temperatura encontra-se abaixo de 10 °C nos meses de inverno, previsto na Resolução ANP nº 18/2004. Acrescenta-se que tal objetivo foi alinhado à premissa de que a intervenção escolhida minimize ou mesmo elimine eventuais impactos ou custos para o consumidor e agentes econômicos.

7.2. Identificação e análise das opções regulatórias

As seguintes opções foram identificadas e avaliadas quanto à viabilidade:

- a) Não alterar a Resolução ANP nº 18/2004 (manutenção da situação atual);
- b) Alterar o regulamento ampliando as regiões que necessitam ser atendidas pelo GLP Inverno; e
- c) Alterar o limite de massa específica para que todo GLP passe a ser distribuído com características de GLP Inverno.

7.2.1. Análise da Opção (A)

7.2.2. A primeira opção consiste em não alterar a Resolução ANP nº 18/2004. Essa possibilidade manteria cidades que comprovadamente necessitam de GLP Inverno, devido às baixas temperaturas nos meses de maio, junho, julho e agosto, com massa específica não favorável ao clima

que as caracteriza. A mais disso, resultaria em manter regulamento com mais de 15 anos que encerra déficits de atualização em metodologias já descontinuadas por organismos normalizadores cujas atualizações, devidamente sopesadas pela SBQ, são de fundamental importância para o controle confiável da qualidade do produto ofertado à sociedade.

7.2.3. **Análise da Opção (B)**

A segunda opção constitui em alterar o atual regulamento, ampliando o número de cidades que necessitam atendimento com GLP Inverno e promovendo a adequação do regulamento às atualizações dos métodos de análises constantes da Resolução ANP nº 18/2004.

Conforme mencionado na Nota Técnica nº 06/2019/SBQ-CRP/SBQ-E, o estudo avaliou o alcance do produto nessas novas regiões e identificou o número de pessoas beneficiadas com a medida. Considerando todos os Estados contemplados, GLP Inverno alcançará 1.803.014 pessoas, implicando aumento de consumo do produto, nas Regiões Sul e Sudeste, da ordem de 1,3%. Com isso, o regulamento cumpre importante aspecto social que reveste o GLP no país.

O impacto desse aumento de volume também foi avaliado pela Petrobras, principal fornecedora de GLP às distribuidoras, ao cabo do que informou que, apesar do aumento de 100% do volume atualmente fornecido, será possível atender à proposta da Agência de inclusão dos novos municípios e extensão do período para fornecimento do GLP inverno. Essa avaliação foi protocolada em 20 de agosto de 2018, documento nº 00610.114611/2018-93. Para tanto, acresceu que estudo interno concluiu pela viabilidade do atendimento e que os volumes necessários de GLP inverno estarão disponíveis para entrega nos polos de fornecimento da empresa localizados nas Regiões Sul e Sudeste, sem alteração da forma atual de comercialização do produto, o que indica que não haverá impacto de custos em virtude dessa mudança.

As distribuidoras também se mostraram favoráveis à medida, relatando em reunião que procuram segregar frações mais leves para atender ao regulamento da ANP.

7.2.4. **Análise da Opção (C)**

A terceira opção consiste em estabelecer para o GLP valor máximo de 550 Kg/m³ para massa específica, constante do regulamento técnico da Resolução ANP nº 18/2004.

A principal dificuldade para essa alteração reside no fato de o componente butano estar constituído, na maioria dos casos, nas misturas que compõem o GLP. O enriquecimento desse componente na mistura é diretamente proporcional à elevação da massa específica e colaboraria para que o produto ultrapassasse o valor máximo estabelecido.

Além da dificuldade para atender a todas as regiões do país com GLP de massa específica máxima de 550 Kg/m³, dita alteração inviabilizaria as importações, em especial de países que comercializam propano puro ou butano puro.

O mercado nacional de GLP possui séria deficiência logística e tanto a Petrobras como as distribuidoras teriam dificuldade para efetuar a mistura desses componentes de forma a atender ao valor máximo estabelecido pelo regulamento. A solução demandaria investimentos para criação de infraestrutura adequada para possibilitar a realização e segregação de misturas propano/butano com menor massa específica.

Adicionalmente, foram pesquisadas especificações de GLP comercializados na Ásia, Austrália, Argentina, Europa, Estados Unidos e Japão. Dentre os países que comercializam a mistura propano/butano, apenas a Argentina possui limite máximo e mínimo de massa específica. Os limites da especificação brasileira encontram-se próximos da americana.

Os estudos e os dados técnicos referentes à qualidade do GLP, escolha dos municípios e subsídios para tomada da decisão da revisão do regulamento foram realizados pela SBQ e encontram-se anexados ao processo nº 48610. 208687/2019-96.

8. DEFINIÇÃO DA OPÇÃO REGULATÓRIA

Diante do exposto, a SBQ propõe a adoção da opção (B) que contribui com reflexos positivos para o consumidor, porquanto receberá, nas regiões demandadas, o GLP com características adequadas ao uso, ante as temperaturas baixas da região nos meses de inverno.

Além disso, dita opção manterá inalterada a atual forma de abastecimento, não incidindo em custos logísticos adicionais. Ademais, a proposta contempla a simplificação e atualização das normas de ensaio, medida esta essencial para manter a confiabilidade dos resultados emitidos pelos diversos agentes econômicos comprovando a conformidade do produto às especificações da ANP.

9. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Será concedido prazo de o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da publicação da presente Resolução, para que os agentes econômicos se adequem às alterações deste regulamento.

10. CONCLUSÃO

A presente proposta de revisão faz parte do trabalho que a ANP, por intermédio da SBQ, realiza no sentido de aprimorar a qualidade dos combustíveis comercializados em território nacional.

A proposta possibilita o atendimento a novos municípios com o GLP inverno, beneficiando maior parte da população que necessita de produto com características diferenciadas e específicas. Além disso, o ajuste da tabela de especificações permitirá melhor acompanhamento dos componentes contidos no GLP, aumentando o controle da qualidade do produto a ser comercializado.

Sendo o combustível, alvo desta revisão, elemento de relevante importância de desenvolvimento econômico e social no país e em face de todo o exposto, a SBQ sugere que a minuta de resolução associada a esta Nota Técnica constitua-se em novo regulamento ANP atinente à especificação do GLP.

11. REFERÊNCIAS:

[1] Balanço Energético Nacional 2018: Ano base 2017 - Empresa de Pesquisa Energética – Rio de Janeiro 2018.

[2] Anuário Estatístico da ANP 2018.

[3] Relatório de Comércio Exterior - Superintendência de Distribuição e Logística - Nº 8 - Rio de Janeiro 2019.

[4] Instituto Nacional de Meteorologia – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Base de Dados das Estações de Observação de Superfície Automática. <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>>. Acessado em junho de 2018.

[5] Mapa das regiões com características climáticas críticas, abaixo de 10 °C, no Estado do Rio Grande do Rio do Sul, confeccionado a partir de dados climáticos do INMET, órgãos estaduais e com o uso do Software QGIS.

[6] Histórico de temperaturas em Uruguaiana no período de 1994 a 2017 - Instituto Nacional de Meteorologia – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Base de Dados das Estações de Observação de Superfície Automática. <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>>. Acessado em junho de 2018.

[7] Censo Demográfico de 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Rio de Janeiro, 2010. IBGE Cidades - <https://cidades.ibge.gov.br/>

[8] SIMP Extrator - Tabela de consumo por município fornecida pela Superintendência de Distribuição e Logística (SDL).

[9] Dispersão da Massa Específica por Refinaria em 2017. Elaborado com os Dados da Qualidade enviados mensalmente para ANP no referido ano.

[10] ISO 8973 Liquefied petroleum gases - Calculation method for density and vapour pressure. Este método permite a simulação dos valores de densidade a 20 °C e Pressão de Vapor a 37,8 °C para qualquer composição.

[11] Para consultar todos os métodos ASTM descritos, busque em: <https://www.astm.org/>.

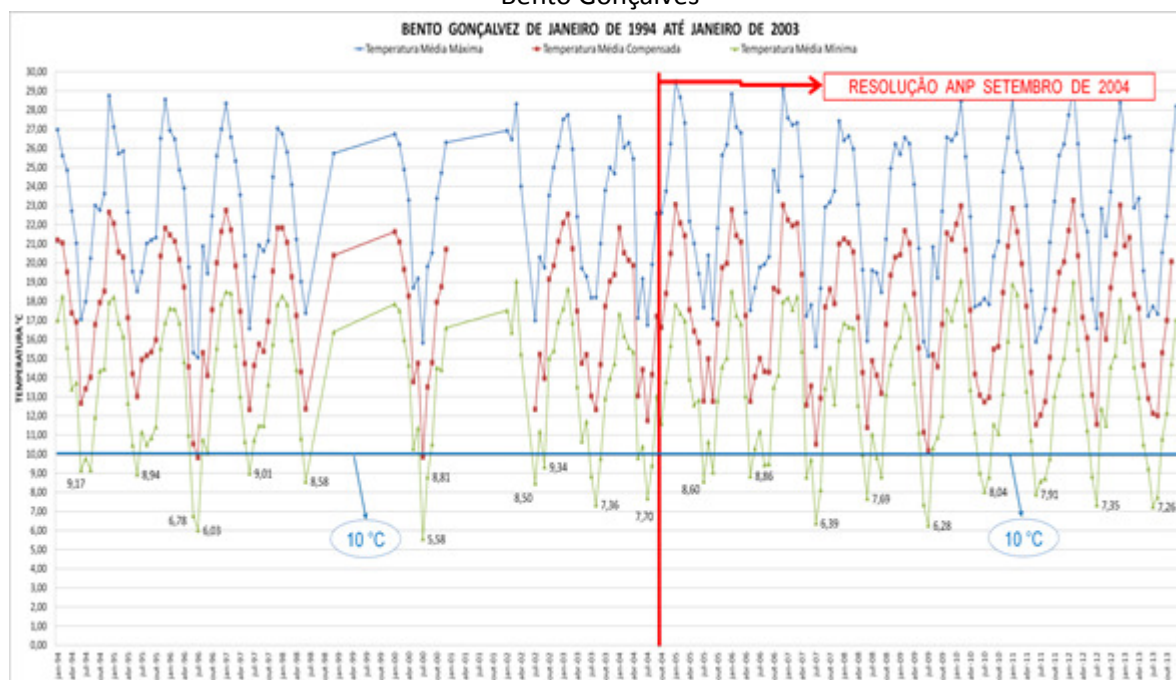
Para consultar todos os métodos EN descritos, busque em: <https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=CENWEB:105::RESET:::>

Anexos

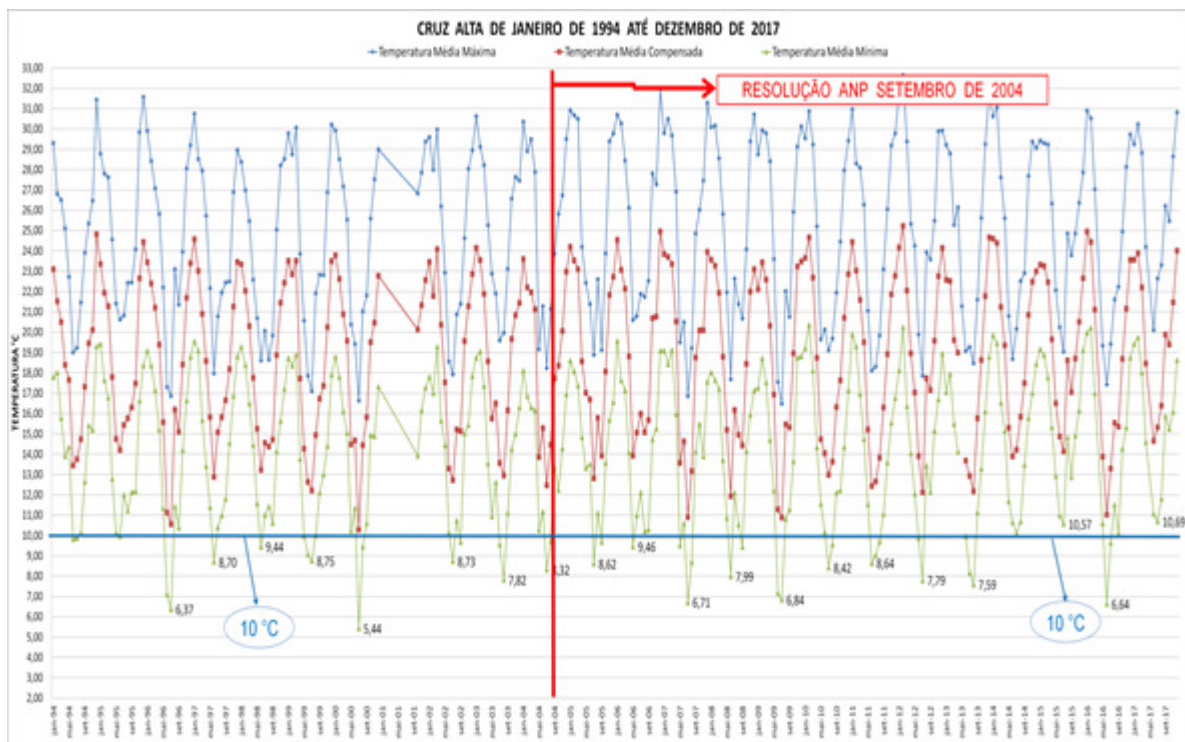
Dados climáticos históricos das cidades propostas na resolução.

Rio Grande do Sul

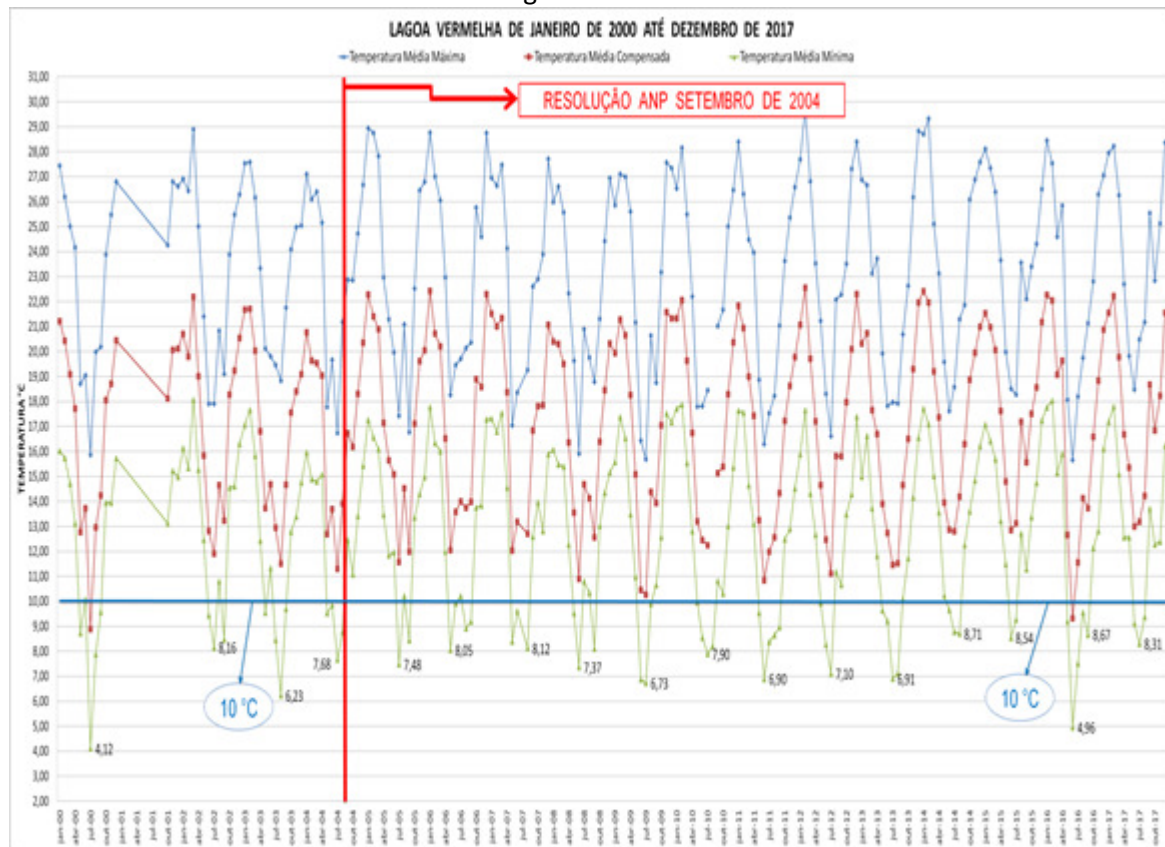
Bento Gonçalves



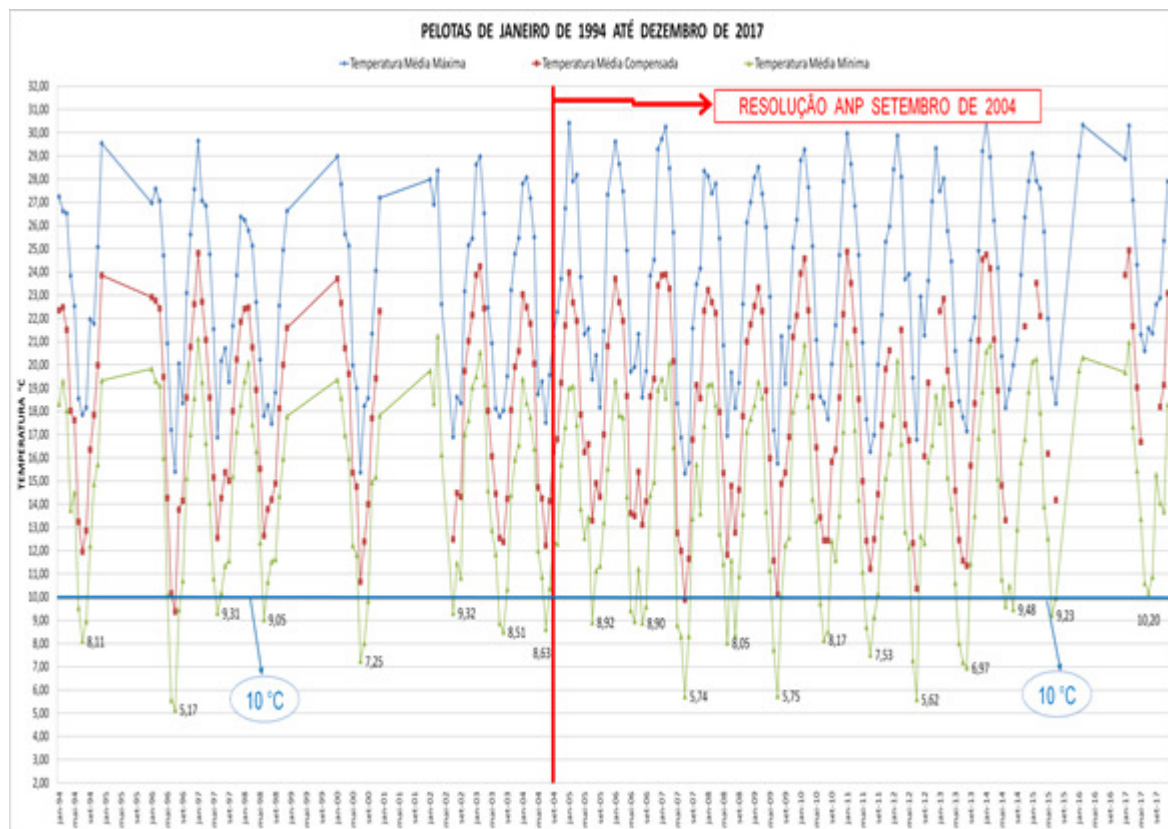
Cruz Alta



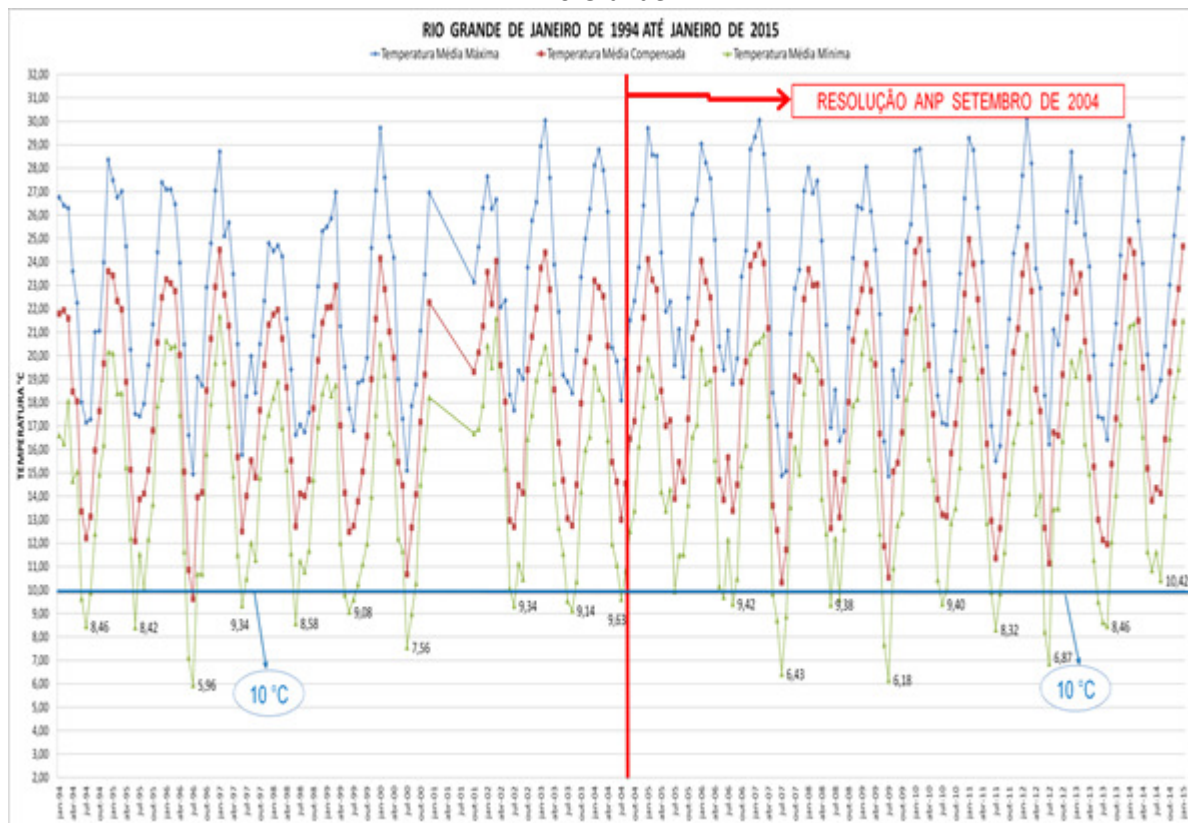
Lagoa Vermelha

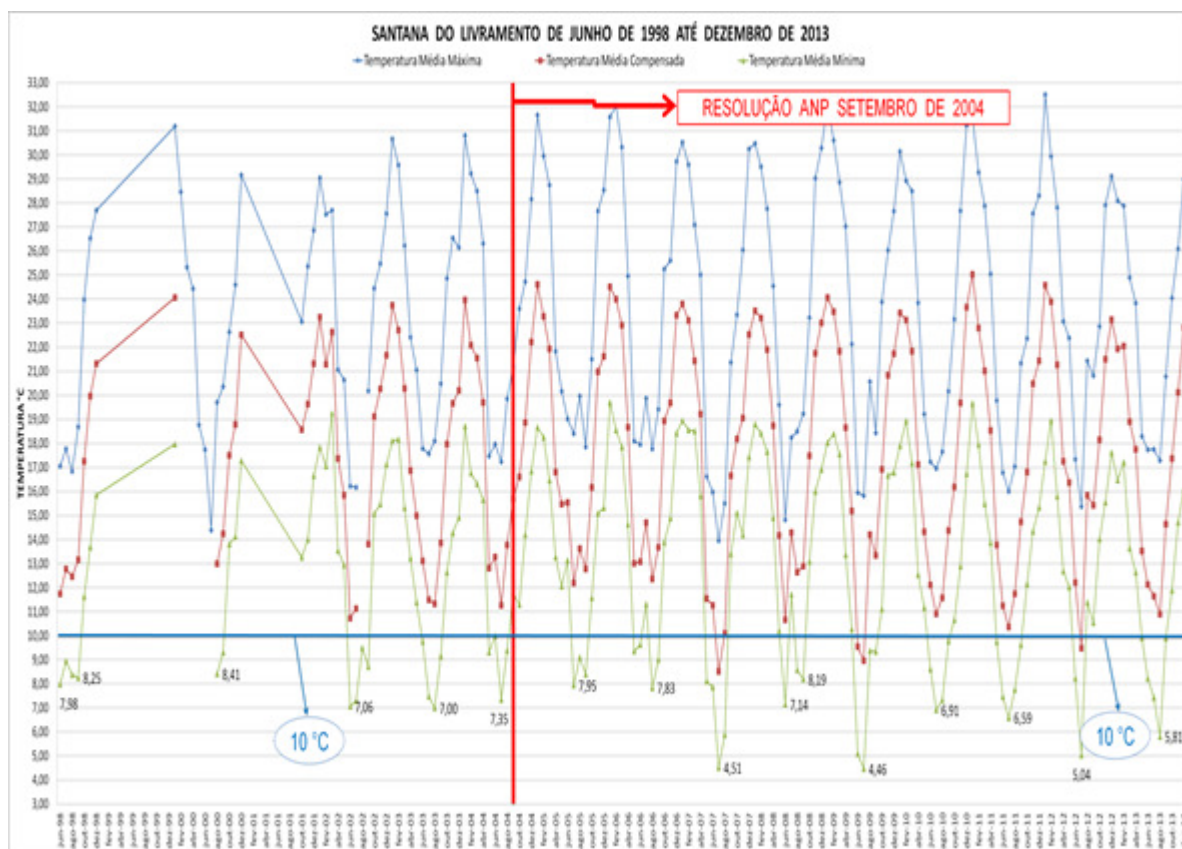


Pelotas

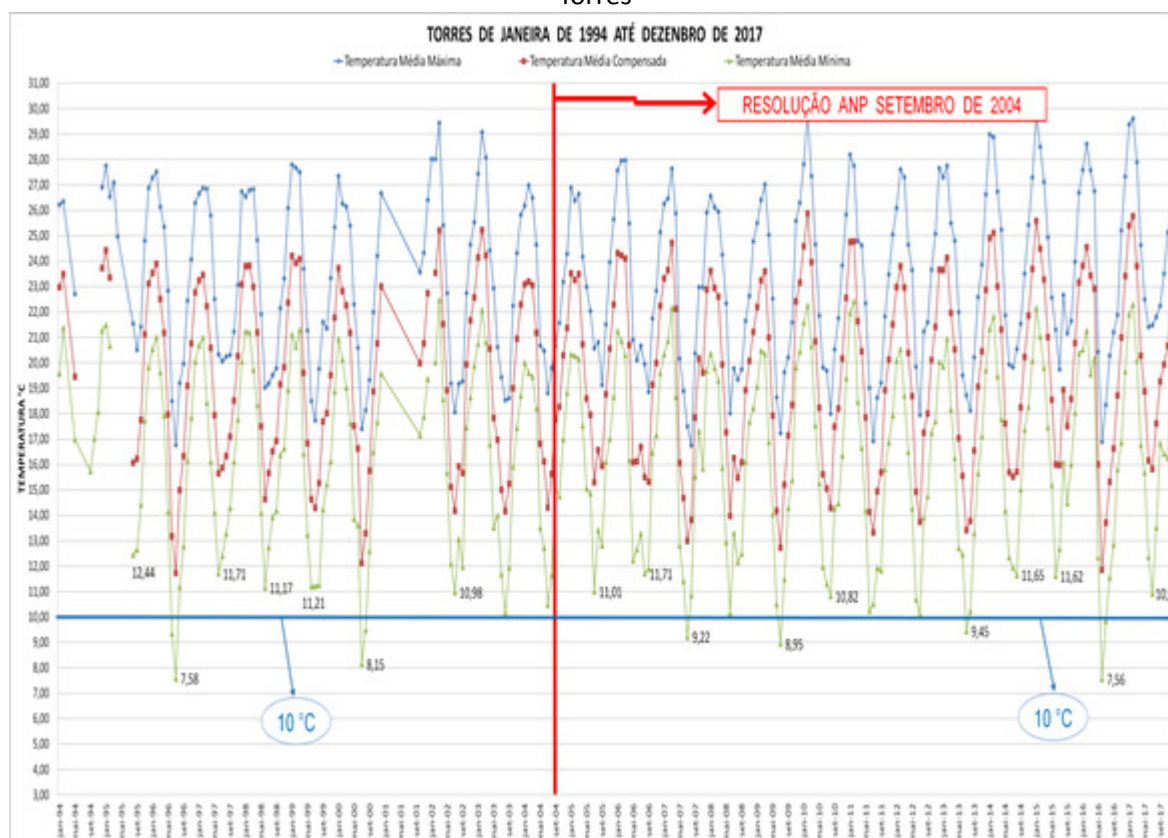


Rio Grande

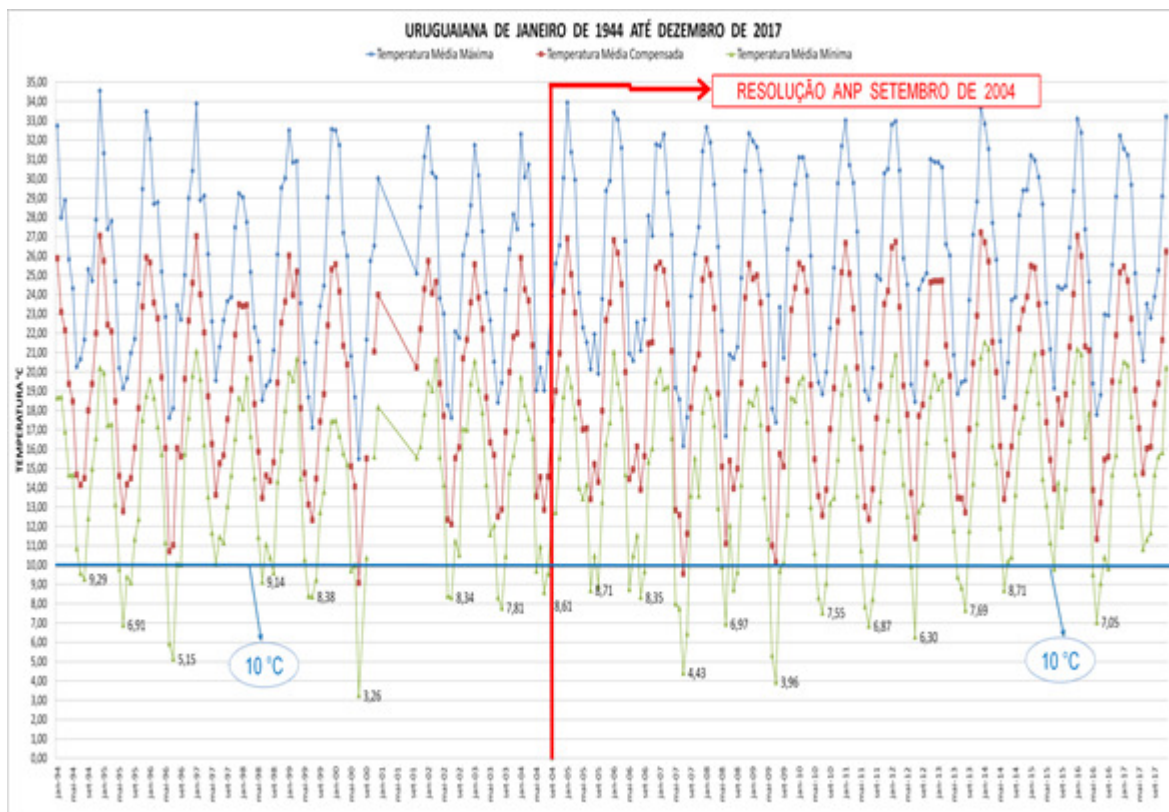




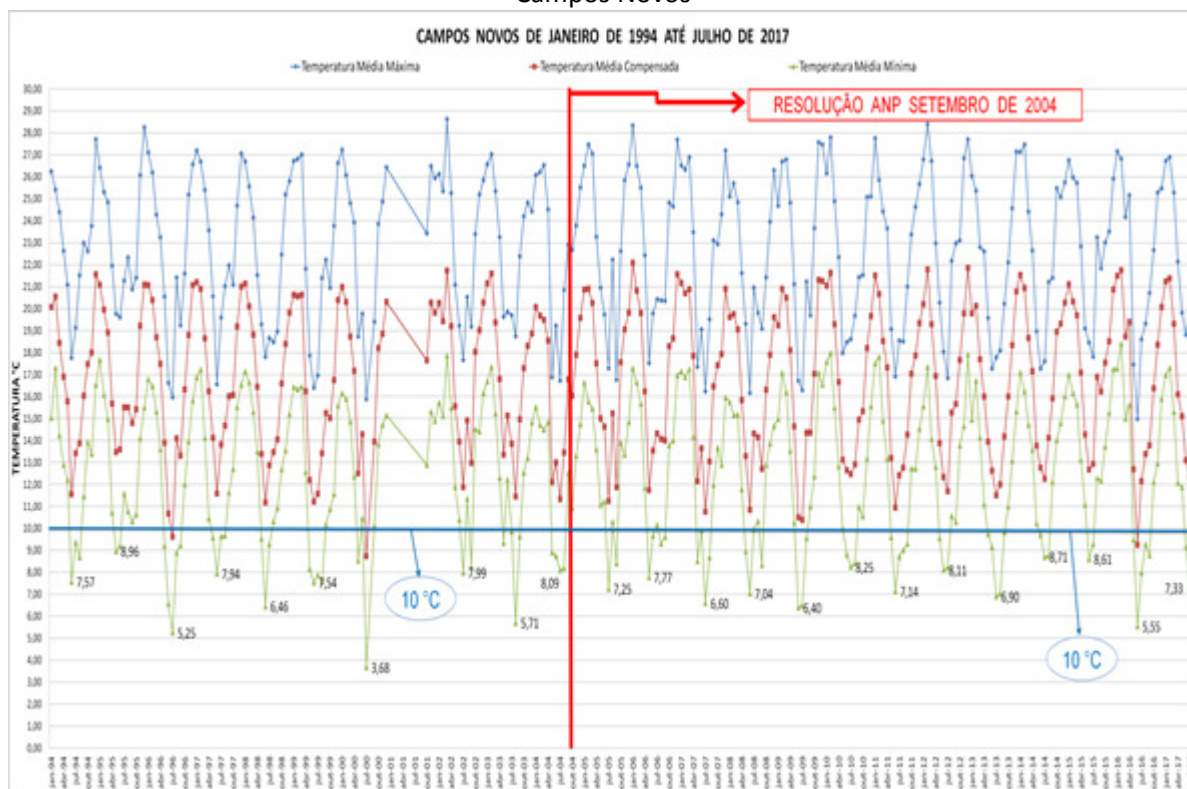
Torres



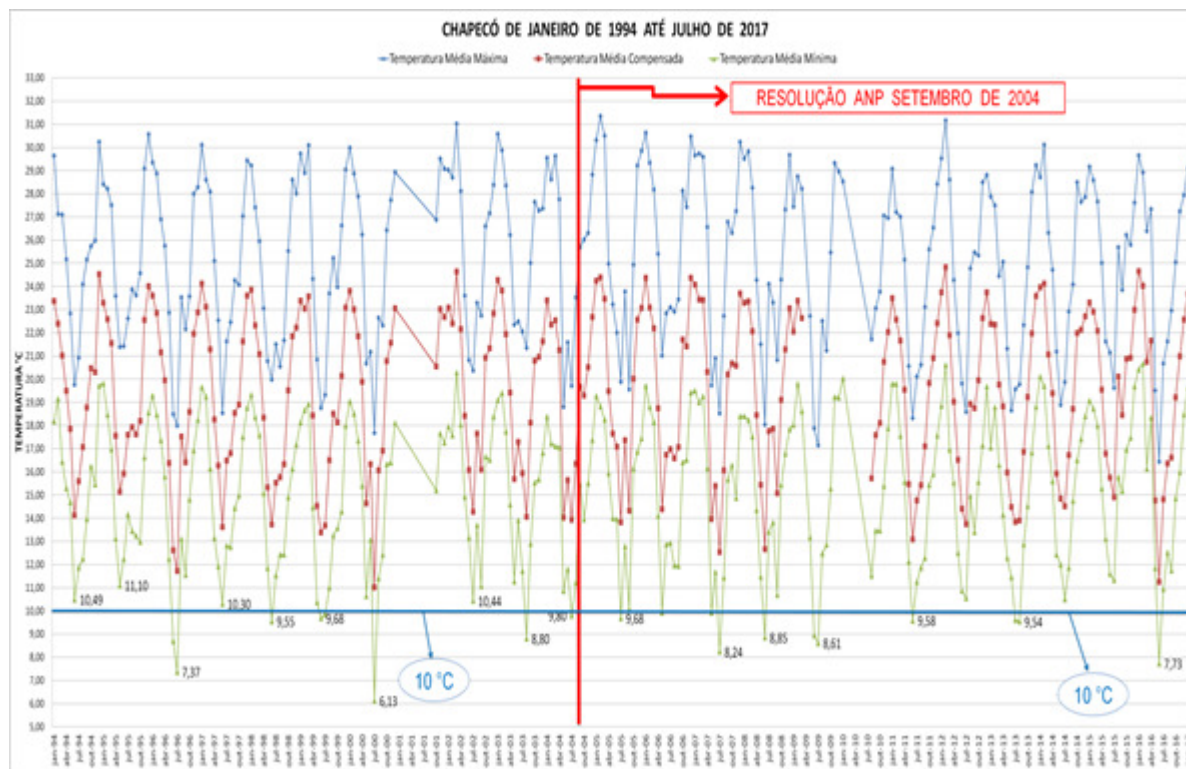
Uruguiana



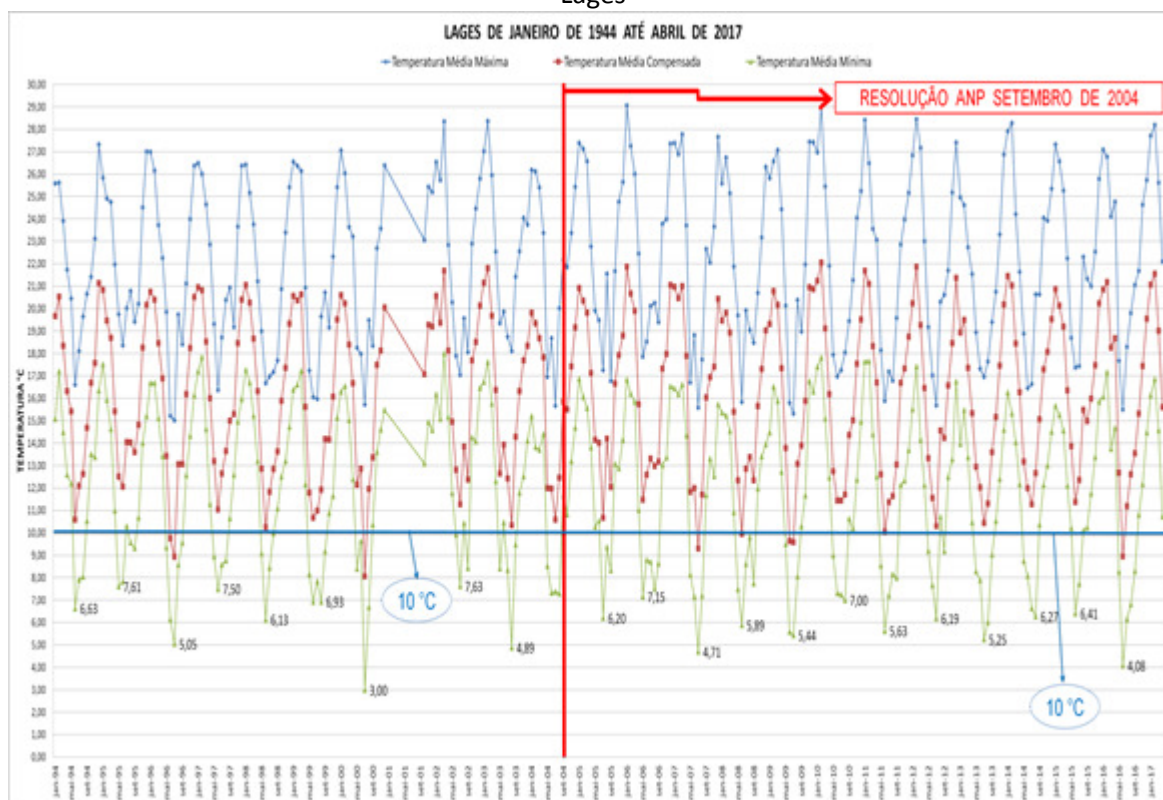
Santa Catarina
Campos Novos



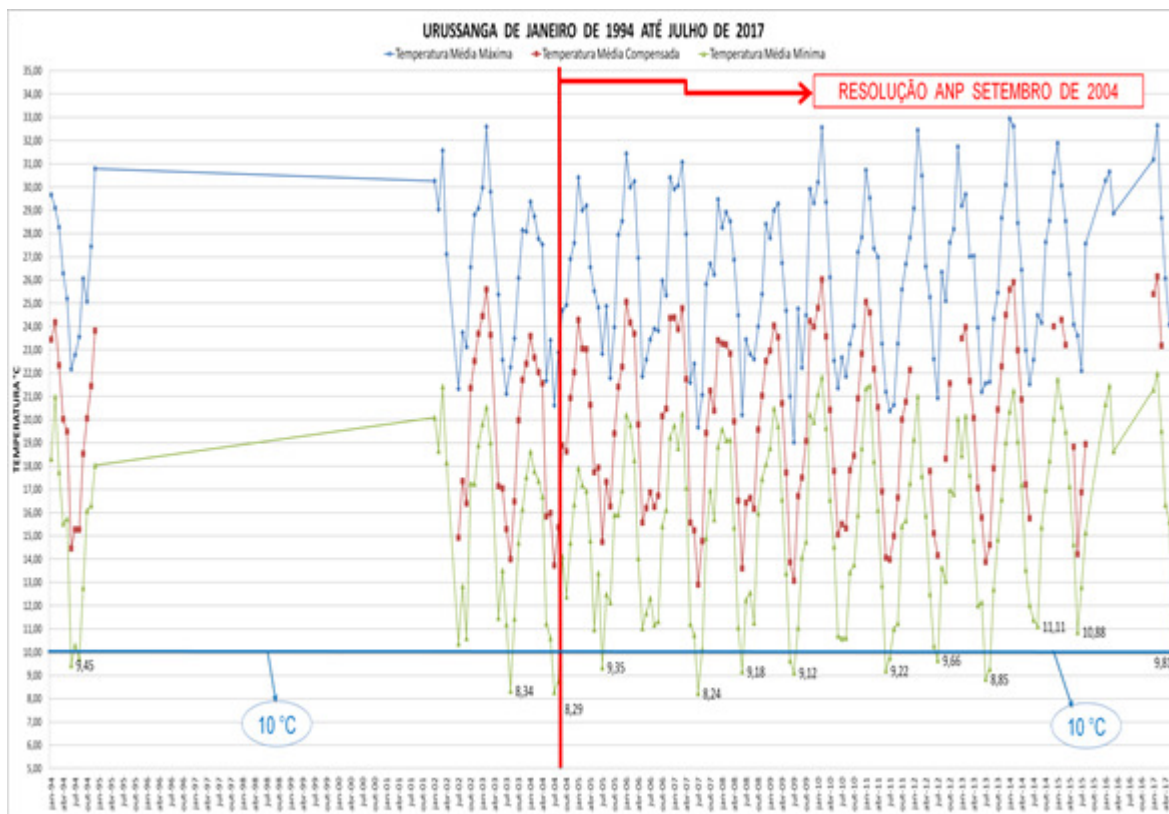
Chapecó



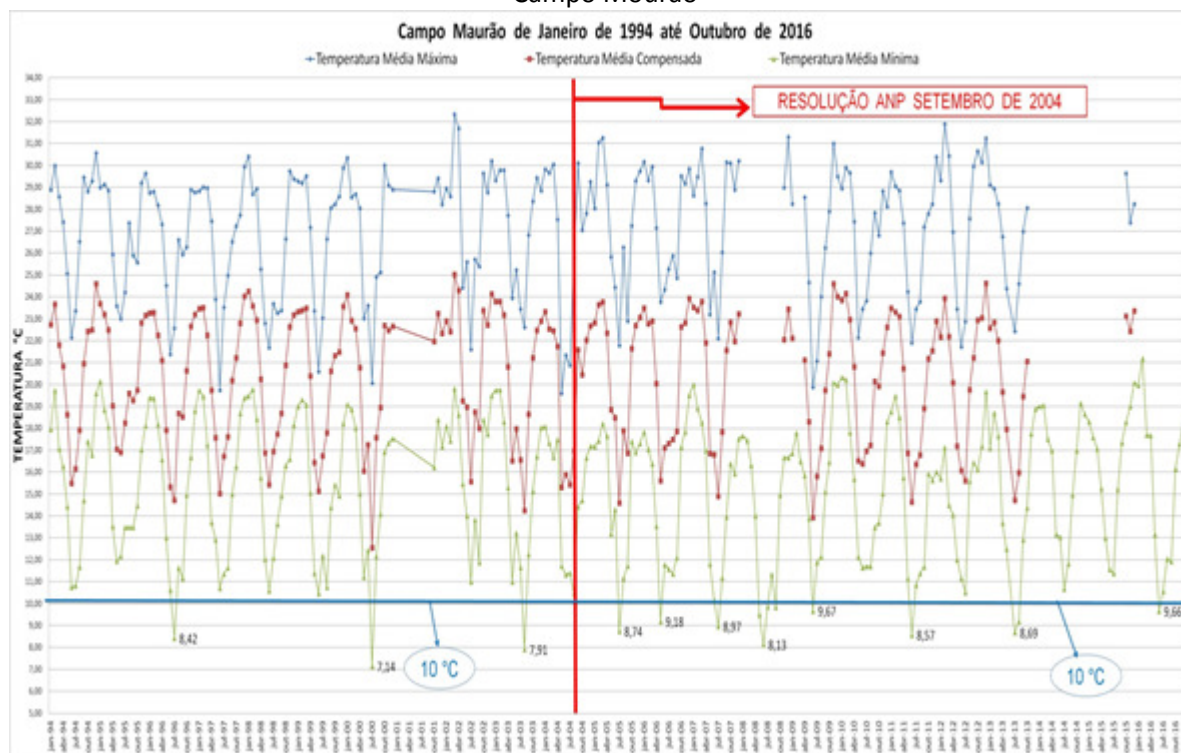
Lages



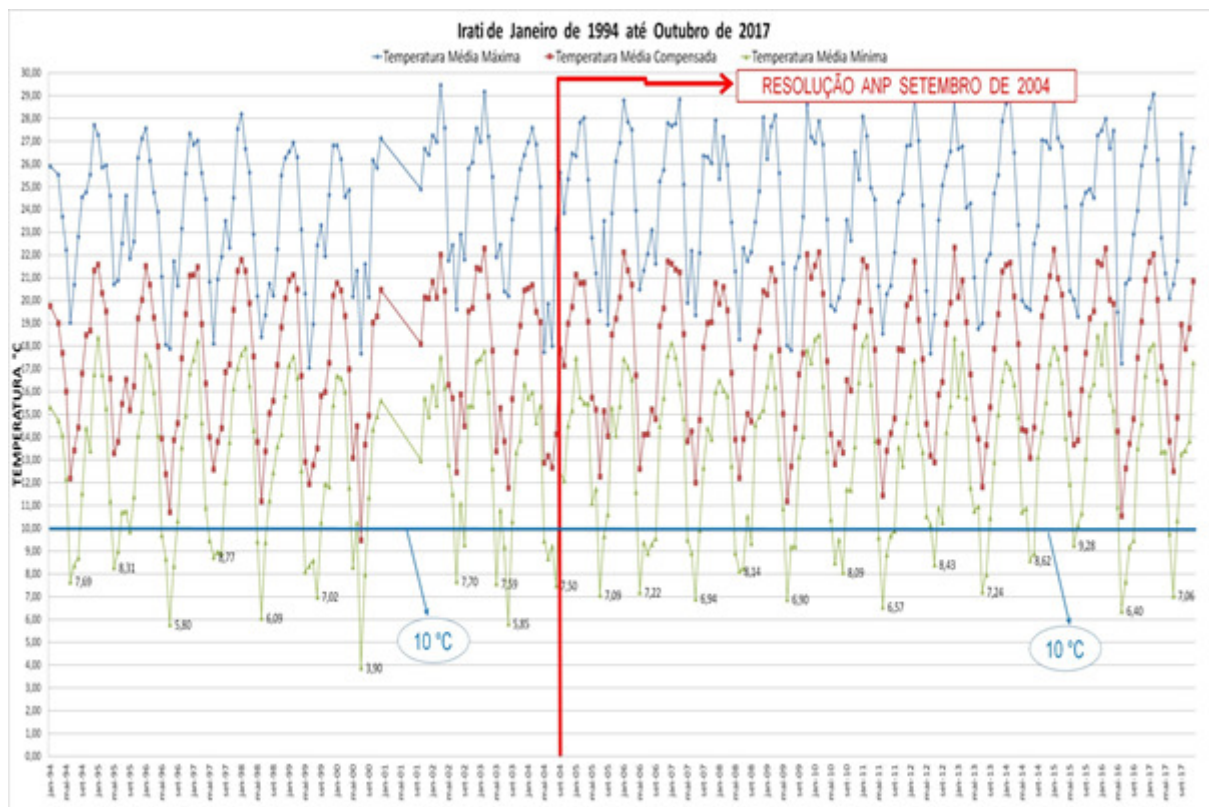
Urussanga



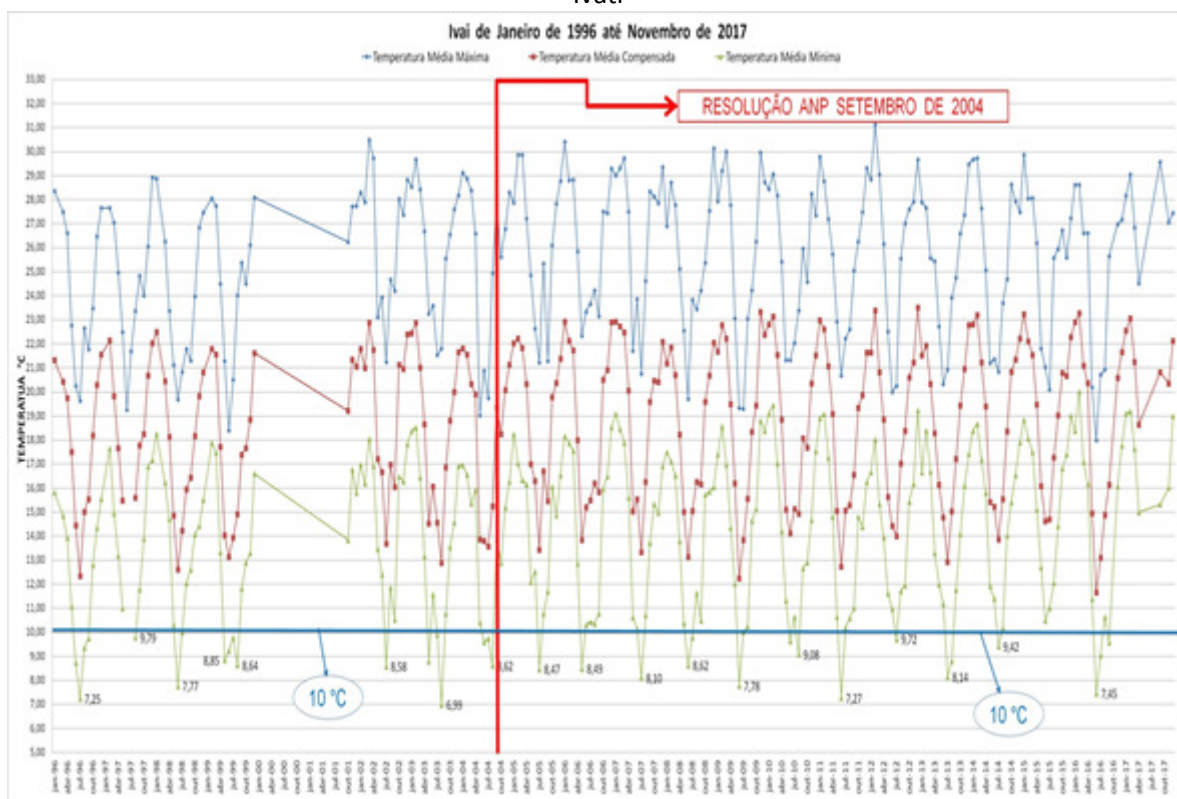
Paraná
Campo Mourão



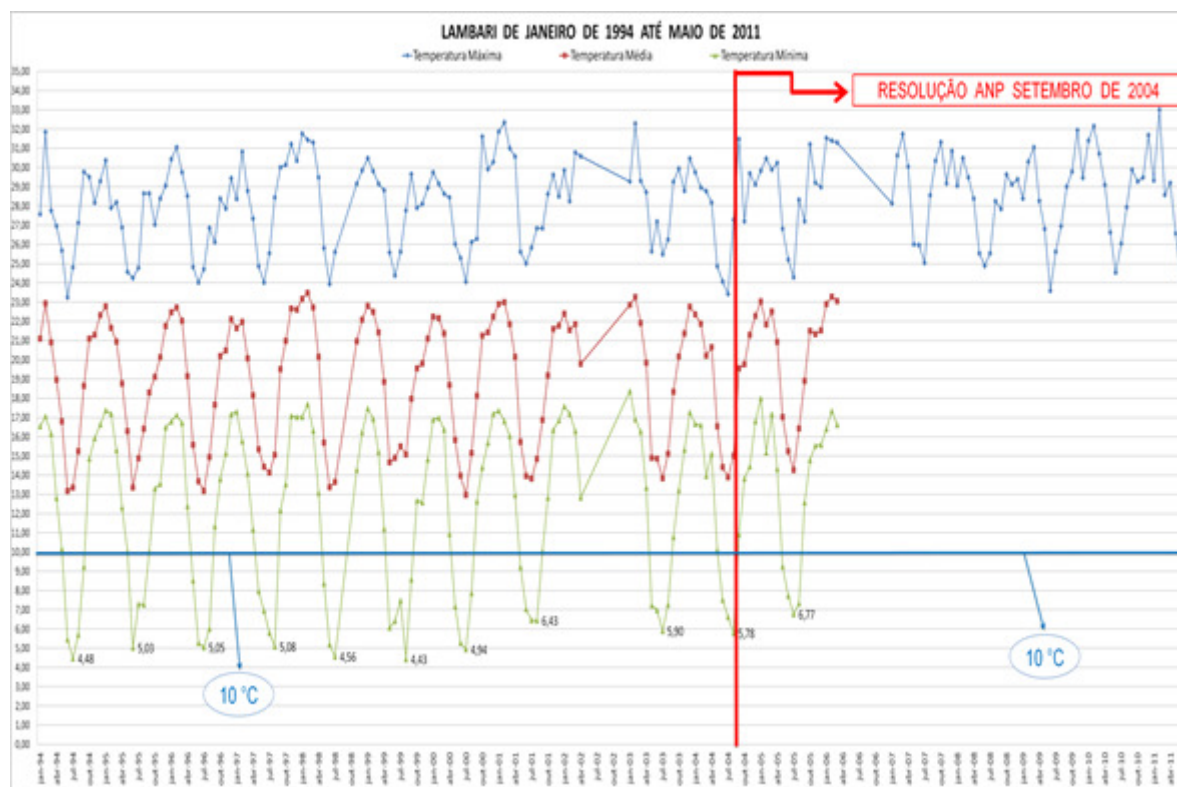
Irati



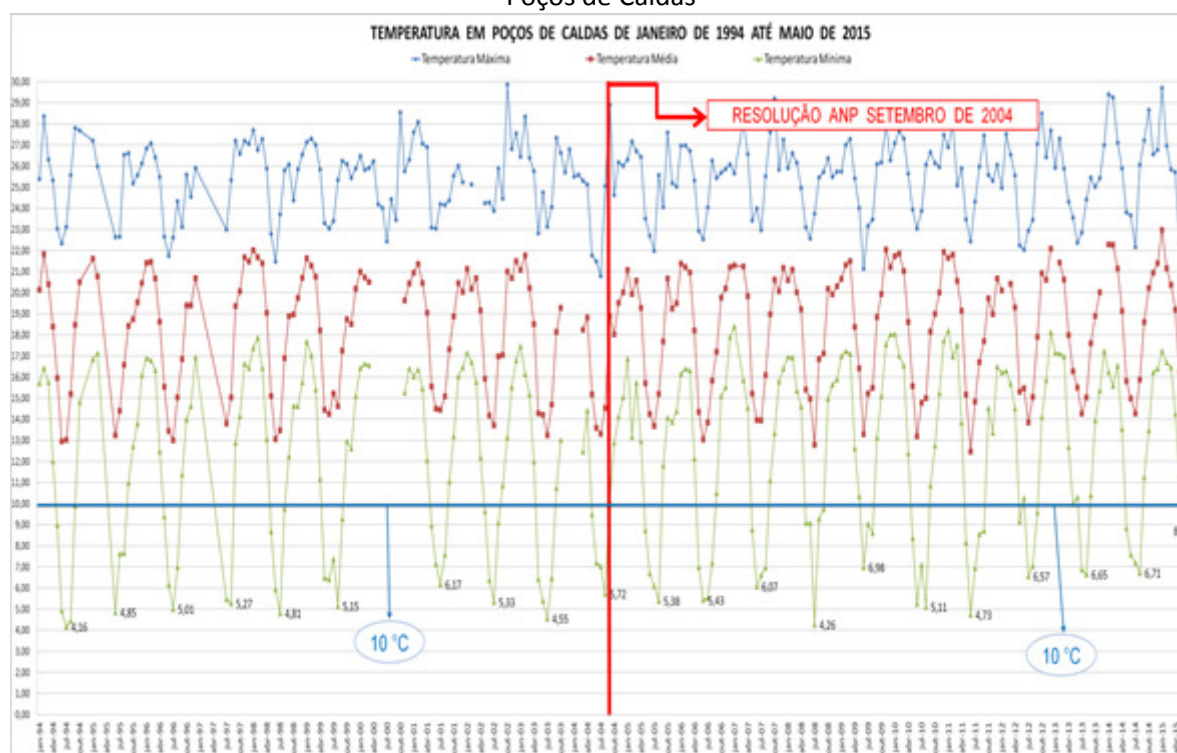
Ivati



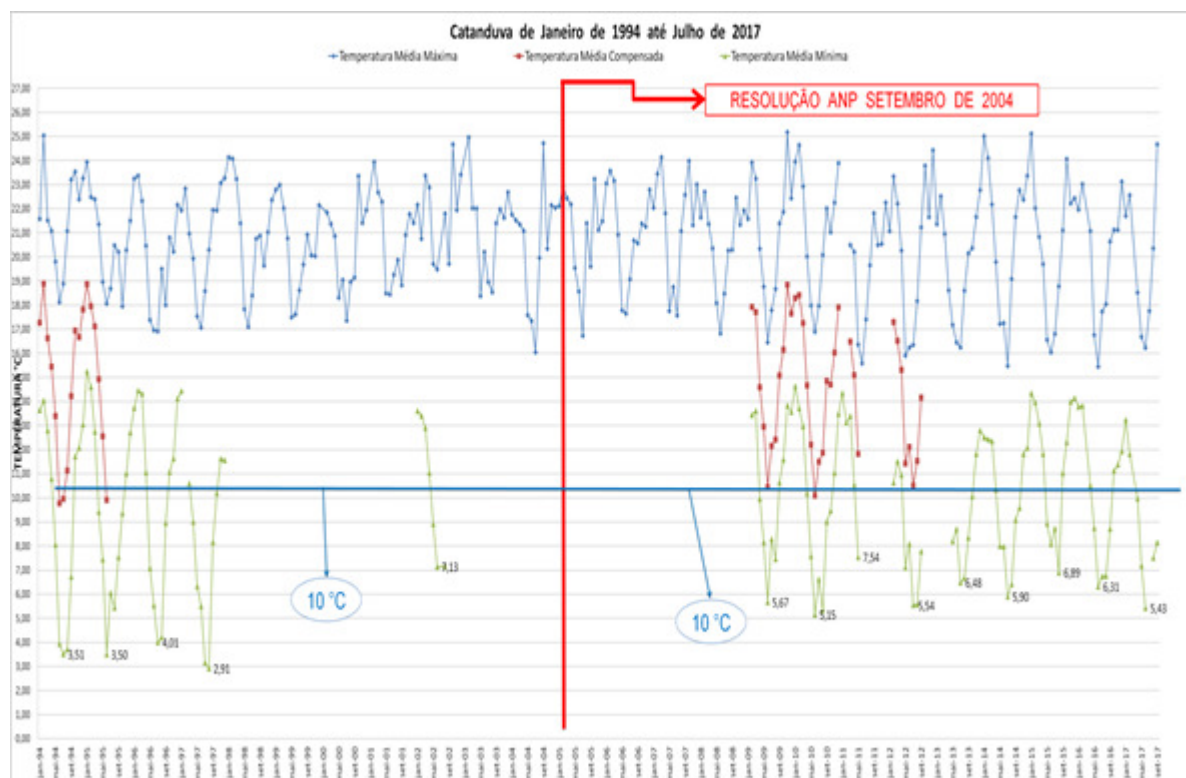
Minas Gerais
Lambari



Poços de Caldas



São Paulo
Catanduva



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS ORLANDO ENRIQUE DA SILVA, Superintendente**, em 30/08/2019, às 20:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLAUDIO DOS SANTOS DUTRA, Especialista em Regulação**, em 02/09/2019, às 08:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JACKSON DA SILVA ALBUQUERQUE, Coordenador IV**, em 02/09/2019, às 10:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.anp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0376619** e o código CRC **55FFB36C**.