

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP
SUPERINTENDÊNCIA DE BIOCMBUSTÍVEIS E DE QUALIDADE DE PRODUTOS - SBQ
Coordenação de Qualidade de Combustíveis

NOTA TÉCNICA Nº 3/2020/SBQ-CPT-CQC/SBQ/ANP-DF

Brasília, 10 de setembro de 2020.

Assunto: Revisão da Resolução ANP nº 778, de 05 de abril 2019.

1. OBJETIVO

A presente Nota Técnica tem por objetivo justificar as alterações propostas na Resolução ANP nº 778, de 2019, que estabelece as especificações do querosene de aviação, querosenes de aviação alternativos e do querosene de aviação C, bem como as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos agentes econômicos que comercializam esses produtos em território nacional

2. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, estabelece, em seu artigo 8º, as atribuições da ANP, onde podem ser destacados os incisos I, V e XVIII que determinam:

“Art. 8º ...

I - implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis, ..., com ênfase ... na proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos.

V - estabelecer diretrizes para a importação e exportação, de maneira a atender às necessidades de consumo interno de petróleo e seus derivados, biocombustíveis, gás natural e condensado, e assegurar o adequado funcionamento do Sistema Nacional de Estoques de Combustíveis e o cumprimento do Plano Anual de Estoques Estratégicos de Combustíveis, de que trata o art. 4º da Lei no 8.176, de 8 de fevereiro de 1991

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

3. DOS FATOS E MOTIVAÇÃO PARA AS ALTERAÇÕES

3.1. Introdução do JET-A

Em agosto de 2019, a ANP e o Ministério de Minas e Energia (MME) receberam solicitação conjunta da Associação Latino-Americana e do Caribe de Transporte Aéreo – ALTA e da Associação Internacional de Transporte Aéreo – IATA de alteração do produto especificado no Brasil de querosene de aviação (QAV-1), internacionalmente conhecido como JET-A1, para o JET-A, produto encontrado no mercado americano. A justificativa apresentada tem por objeto permitir que as empresas brasileiras possam ter acesso e importar o querosene de aviação produzido no Golfo dos Estados Unidos (JET-A), principal produtor e exportador desse produto. Segundo as duas associações internacionais, esse produto seria mais barato que o JET-A1, necessário somente para rotas transpolares, não aplicável ao Brasil até o momento. Desse modo, a transição para o JET-A poderia favorecer as condições de competitividade das empresas, tanto em função do preço quanto em relação à quantidade de produto disponível no mercado, levando à redução dos custos operacionais.

O JET-A1 e o JET-A são produtos muito parecidos possuindo apenas uma única diferença entre os dois combustíveis: **o JET-A possui limite máximo de ponto de congelamento em -40 °C enquanto o JET-A1 possui limite máximo em -47 °C**, sendo, portanto, mais restritivo. Cabe acrescentar que o ponto de congelamento é definido como a temperatura na qual cristais de hidrocarbonetos formados durante o resfriamento do combustível desaparecem pela elevação da temperatura nas condições de ensaio^[1]. É, portanto, característica de suma importância do ponto de vista de segurança operacional, tendo em vista que a aeronave está exposta a baixas temperaturas em voo, especialmente em elevadas altitudes e os limites estabelecidos visam a evitar que o combustível solidifique no sistema de alimentação.

Assim, considerando a preocupação quanto à segurança operacional do uso do JET-A no mercado brasileiro, a SBQ/CPT realizou detido e criterioso estudo de avaliação da viabilidade técnica de inclusão do JET-A na regulamentação brasileira, atualmente a Resolução ANP nº 778, de 05/04/2019, -- norma essa plenamente alinhada às especificações internacionais mais aceitas mundialmente:

- Defence Standard 91-091 - "Turbine Fuel, Kerosine Type, Jet A-1; NATO Code: F-35; Joint Service Designation: AVTUR", do Ministério da Defesa do Reino Unido, usada na maior parte do mundo.
- ASTM D1655 - "Standard Specification for Aviation Turbine Fuels", que inclui JET-A e JET-A1, utilizada nos Estados Unidos e alguns outros países, inclusive países da Américas do Norte, Central e do Sul.

O estudo coordenado pela SBQ/CPT teve ênfase na segurança operacional sem, entretanto, desconsiderar questões de infraestrutura logística e aspectos econômicos. Toda a documentação referente ao estudo consta do processo 48600.203773/2019-21. O trabalho foi realizado com a participação das seguintes instituições: i) ALTA e IATA (instituições demandantes); ii) Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); iii) Secretaria de Aviação Civil do Ministério da Infraestrutura (Minfra/SAC); iv) Petrobras (produtor e importador do combustível); v) Sindicom e Gran Petro (distribuidores/importadores do combustível); vi) Embraer (fabricante de aeronaves); vii) Associação Brasileira das Empresas Aéreas (ABEAR) e Associação Brasileira de Aviação Geral (ABAG) e viii) especialistas internacionais da ASTM, associação responsável pelo desenvolvimento das especificações internacionais de combustíveis de aviação.

Os pontos principais obtidos ao longo do estudo, resumidos a seguir, estão detalhadamente descritos no Relatório nº 3/2020/SBQ-CPT-CQC/SBQ-e:

a) conforme estimativa das entidades demandantes, IATA e ALTA, com a introdução do JET-A no Brasil, a redução esperada no preço do querosene de aviação deverá ser de 0,3 a 0,6 centavos de dólar por galão americano, ou seja, até 0,6 % do preço. A vantagem de fato viria da ampliação de ofertantes para

- importação, pois abre-se o mercado americano, produtor de JET-A, mas mantém-se o mercado internacional de JET-A1, uma vez que, por esse ser mais restritivo, atende à especificação do JET-A;
- b) atualmente a Petrobras produz querosene de aviação em quase todas suas refinarias e não terá problemas caso tenha que produzir o JET-A, uma vez que atualmente produz o combustível com ponto de congelamento médio de - 55 °C, com ampla margem em relação ao limite de especificação do JET-A1 (máx. - 47 °C) e ainda maior em relação ao limite do JET-A (máx. - 40 °C);
- c) na opinião dos importadores, a medida só terá impacto na redução de custos se o acesso aos dutos de transporte passar a ocorrer em igualdade de condições;
- d) os distribuidores de combustíveis afirmaram que a coexistência de JET-A1 e JET-A seria **inviável** devido às regras internacionais, do *Joint Inspection Group* (JIG), que exigem a devida segregação de infraestrutura, o que, segundo o setor, tornaria impeditiva a coexistência dos dois combustíveis. Acrescentaram que a migração do JET-A1 para o JET-A necessitará de investimentos (~ R\$ 4 milhões por distribuidora associada ao Sindicom) para adequação do padrão visual de tanques, caminhões-tanque de abastecimento etc. Adicionaram, também, que, uma vez adotado o JET-A, seria impossível o retorno ao JET-A1, devido à indisponibilidade de infraestrutura para processamento de produto não conformes em locais remotos e aos impactos ao setor de aviação civil;
- e) em consulta a especialistas da ASTM, nos EUA, fórum onde são desenvolvidas as normas de aceitação internacional, foi informado que nos EUA, toda a distribuição é feita por dutos e apenas o JET-A é usado, embora ambos os combustíveis sejam especificados, conforme norma ASTM D1655;
- f) a Embraer formalizou sua concordância com a regulamentação do JET-A no Brasil e informou que *...”no que tange às características técnicas do JET-A, notadamente seu ponto de congelamento de - 40 °C (contra - 47 °C do JET-A1), não causa impacto nos produtos da Embraer que usam querosene, uma vez que esses já são qualificados e certificados para o uso do JET-A”*;
- g) a ANAC, que tem atribuição de certificar motores e aeronaves, esclareceu, conforme Ofício nº 7/2020 /GAB-ANAC, que a lista dos combustíveis admissíveis para uma dada aeronave deve ser sempre indicada no seu respectivo manual de voo, em seção dedicada. A agência reguladora do setor aéreo informou ainda que *“nas avaliações de segurança relacionadas às indicações de temperatura de combustível, o cenário de congelamento de combustível é considerado de baixo risco devido à sua raridade. Além disso, o sensor de pressão na linha de combustível permite identificar um possível congelamento, visto que em baixíssimas temperaturas sua viscosidade aumenta, fazendo com que o sensor detecte uma queda de pressão”*;
- h) ABEAR e ABAG reconheceram a importância do tema em razão do elevado impacto do combustível nos custos operacionais das companhias aéreas (cerca de 30%). Mas, a segunda, por representar empresas menores, manifestou preocupação com eventuais aeronaves que não possam usar o JET-A. Nesse sentido, enviou, posteriormente, levantamento à ANP no qual alguns modelos de aeronaves não tinham informações conclusivas sobre o combustível. Avaliação mais detalhada da equipe do CPT indicou que apenas 6 matrículas, não tinham informação do fabricante sobre a possibilidade de uso do JET-A. Cabe acrescentar, a propósito, que a ANAC já havia sugerido consulta pública para obter informações sobre aeronaves eventualmente não certificadas para uso do JET-A.

A partir das considerações acima, as conclusões do estudo foram as seguintes:

- 1) **inexistência de óbice técnico** para introdução do JET-A no Brasil;
- 2) recomendação de avaliação econômica mais detalhada sobre os efeitos da alteração proposta no preço do querosene de aviação e
- 3) recomendação de Consulta Pública a ser realizada pela ANAC para obter informações sobre a existência

de eventuais aeronaves que não possam utilizar o JET-A.

O relatório do estudo foi aprovado pela Diretoria da ANP e enviado ao MME. **Posteriormente, em reunião de alinhamento com ANAC, MME e Minfra/SAC, solicitada e conduzida pela Diretoria da ANP, em 08/06/2020, definiu-se por:**

- **não** haver **necessidade de avaliação econômica mais detalhada**, em função dos benefícios demonstrados e da possibilidade de o assunto ser aprofundado durante as etapas de Consulta e Audiência Públicas, trâmites obrigatórios no processo de revisão da especificação;
- **iniciar** o processo de revisão da especificação considerando a **coexistência de JET-A e JET-A1** como possibilidade de estímulo à concorrência e também considerando que o aprofundamento da discussão ocorrerá durante as etapas de Consulta e Audiência Públicas. Nesse ponto, cabe lembrar que, nos EUA, a norma ASTM D1655 especifica ambos, mas só o JET-A é usado em todo aquele país;
- realização de Consulta Pública conjunta ANP-ANAC acerca da questão de eventuais aeronaves que não possam usar o JET-A. Em reunião posterior com aquela Agência, houve entendimento de que ao longo do processo de revisão da Resolução ANP 778, de 2019, a ANAC consultará seus agentes regulados e, posteriormente, fará a consolidação de suas contribuições para envio à ANP.

3.2. Alinhamento das definições ao padrão internacional: JET-A e JET-A1

O querosene de aviação atualmente utilizado no Brasil, denominado QAV-1, assim como na maioria dos países do mundo é o JET-A1. Agora, com a introdução de um novo querosene de aviação na especificação brasileira, o JET-A, conforme fundamentação acima, entende-se, por oportuno, alinhar as definições ao padrão internacional.

A primeira opção é manter o padrão de tradução utilizado para o JET-A1, QAV-1, e traduzir a nomenclatura JET-A, cuja definição mais adequada seria QAV-A. Nesse caso, a nomenclatura mais adequada para o JET-A1 deveria ser alterada para QAV-A1.

A segunda opção, proposta pela Embraer no mesmo documento em que formaliza sua concordância com a introdução do JET-A no Brasil, consiste na regulamentação do querosene de aviação JET-A para evitar eventual necessidade de revisão dos documentos de homologação das aeronaves. A empresa cita, por exemplo, que, nesses documentos, o QAV-1 consta separadamente do JET-A1, embora se trate do mesmo produto. De qualquer forma, a Embraer sugere consulta à ANAC sobre essa questão.

Avaliando as duas opções e considerando a necessidade de estabelecer novas definições em português para produtos que nos aeroportos e documentos de homologação das aeronaves já são identificados conforme o padrão internacional, a equipe da SBQ/CPT é de entendimento de que a utilização da nomenclatura internacional JET-A e JET-A1, usada nas principais normas internacionais, tais como ASTM D1655 e Def Stan 91-091, é mais adequada e evita confusões.

Neste ponto, faz-se necessário uniformizar a nomenclatura da mistura do querosene fóssil (JET-A ou JET-A1) com querosenes alternativos, cuja nomenclatura dada pela regulamentação brasileira atual é QAV-C. As normas internacionais não dispõem de nomenclatura própria, uma vez que consideram que, uma vez certificada, a mistura é considerada JET-A1 (ou JET-A). Entretanto, no Brasil, conforme foi debatido na ocasião do processo que culminou com a publicação da Resolução ANP 778, de 2019, há um aspecto técnico que impede que a mistura seja considerada como JET-A1 (ou JET-A). O referido impedimento técnico será detalhado a seguir, mantendo a nomenclatura ainda vigente, ou seja, QAV-1 e QAV-C:

A SBQ/CPT consultou a ASTM a respeito da possibilidade de misturar dois tipos diferentes

de QAV-C. Em resposta, Mark Rumizen, especialista da Administração Federal de Aviação (FAA) dos EUA, órgão equivalente à ANAC, coordenador do processo de especificação prevista pelas normas ASTM D7566 (especificação para querosenes alternativos e da mistura com o fósfil) e D1655, informou que é possível que dois tipos de QAV-C previamente certificados forneçam uma mistura que não atenda à especificação prevista para o QAV-1. Rumizen acrescentou que **a ASTM não permite nem proíbe de forma expressa**, por exemplo, a mistura de um QAV-C (formulado a partir de 50% de querosene alternativo HEFA) com carga de querosene alternativo Fischer Tropsch, em qualquer proporção. No entanto, afirma que a expectativa é que, na recertificação, dificilmente essa nova mistura atenderia à especificação prevista na Tabela 1 da ASTM D7566, que é a própria especificação de QAV fósfil, JET-A ou JET-A1.

Esse último caso de remistura apontado pelo especialista da ASTM e FAA é crítico, uma vez que o QAV-C, ao ser redesignado como QAV-1, poderia ser utilizado para formulação de novo lote de QAV-C, cuja mistura final poderia inclusive atingir mais de 50% de querosene alternativo. Assim, a redesignação de QAV-C como QAV-1 abre precedente para ocorrer o caso mais crítico, exposto pelo especialista da ASTM. Além disso, considerando que a ASTM ainda não publicou instruções ou critérios de remisturas (Rumizen em sua resposta afirma que no futuro essas instruções serão acrescentadas à norma), considera-se mais seguro manter, a princípio, a não redesignação de QAV-C como QAV-1, a proibição de mistura de mais de um tipo de QAV alternativo ao QAV-C, bem como a remistura de diferentes tipos de QAV-C.

A partir do exposto, a fim de uniformizar a nomenclatura com a de JET-A e JET-A1 mostra-se mais adequada a utilização do termo JET-C para designação da mistura de querosene de aviação fósfil e querosene de aviação alternativo, em substituição ao atual QAV-C.

As alterações implicarão, paralelamente, adequação de nomenclatura da Resolução ANP nº 779, 2019, que alterou as Resoluções ANP nº 17 e nº 18, de 2006, as quais tratam das atividades de distribuição e revenda de combustíveis de aviação. Assim, com a introdução de novo querosene de aviação, tais resoluções de distribuição e revenda deverão ser revistas para adequação de nomenclatura.

3.3. Exigência sobre local da adição do antiestático

Quando da publicação da Resolução ANP nº 778, 2019, a Plural (atualmente Associação Brasileira de Downstream - ABD - do IBP), representante de distribuidoras de combustíveis, solicitou alteração na exigência sobre a aditivação com o estático no ponto de uso do combustível. A SBQ/CPT é de entendimento que o risco de operações inadequadas, como superdosagens, em relação à adição de aditivo dissipador de cargas estáticas deve ser minimizado a partir da adoção de práticas internacionais, trazidas pelo *Bulletin 25 - Jet Fuel conductivity do Joint Inspection Group - JIG*. Ressalta-se que a Air BP e a Raízen já praticam a aditivação do querosene com antiestático, seguindo as práticas internacionais. Em relação à propriedade surfactante do aditivo dissipador de cargas estáticas, destaca-se que, além do protocolo internacional de adição do aditivo no querosene (JIG Bulletin 25), há ainda o protocolo MSEP (*Bulletin 121 - Testing Water Separation Properties of Jet fuel - Revised MSEP Protocol*) com vistas a auxiliar a interpretação dos resultados e a aumentar a precisão do ensaio de índice de separação de água (MSEP) em querosene aditivado. Assinala-se, ainda, que a Resolução ANP nº 778, de 2019, em consonância com a especificação prevista na Defence Standard 91-091 e JIG *Bulletin No 117 - AFQRJOS*, prevê diferentes limites de MSEP para combustível sem e com aditivo dissipador de cargas estáticas.

Importante ressaltar que há risco de explosão do combustível, diante de alguma fonte de ignição, a partir do abastecimento de aeronaves com querosene de aviação com condutividade elétrica muito baixa, como 0pS/m. Diante desse risco, esta área técnica questionou a ASTM acerca do motivo pelo qual exige o limite apenas no caso do querosene estar aditivado, enquanto que o Reino Unido e JIG (JIG *Bulletin 117*), por outro lado, exigem o limite no momento do abastecimento, em qualquer caso. Em

resposta, a ASTM informou que as companhias aéreas americanas estão estudando esse assunto há algum tempo e o tema está longe de ser resolvido. Isso porque ainda não sabem estimar qual é o real risco do abastecimento de aeronaves com condutividade muito baixa. Segundo a ASTM, em geral, não há adição de tal aditivo no abastecimento de aeronaves nos EUA, sendo a condutividade do querosene no momento do abastecimento próxima a zero, sem problemas detectados. Contudo, eles afirmaram que não estão seguros em dizer se nunca ocorreram problemas e comentaram que cogitam a possibilidade de ter que mudar a especificação americana para esse parâmetro, em um futuro próximo, por questões de segurança do manuseio, transporte e abastecimento. Ademais, informaram que cogitam a alteração, pois a infraestrutura de transporte dos EUA tende a se aproximar cada vez mais da europeia. A equipe da SBQ/CPT não obteve retorno do Reino Unido e JIG, contudo o JIG Bulletin 25 considera que a aditivação do querosene com aditivo antiestático é fundamental para segurança do manuseio, carregamento e abastecimento das aeronaves.

Assim, considerando que as aeronaves são abastecidas com passageiros em seu interior, a SBQ/CPT considera que a regulação do querosene de aviação deve ser resguardada e pautada em critérios de máxima segurança, seguindo os padrões internacionais de segurança e qualidade. Dessa forma, é de entendimento ser fundamental a manutenção da regra ora vigente na Resolução ANP nº 778, de 2019, no que tange à exigência do limite de condutividade elétrica de 50 a 600 pS/m, propondo-se apenas alteração do ponto onde será exigido o limite de condutividade. A proposta é que o limite, atualmente exigido no momento do abastecimento da aeronave, possa ser exigido no distribuidor, quando a aditivação de antiestático acontecer nesse elo da cadeia. Dessa forma, caso a aditivação aconteça no distribuidor, não será necessário controle de condutividade elétrica no aeroporto, o que elimina também a necessidade de nova aditivação e superdosagens em aeroportos em localidades remotas. Informa-se que mesmo considerando que a atual Resolução ANP nº 778, de 2019 já traz a exigência de limite de condutividade elétrica e, conseqüentemente, aditivação com antiestático obrigatória, a equipe da SBQ/CPT propõe a inclusão de prazo de aproximadamente 6 (seis) meses para que a exigência passe a vigorar, de forma a permitir adaptação do mercado.

Destaca-se que tal proposta está alinhada a teste de aderência solicitado à Raízen e Air BP (que já praticam a aditivação de antiestático no QAV-1) por intermédio de solicitação da ANP à Plural. O teste de aderência disse respeito à avaliação do decaimento da condutividade elétrica entre os dois pontos: distribuição e revenda (foco nos aeroportos remotos). O objetivo foi medir a condutividade elétrica do querosene de aviação que fora aditivado no distribuidor, de forma a avaliar a variação de condutividade no trajeto do combustível até as áreas remotas e os resultados mostraram que em nenhuma situação monitorada o QAV chegou ao aeroporto com condutividade inferior a 90 pS/m. Informaram ainda que no monitoramento dos últimos 6 anos, em nenhum caso, o querosene aditivado no distribuidor chegou ao aeroporto com condutividade inferior a 25 pS/m (limite mínimo, considerando tolerância, exigido pela *Defence Standard 91-091* e *Bulletin No 117 - AFQRJOS*).

Em face do exposto, a SBQ/CPT é de posição que o limite pode ser exigido apenas no distribuidor de combustíveis de aviação, quando a aditivação do antiestático acontecer no distribuidor ou, no caso de o aditivo ser adicionado no aeroporto, o limite deve ser atendido apenas no local de uso do combustível.

3.4. Introdução de novos querosenes de aviação alternativos

A última edição da ASTM D7566, publicada em maio de 2020, introduziu dois novos querosenes de aviação sintéticos, após aprovação em extenso protocolo de testes estabelecido na ASTM D4054 - *Practice for Evaluation of New Aviation Turbine Fuels and Fuel Additives*.

O primeiro novo combustível é um querosene sintetizado a partir da conversão

hidrotérmica de ésteres e ácidos graxos, em inglês Catalytic Hydrotermolysis Jet (CHJ), aprovado para uso em misturas com querosene de aviação fóssil (JET-A ou JET-A1) em limite de até 50 % em volume. É constituído essencialmente de parafinas lineares, cicloparafinas, isoparafinas e compostos aromáticos.^[2] A especificação para o CHJ será introduzida em nova tabela no anexo da resolução.

O segundo novo combustível é um querosene parafínico, como os anteriormente aprovados SPK-FT, SPK-HEFA e SPK-ATJ, sintetizado a partir de biocomponentes, ésteres, ácidos graxos e hidrocarbonetos (HC-HEFA), aprovado para uso em misturas com querosene de aviação fóssil (JET-A ou JET-A1) em limite de até 10 % em volume. Para os fins dessa rota são considerados apenas aqueles hidrocarbonetos obtidos de processamento promovido por espécies de algas *Botryococcus braunii*.^[3] A especificação para o HC-HEFA será introduzida em nova tabela no anexo da resolução.

3.5. Introdução de nova matéria-prima para coprocessamento

A última edição da ASTM D1655, publicada em maio de 2020, introduziu nova matéria-prima para produção de JET-A e JET-A1 a partir do coprocessamento com matéria-prima convencional.

Além da possibilidade de coprocessamento de fonte convencional com até 5% de mono-, di-, triglicerídeos, ácidos graxos livres e ésteres de ácidos graxos; ficou permitido ainda o coprocessamento com até 5% de hidrocarbonetos produzidos por gás de síntese via processo Fischer-Tropsch com catalisadores a base de ferro ou cobalto. O produto resultante do coprocessamento continua devendo atender aos limites especificados na Tabela I e na Tabela III, do Regulamento Técnico anexo.

4. DAS ALTERAÇÕES

Diante do exposto na presente Nota Técnica, a revisão da resolução é justificada pelas seguintes alterações:

- a) introdução do querosene de aviação JET-A na especificação brasileira;
- b) alinhamento das definições ao padrão internacional JET-A, JET-A1 e, para uniformização, introdução do termo JET-C;
- c) alteração na exigência sobre o local para adição do aditivo antiestático;
- d) introdução de novos querosenes alternativos;
- e) introdução de nova matéria-prima para produção de JET-A e JET-A1 a partir do coprocessamento com matéria-prima convencional.

Além dessas alterações, que motivaram a revisão, outras de menor impacto, também sugeridas para a Resolução ANP nº 778, de 2019, visam a atualizar as especificações dos querosenes de aviação em território nacional. As modificações/inclusões de características e métodos que foram introduzidas na especificação são descritas a seguir:

4.1. Retificações em dispositivos

Os artigos 6º e 7º da Resolução ANP nº 778, de 2019, preveem apenas o certificado da qualidade para operações em que o boletim de conformidade pode ser emitido. Segundo o inciso II, do § 1º, do art. 5º, o detentor da propriedade do QAV-1 nos tanques do terminal fica dispensado da emissão do Certificado da Qualidade, podendo emitir Boletim de Conformidade para o produto a ser comercializado. Assim, no caput do art. 6º e no inciso II, § 4º, do art. 7º, o termo “certificado da qualidade” deve ser alterado para “respectivo documento da qualidade”, que poderá ser um dos

documentos da qualidade permitidos de acordo com o art. 5º da resolução em referência.

A nota 15 da redação atual da mesma norma precisa ser ajustada, pois há erro na redação, trazendo limites máximos para o ponto de fuligem, quando o correto é mínimo, em conformidade com a Tabela 1 do Anexo.

4.2. Atualização de metodologia e nota introduzida para teor de aromáticos na última revisão da ASTM D1655

Introdução da norma ASTM D8267 para teor de aromáticos na especificação do JET-A e JET-A1, bem como inclusão da nota (41) para tal parâmetro:

(41) Na análise de teor de aromáticos pelo método ASTM D1319 ou IP 156, não devem ser reportados resultados obtidos usando qualquer um dos seguintes números de lote do indicador fluorescente: 3000000975, 3000000976, 3000000977, 3000000978, 3000000979 e 3000000980.

4.3. Nova atualização das Resoluções ANP nº 17 e nº 18, ambas de 2006.

Conforme explicado acima, as resoluções, que tratam respectivamente das atividades de distribuição e revenda de combustíveis de aviação, necessitarão atualizar suas definições a fim de adequá-las à nova nomenclatura ora proposta.

5. CONCLUSÕES

As alterações visam, principalmente, introduzir um novo querosene de aviação no Brasil, o JET-A, que pode trazer diminuição nos custos do combustível em função do aumento de fornecedores no mercado internacional.

O estudo conduzido pela SBQ/CPT apontou que não há óbice técnico à introdução do JET-A na especificação nacional, mas a ANAC fará consulta aos seus agentes regulados a fim de dirimir quaisquer dúvidas, ainda que mínimas, sobre aeronaves não certificadas para uso desse combustível.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ABNT NBR 7975 – Combustível de aviação – determinação do ponto de congelamento.
- [2] Detalhes podem ser obtidos solicitando, através do e-mail service@astm.org, o Research Report RR:D02-1914.
- [3] Detalhes podem ser obtidos solicitando, através do e-mail service@astm.org, o Research Report RR:D02-1925.



Documento assinado eletronicamente por **FABIO DA SILVA VINHADO**, Coordenador do Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas, em 10/09/2020, às 13:01, 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 **LORENA MENDES DE SOUZA, Especialista em Regulação**, em 10/09/2020, às 13:10, 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 **ALEX RODRIGUES BRITO DE MEDEIROS, Coordenador de Qualidade de Combustíveis**, em 10/09/2020, às 14:05, 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 **FILLIPE AUGUSTO DA COSTA GARCIA, Especialista em Regulação**, em 10/09/2020, às 15:42, 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 **THIAGO MACHADO KARASHIMA, Especialista em Regulação**, em 10/09/2020, às 17:15, 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 **JACQUELINE CRISTINE TOLENTINO TEMISTOCLES, Especialista em Regulação**, em 10/09/2020, às 19:13, 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 **CARLOS ORLANDO ENRIQUE DA SILVA, Superintendente**, em 14/09/2020, às 16:17, 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 **0908717** e o código CRC **60E1885A**.
