**Nota Técnica n°** 161/2014/SBQ/RJ

**Assunto:** Revisão da Resolução ANP nº 07/2011 que trata da especificação do Etanol Combustível produzido e comercializado no território nacional.

**Processo nº:** 48610.011458/2001-21

Rio de Janeiro, 22 de setembro de 2014.

1. **OBJETIVO**

A presente Nota Técnica tem por objetivo justificar as alterações propostas para a Resolução ANP nº 7, de 09 de fevereiro de 2011, que trata da especificação do Etanol Combustível (etanol especificado sob as formas de álcool etílico anidro combustível ou etanol anidro combustível e álcool etílico hidratado combustível ou etanol hidratado combustível) e das obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos diversos agentes econômicos que comercializam o produto em todo o território nacional.

**2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

A Lei nº 9.478, 06 de agosto de 1997, em seu Art. 8º, estabelece como atribuições da ANP:

*Inciso I - implementar a política nacional de petróleo e gás natural, com ênfase na proteção dos interesses dos consumidores quanto a PREÇO, QUALIDADE e OFERTA de produtos.*

*...Inciso XVIII - especificar a qualidade dos derivados de petróleo, gás natural e seus derivados e dos biocombustíveis.*

A Lei 12.490, de 16 de setembro de 2011, acrescenta e dá nova redação a dispositivos previstos na Lei nº 9.478/1997, além de ampliar a competência da ANP para toda a Indústria de Biocombustíveis, definida como o conjunto de atividades econômicas relacionadas com produção, importação, exportação, transferência, transporte, armazenagem, comercialização, distribuição, avaliação da conformidade e certificação da qualidade de biocombustíveis.

A especificação e as regras quanto ao controle da qualidade do Etanol Combustível são estabelecidas por meio da Resolução ANP n° 7, de 09 de fevereiro de 2011, que deve ser atendida quando da comercialização deste produto em todo o território nacional.

**3. DOS FATOS**

Esta Superintendência de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos (SBQ) realizou reuniões internas e houve o consenso quanto à necessidade de revisão da supracitada Resolução, tendo em vista a evolução desse mercado, bem como o conhecimento adquirido acerca da operação de comercialização do produto, desde a publicação em 2011 da regra atualmente em vigor. Foram realizadas também reuniões com agentes de mercado e visitas técnicas. A partir das informações e esclarecimentos gerados ao longo do processo, a SBQ propôs algumas alterações, que foram compiladas para apresentação em uma última reunião com o mercado, antes do início do processo de Consulta e Audiência Públicas, no dia 22 de agosto de 2014. Na ocasião, a participação ampla de produtores, operadores logísticos (operadores, transportador dutoviário e aquaviário), distribuidores e integrantes de outras Superintendências da ANP como SAB, CDC, CSM e SRP, possibilitou o levantamento das diferentes perspectivas do mercado, resultando na elaboração da minuta de Resolução ora proposta.

**4. DA MOTIVAÇÃO PARA ALTERAÇÃO**

Considerando que a qualidade do Etanol Combustível envolve uma série de variáveis, que incluem não só a preocupação em evitar a comercialização de Etanol Anidro Combustível – EAC na forma de Etanol Hidratado Combustível – EHC, mas também a necessidade de garantir a comercialização do produto dentro da especificação e manter a sua qualidade ao longo da cadeia, buscou-se com esta revisão ajustar a especificação do Etanol Combustível e as regras de controle da qualidade às necessidades do mercado, mantendo a adequação ao uso do combustível ofertado ao consumidor.

Adicionalmente, foram sugeridas alterações ao longo de todas as Seções da Resolução.

**5**. **DAS ALTERAÇÕES**

As alterações propostas na presente Resolução serão consideradas a seguir.

**5.1. Aprimoramento no texto**

É sugerida a inclusão de numeração em todas as seções da Resolução, o alinhamento das definições em ordem alfabética, ajustes no texto para melhor clareza e a criação da seção: *Das Disposições Preliminares,* que passa a englobar os Art. 1° e 2°.

**5.2. Inclusão do novo agente de mercado: Operador**

Propõe-se a inclusão de um novo agente de mercado, o Operador do Terminal de Etanol. O terminal de etanol vai atuar como um local estratégico para centralização, gerenciamento, transporte, movimentação e armazenagem de etanol. O produto que chega ao terminal é originário de usinas, destilarias, cooperativas e empresas comercializadoras de etanol. O Terminal pode utilizar os modais rodoviários, dutoviários, aquaviários e ferroviários para receber e escoar o produto, viabilizando o transporte de etanol em larga escala.

O etanol que chega ao terminal é miscigenado com outros volumes presentes nos sistemas de dutos e tanques, que podem ter sido comercializados ou não. Na prática, o volume do produto que sai do terminal é o mesmo, porém com características diferentes, tendo em vista que houve mistura. Assim, considerando que haverá casos em que será neste local que acontecerá a transferência de posse do Fornecedor de Etanol ao Distribuidor, para que se garanta a qualidade do produto comercializado, faz-se necessário que, antes da entrega, ainda no terminal, seja emitido o Certificado da Qualidade de amostra representativa dos volumes, pois.

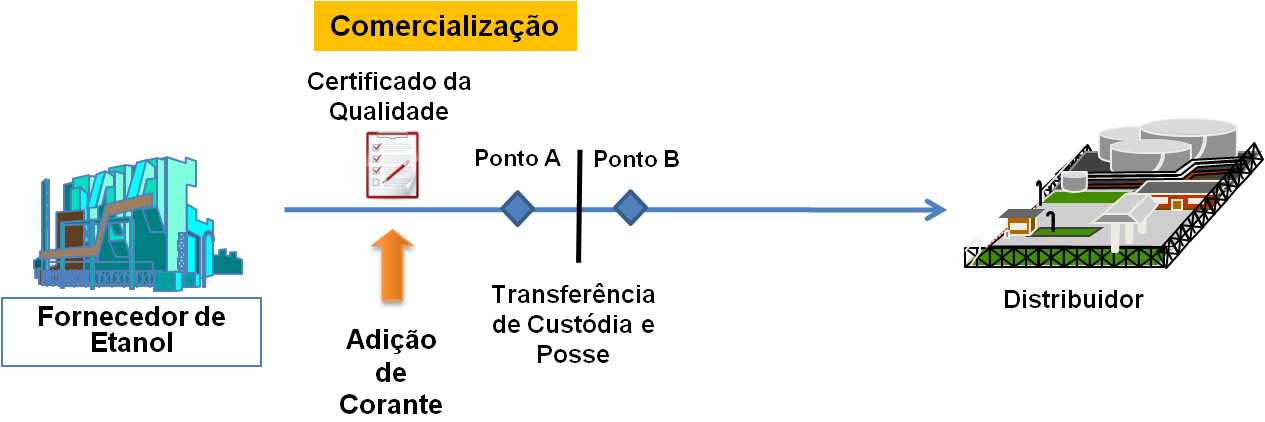
Em síntese, no terminal, poderá ser emitido o Certificado da Qualidade dos volumes armazenados e adicionado o corante ao Etanol Anidro Combustível, antes da entrega ao distribuidor. Tal regra valerá para os casos em que o produto passar pelo terminal e a sua comercialização ocorrer neste ponto da cadeia. Esta medida permite manter a regra atual, garantindo a comercialização do produto dentro da especificação e a sua qualidade ao longo da cadeia, além de minimizar os riscos de fraudes.

Dessa forma, com a nova configuração logística, sugere-se que o Operador possa adquirir o corante e adicioná-lo aos volumes de EAC antes da entrega ao distribuidor. Ressalta-se que o Terminal de etanol e Operador não realizam a comercialização.

Na Resolução em vigor são contempladas duas situações:

1. Fornecedor de Etanol, em suas instalações, comercializa e entrega o Etanol Combustível diretamente ao Distribuidor (Figura 1). A emissão do Certificado da Qualidade deverá ser feita pelo Fornecedor de Etanol na comercialização com transferência de custódia e posse ao Distribuidor. Nos casos da comercialização do EAC, o Fornecedor de Etanol adiciona Corante, antes da entrega do produto ao Distribuidor.

Figura 1: Fornecedor de etanol comercializa e entrega Etanol Combustível diretamente ao Distribuidor.



1. A comercialização do Etanol Combustível acontece no Fornecedor de Etanol e o Transportador (contratado pelo Distribuidor), que atua no Terminal, recebe o produto. Nos casos de EAC, o Transportador solicita à ANP, em nome do Fornecedor de Etanol, dispensa de adição de corante e, mediante aprovação, adiciona corante antes do produto ser entregue ao Distribuidor (Figura 2.).

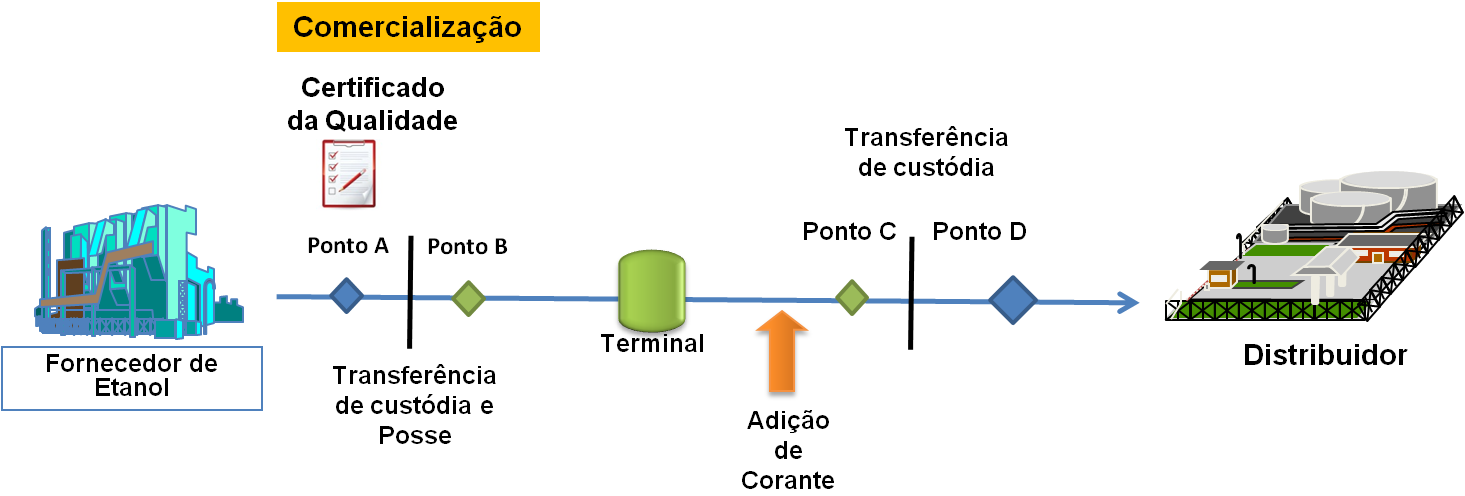


Figura 2: A comercialização do Etanol Combustível ocorre no Fornecedor de Etanol, o Transportador recebe, movimenta e adiciona Corante (quando for EAC) e entrega ao Distribuidor.

Com a entrada do Terminal na operação, além das atuais configurações, surgem outras possíveis situações de movimentação do etanol:

1. Fornecedor de Etanol movimenta o Etanol para o Terminal e a comercialização do Etanol Combustível entre Fornecedor e o Distribuidor só acontece no Terminal que entrega o produto ao Distribuidor (Figura 3). Nessa situação, a emissão do Certificado da Qualidade (tanto EHC, quanto EAC) e a adição de corante,quando se tratar de EAC, são realizadas no Terminal, antes da entrega do produto ao Distribuidor.

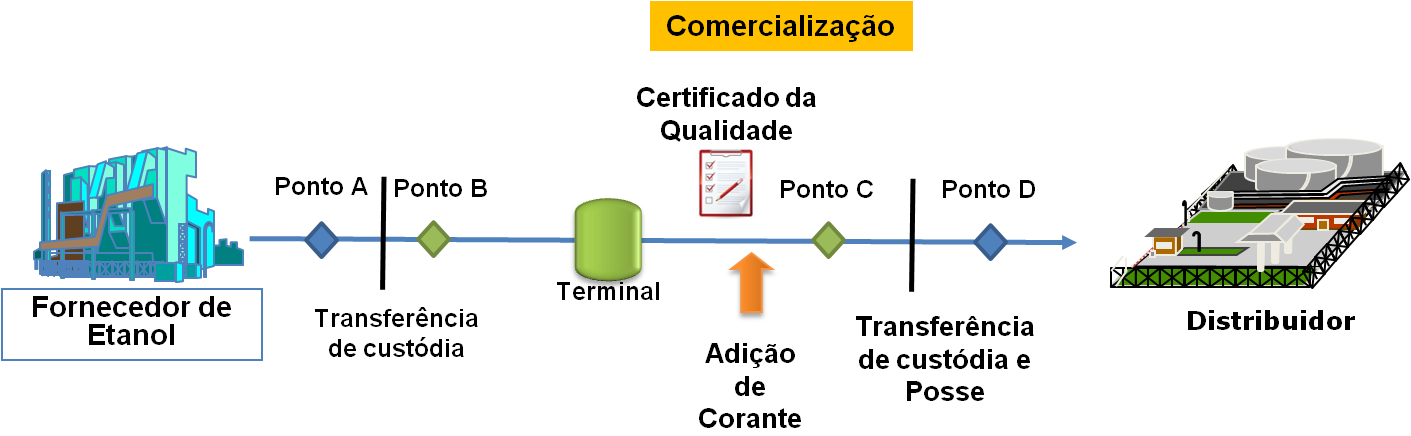


Figura 3: Fornecedor de Etanol comercializa no Terminal e neste é feita a entrega de Etanol Combustível ao Distribuidor.

1. A comercialização acontece no Fornecedor de Etanol, o transporte do produto é contratado pelo Fornecedor (Figura 4.) e o Etanol passa pelo Terminal. Nesse caso, como a transferência de custódia e posse acontecem apenas na saída do Terminal, é neste local que é emitido o Certificado da Qualidade (tanto EHC quanto EAC) e ocorre a adição de corante, quando se tratar de EAC, antes da entrega do produto ao Distribuidor.

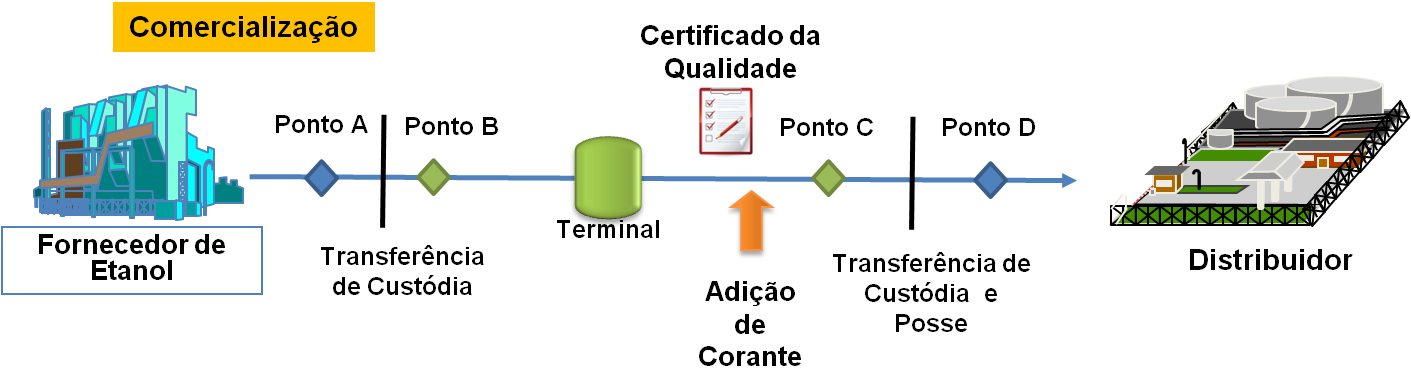


Figura 4: A comercialização acontece no Fornecedor de Etanol e o transporte do produto é contratado pelo Produtor.

1. A comercialização do Etanol Combustível entre Produtor e Distribuidor acontece nos terminais (Figura 5). O Etanol é movimentado para o Terminal, que pode ser conectado a outros por modais rodoviário, ferroviário, aquaviário e dutoviário. Nesse caso, o Certificado da Qualidade deve ser emitido quando da transferência de custódia e posse ao Distribuidor, em cada Terminal que se destine o produto ou parte dele.

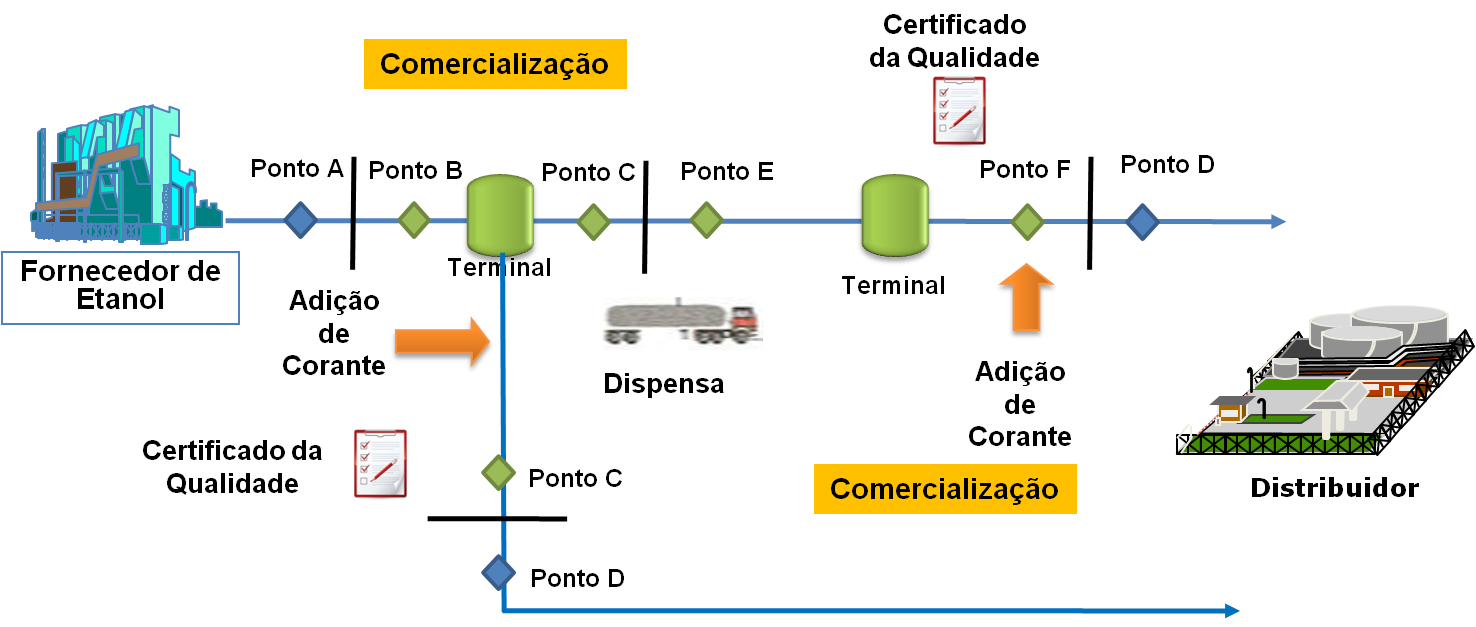


Figura 5: A comercialização acontece nos terminais.

**5.3. Da adição de Corante**

Propõe-se no novo regulamento algumas medidas quanto à adição de corante ao EAC:

1. permitir o transporte de Etanol Anidro Combustível do Produtor para o Terminal sem adição do corante e sem a necessidade de solicitação de dispensa. Em função da nova estrutura logística, o Etanol Anidro no Terminal será misturado a outros volumes de EAC, pois é inviável a segregação de tanques para armazenar EAC com e sem corante. Além disso, a movimentação de produtos sem corante a partir do Terminal é característica dos transportes aquaviário e dutoviário;
2. permitir o transporte de EAC sem adição do corante e sem necessidade de solicitação de dispensa quando movimentado **exclusivamente** por dutos e/ou transporte aquaviário por navegação de cabotagem e/ou ferroviário, cabendo ao Agente Operador a adição de corante antes da entrega do produto ao Distribuidor.

Nos casos em que o Etanol Anidro passar pelo Terminal e, posteriormente, for movimentado através de transporte rodoviário (Figura 6.), será necessária solicitação de Dispensa de Adição de Corante, mediante aprovação da ANP.

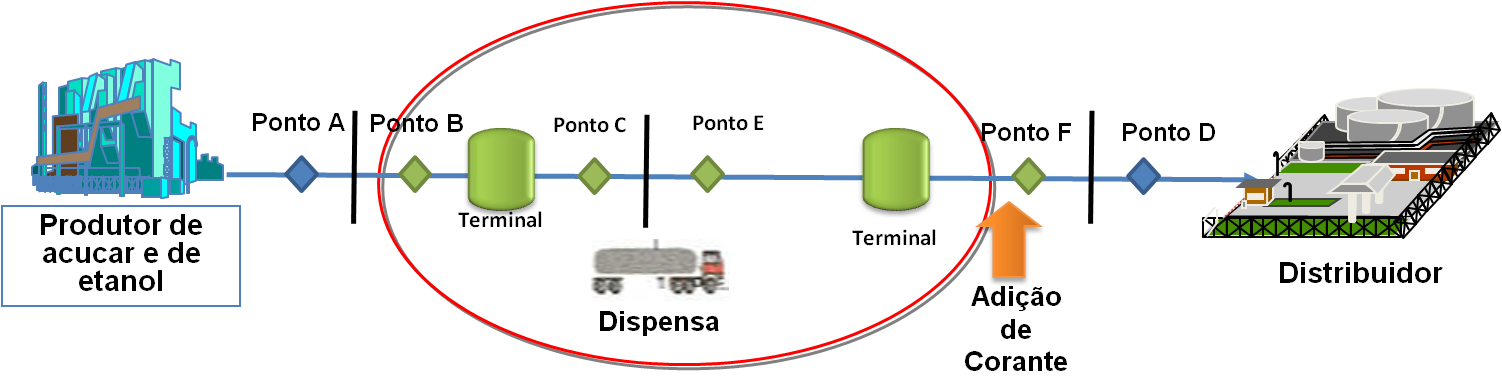


Figura 6: EAC passa pelo Terminal e, posteriormente é movimentado por meio de transporte rodoviário.

**5.4. Do Fornecedor de Etanol**

A Resolução ANP nº43/2009, que estabelece os requisitos para cadastramento de fornecedor, comercialização e envio de dados de etanol combustível à ANP, em seu Art. 2º, inclui o importador como fornecedor de etanol:

*- fornecedor de etanol combustível: i) produtor de etanol com unidade fabril instalada no território nacional, ii) cooperativa de produtores de etanol, iii) empresa comercializadora de etanol, iv) agente operador de etanol, ou v) importador de etanol, não podendo, em nenhum dos casos, exercer as atividades de distribuição ou revenda varejista de combustíveis líquidos.*

Assim, sugere-se alterar a definição de fornecedor de etanol incluindo o importador. Ressalta-se que as regras aplicadas ao fornecedor que não se aplicam ao importador já são explicitadas no texto da Resolução ANP nº 7/2011 e continuam na minuta de revisão.

**5.5. Das definições**

É sugerida a alteração das seguintes definições, para melhor clareza nos respectivos incisos do regulamento: Boletim de Conformidade, Certificado da Qualidade, Corante, Etanol Combustível, Etanol Anidro Combustível (EAC), Etanol Hidratado Combustível (EHC) e Fornecedor de Etanol. Além disso, é sugerida a retirada da definição de Volume certificado, pois este termo não acrescenta informações à interpretação da Resolução. Também propõe-se incluir as definições de Terminal e Operador.

A inclusão da definição de Terminal e de Operador é necessária devido à entrada desse novo agente de mercado. Ressalta-se que a definição foi estabelecida conjuntamente entre a SBQ e Superintendência de Comercialização e Movimentação de Petróleo, seus Derivados e Gás Natural – SCM.

**5.6. Do Certificado da Qualidade**

Sugere-se a mudança na nomenclatura da Seção *Do Fornecedor de Etanol e do Importador*, que passa a ser: *Do Certificado da Qualidade*, uma vez que as regras desta Seção se destinam especificamente à emissão do Certificado da Qualidade.

Como regra geral, foi estabelecido que o Fornecedor de Etanol é o agente responsável pela garantia da qualidade do Etanol Combustível a ser comercializado em todo o território nacional e pela emissão do Certificado da Qualidade. Dessa forma, no caso em que o Produtor comercializar o Etanol Combustível ainda em suas instalações, o Certificado da Qualidade deverá ser emitido pelo Produtor.

Nos casos em que o Fornecedor de Etanol adquirir o produto fora de suas instalações, a garantia da qualidade e a emissão do Certificado da Qualidade caberão ao agente responsável pelo armazenamento ou entrega do etanol combustível. Na Resolução ANP nº 07/2011, o agente responsável pelo armazenamento e entrega era o Produtor que não possuía a propriedade do Etanol Combustível, mas que participava como um intermediário entre o Fornecedor responsável pela comercialização e o Distribuidor. Nesse caso, a emissão do Certificado da Qualidade era responsabilidade do Produtor.

Na minuta de Resolução proposta, considera-se a inserção do Operador como novo agente de mercado. Este também poderá enquadrar-se como um agente responsável pelo armazenamento ou entrega.

De forma a exemplificar as situações previstas no § 2º do Art. 4º da minuta de Resolução, seguem os casos que podem ser enquadrados neste parágrafo:

1. Quando o Fornecedor de Etanol Combustível adquirir Etanol Combustível, de um segundo Fornecedor, a emissão do Certificado da Qualidade caberá ao segundo Fornecedor, responsável pelo armazenamento ou entrega do Etanol Combustível ao Distribuidor.
2. Quando o Terminal receber Etanol Combustível já comercializado do Fornecedor ao Distribuidor (com o Terminal contratado pelo Distribuidor), a emissão do Certificado da Qualidade caberá ao Fornecedor de Etanol (Figura 2).
3. Quando a comercialização de Etanol Combustível do Fornecedor ao Distribuidor acontecer no Terminal, a emissão do Certificado da Qualidade caberá ao Operador (Figura 3).
4. Quando o Etanol Combustível for importado e transferido para o Terminal, o produto além de ser certificado no momento da sua internação, como previsto na Portaria ANP nº 311/2001 (regras de controle da qualidade para produto importado), também deverá ser certificado pelo Operador no Terminal, tendo em vista que o Operador será o agente responsável pelo armazenamento ou entrega do etanol combustível ao Distribuidor.

Propõe-se, também, que as análises de sulfato, ferro, sódio e cobre que são realizadas a cada 15 dias passem a ser reportadas apenas nos Certificados da Qualidade referentes a batelada certificada. Assim, não será mais necessária a indicação desses valores nos demais Certificados da Qualidade.

**5.7. Das Amostras Testemunhas**

Propõe-se que a amostra testemunha não poderá ser armazenada em frasco PET. Essa medida ajusta com as regras estabelecidas na Resolução ANP n° 44/2013 e alinha com os estudos demonstrativos de que, sob determinadas condições, a amostra de Etanol armazenada em frasco PET pode apresentar leves desvios nos valores dos parâmetros massa específica/teor alcoólicos.

**5.8. Envio de dados da qualidade**

Sugere-se que não seja mais necessário enviar o formulário eletrônico quando não ocorrer comercialização, mas apenas comunicar o fato à ANP.

**5.9. Regulamento Técnico**

Sugere-se concentrar todas as regras relativas às características da especificação no regulamento técnico, pois no caso do etanol existem algumas características que são obrigatórias apenas para o produtor nacional, o importador ou distribuidor. Além disso, trará maior clareza ao atendimento do Regulamento técnico. Assim, excluem-se do corpo da Resolução os parágrafos 13, 14, 15, 161 17 do Artigo 4° e parágrafos 4, 5 6 7 do Artigo 9°.

Diante disso, foram criadas novas Tabelas para as características do Certificado da Qualidade no Regulamento Técnico para o Etanol Combustível produzido nacionalmente e importado, além da criação de Tabela para as características do Boletim de Conformidade. Estas ações tornam mais claro o entendimento e aplicação do regulamento.

**5.9.1. Alterar a unidade de % volume para % mássica para o Teor de água**

O teor de água é um parâmetro que deve ser complemento do teor alcoólico, totalizando 100%. Na especificação da Resolução ANP nº 07/2014, o teor máximo de água está representado em 0,4 (% volumétrica) para o EAC e 4,9 (% volumétrica) para o EHC, já que o teor alcoólico mínimo especificado para estes alcoóis são, respectivamente, de 99,6 (% volumétrica) e 95,1(% volumétrica). Porém, não é correto considerar a complementação volumétrica entre teor alcoólico e água, já que, devido à formação de pontes de hidrogênio entre estas moléculas, existe uma contração volumétrica na mistura água-etanol.

Assim sendo, sugere-se indicar a complementação em base mássica, tendo em vista o Princípio de Conservação das Massas, de Antoine Lavoisier. Nesse sentido, o teor máximo de água seria representado em 0,7 (% mássica) para o EAC e 7,5 (% mássica) para o EHC, já que o teor alcoólico mínimo especificado para estes alcoóis são, respectivamente, de 99,3 (% mássica) e 92,5 (% mássica).

Ressalta-se que as normas estipuladas na especificação para determinação do teor de água, fornecem resultados em porcentagem mássica.

**5.9.2. Inclusão de notas na Tabela para característica Aspecto e Cor**

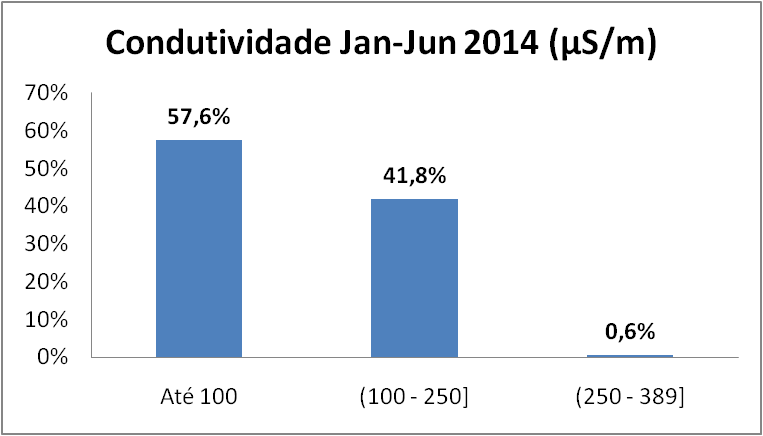
É sugerida a inclusão de duas notas na tabela de especificação que estabelece, em caso de disputa e ações de fiscalização, que o produto não poderá ser considerado não conforme tomando por base exclusivamente o resultado do parâmetro aspecto. Caso seja constatada não-conformidade apenas nesta característica, deverá ser realizada análise complementar de resíduo por evaporação no Etanol Combustível ou, alternativamente, determinação de teor de material volátil por evaporação. Estas novas disposições objetivam reduzir a subjetividade na reprovação de amostras exclusivamente pelo aspecto, que depende da análise visual do analista.

Para a característica Cor sugere-se incluir em nota a redação: “Não pode apresentar as colorações laranja e azul, restritas ao EAC e à gasolina de aviação, respectivamente”.

Entende-se que é fundamental deixar claro que o Etanol Hidratado não pode apresentar coloração laranja ou azul, pois são restritas a outros combustíveis.

**5.9.3. Reduzir o valor da característica Condutividade elétrica**

Sugere-se que o limite máximo da característica condutividade elétrica seja reduzido de forma a aprimorar a especificação do Etanol Combustível comercializado, tendo em vista que a condutividade eletrolítica dos combustíveis está relacionada ao risco de corrosão dos componentes dos motores dos veículos. Para avaliar esta característica no Etanol Combustível, a SBQ fez um levantamento dos dados recebidos pelas usinas produtoras de EAC e EHC no primeiro semestre de 2014, no qual foi verificado que apenas 0,6% do Etanol Combustível comercializado no país foi produzido com condutividade elétrica superior a 250 µS/m (Figura 7.). Esse número evidencia que a maior parte dos produtores já atende o que está sendo proposto neste item. No mesmo sentido foram levantados os dados desta característica para o EHC disponibilizado nos postos revendedores em todo o país (Figura 8.)



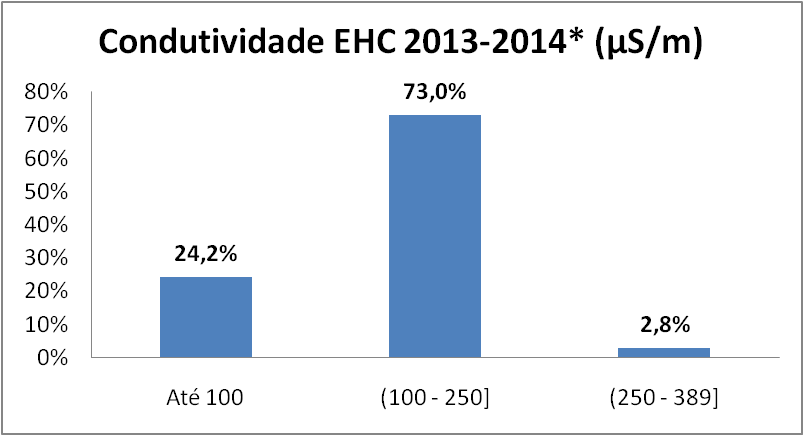
Figura 7: Condutividade elétrica do Etanol Combustível (Usinas Produtoras de Etanol)

Figura 8: Condutividade Elétrica para o EHC no posto revendedor (\*Dados do PMQC de janeiro 2013 até julho de 2014 sem ponderação volumétrica)

**5.9.4. Incluir a característica Teor de Enxofre**

Em função da entrada da gasolina automotiva de baixo teor de enxofre (50 mg/kg), é fundamental que tal característica seja controlada no Etanol Combustível, pois o EAC é adicionado a gasolina C e o EHC é utilizado diretamente no veículo flex ciclo Otto.

Esse parâmetro está ligado à corrosão dos componentes dos motores dos veículos, além do aspecto ambiental, relacionado ao nível de emissões de gases poluentes.

Dessa forma, com o intuito de se conhecer o teor de enxofre presente no Etanol Combustível, foi adicionada à especificação a indicação de “anotar” com periodicidade mensal para este parâmetro nos casos de produção nacional e como obrigatório em todos os casos de importação do Etanol Combustível.

**5.9.5. Inclusão de métodos:**

* Material não volátil:

Inclusão do ensaio complementar de material não volátil, a partir da metodologia NBR 15559 (Etanol combustível — Determinação do teor de material não volátil por evaporação), nos casos em que seja constatada não-conformidade na característica aspecto. Tal metodologia é simplificada e com o mesmo limite do parâmetro Resíduo por evaporação.

* Acidez total:

Inclusão de nova metodologia NBR 16047 - Etanol combustível — Determinação de acidez total por titulação potenciométrica, e ISO 17315 – *Petroleum products and other liquids - Ethanol* – *Determination of total acidity by potenciometric titration*.

**6. CONCLUSÃO**

Esta alteração da Resolução ANP nº 07/2011 faz parte do trabalho constante que a ANP realiza no sentido de aprimorar cada vez mais a qualidade do Etanol Combustível comercializado em todo território nacional, considerando as peculiaridades do mercado nacional no que se refere à infraestrutura de transporte e armazenamento e a extensão geográfica do país.

# Elaboração:

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# ISAAC VITORINO BATISTA DE ALMEIDA

# Especialista em Regulação

# Revisão:

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# JACKSON DA SILVA ALBUQUERQUE

# Coordenador da Coordenação de Regulação de Produtos

# Aprovação:

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ROSÂNGELA MOREIRA DE ARAUJO

Superintendente de Biocombustíveis e Qualidade de Produtos