



1. ASSUNTO

1.1. Trata-se de relatório que compila as considerações feitas pela equipe de projeto, colaboradores da ANAC e do público externo durante o curso do projeto do Diário de Bordo Digital, as quais não pertenciam ao escopo do projeto.

1.2. O presente será enviado às Superintendências de Padrões Operacionais, Aeronavegabilidade, Infraestrutura Aeroportuária, Ação Fiscal, Acompanhamento de Serviços Aéreos, Regulação Econômica de Aeroportos, Planejamento Institucional. Ressalto que este relatório possui caráter puramente informativo e não demanda, obrigatoriamente, qualquer ação adicional.

2. INTRODUÇÃO

2.1. O Projeto do Diário de Bordo Digital tem por objetivo a criação de arcabouço normativo que permita o desenvolvimento de soluções de software pelo mercado de maneira certificada, cujo conteúdo registrado digitalmente possui validade jurídica, sendo dispensável os registros em papel. Como resultado, foi criada a Resolução nº 458/2017, com os preceitos da ANAC para que haja desenvolvimento de soluções informatizadas. Atrelado a isso, foi executado o projeto piloto de atualização da IAC 3151, que trata do Diário de Bordo, culminando na publicação da Resolução nº 457/2017.

2.2. Importante relatar a lógica de funcionamento do uso de sistemas "certificados" por regulados em substituição aos registros em papel. Destarte, a formalização da autorização do referido uso segue os seguintes passos:

2.2.1. A ANAC, por iniciativa própria ou incitada por um agente externo, avalia a possibilidade do uso exclusivo de sistemas digitais para determinado setor. Por exemplo, na Resolução nº 457/2017, que trata do diário de bordo, se autoriza explicitamente o uso de sistemas eletrônicos para registro de informações.

2.2.2. Um regulado ou um desenvolvedor de sistemas digitais apresenta à ANAC uma determinada solução informatizada, entregando um relatório de uma empresa certificadora de softwares, que ateste o cumprimento dos requisitos técnicos de tecnologia da informação contidos na Resolução nº 458/2017. Por sua vez, a STI recebe esse processo e, estando os documentos corretos, procede à publicação atestando que aquele determinado software é aceitável nos termos da referida Resolução.

2.2.3. A partir dessa aceitação inicial, o regulado da ANAC apresenta pedido para autorização de uso do software. A área responsável pelo tema do software autoriza o uso do sistema. Por exemplo, no caso do diário de bordo, o pedido de aceitação é recebido pela SAR, que procede o registro no SACI, atestando que determinado operador de aeronaves está usando determinado sistema.

2.2.4. A autorização, então, se dá em duas fases: a primeira relativa aos requisitos de TI e a segunda referente ao efetivo uso do sistema. As duas solicitações do regulado podem ser protocoladas juntas, porém, o processo tramita entre STI e a superintendência responsável pelo escopo do sistema.

2.2.5. Essa metodologia permite que um sistema seja alvo de processo de aceitação único e possa ser registrado para o uso por diversos operadores diferentes. Um desenvolvedor pode, então, ter seu software aceito pela ANAC e depois vender para diversos usuários. Ademais, um regulado pode escolher um software com base nos já previamente aceitos. Contudo, a norma prevê que a responsabilidade final pelo sistema é do regulado da ANAC.

2.2.6. Ressalta-se, também, que a dupla fase de autorização garante a validade jurídica de todas as informações registradas e a unicidade de atuação da Agência.

2.2.7. Por fim, é interessante ressaltar que, apesar da Resolução nº 458/2017 ser aplicável à qualquer regulado, este depende de autorização prévia da área que fará a autorização da segunda fase acima descrita. Ou seja, um regulado não tem expectativa de direito de uso quando, por conta própria, desenvolve determinada solução para a qual ainda não há autorização.

2.3. Durante o curso preparatório tanto da atualização da IAC 3151 quanto da outra resolução, foram identificadas oportunidades que serão relatadas abaixo.

3. OPORTUNIDADES NO USO DA RESOLUÇÃO Nº 458/2017

3.1. O advento da Resolução nº 458/2017 permite que regulados guardem informações com certificação digital, garantindo, desse modo, quem assinou e quando foi assinado de forma irrefutável. Essa possibilidade demanda análises, pois proporciona oportunidades para a ANAC enquanto órgão regulador, quais sejam:

3.1.1. Diminuir a necessidade de desenvolvimento interno de sistemas

A possibilidade de que os regulados desenvolvam seus próprios sistemas com informações certificadas permite que a ANAC encare o desenvolvimento interno de tecnologia da informação de maneira diferente. Ao invés de criar uma página onde cada regulado acessa e dá a entrada em dados, é possível criar apenas um banco de dados que recebe do sistema dos regulados extratos contendo as informações que forem necessárias juntamente dos seus certificados digitais.

Essa forma de regular não apenas é incentivada pela possibilidade de economia para o regulador, mas também aumenta a usabilidade dos sistemas. Observa-se que um sistema desenvolvido por um particular pode possuir interface muito mais amigável e personalizada para um determinado regulado, enquanto um sistema ANAC possui interface criada com fins amplos, que pode não se adaptar a cada particularidade do mercado. Outro incentivo é que muitas vezes já existem sistemas sofisticados de controle utilizados pelo mercado, os quais já foram adquiridos por um regulado. Sendo assim, a sua certificação para fins de ANAC gera um resultado muito melhor do que qualquer sistema que pudesse ser desenvolvido internamente.

Um problema que tem de se enfrentar, contudo, é a universalização do serviço. Por muitas vezes optamos por desenvolver uma versão genérica interna além da possibilidade de desenvolvimento do próprio regulado. Nesse sentido, a ANAC continuaria se comprometendo a desenvolver, mesmo que haja a possibilidade de ser feito para o mercado. É importante ponderar, contudo, que sempre há a opção de recepção de serviços via protocolo, que entra no SEI e segue o caminho normal de qualquer processo. Por vezes, o incentivo de não entrar nessa fila comum já é suficiente para que, mesmo regulados pequenos e isolados, se mobilizem em grupos maiores para desenvolver uma solução e utilizar as vias expressas. A concepção do projeto em permitir as duas fases de aceitação de software coaduna com esse incentivo. Com efeito, um desenvolvedor pode verificar uma necessidade de mercado para evitar uma fila de protocolo, desenvolver solução rápida e certificada e vender para os pequenos regulados que não tem oportunidade de desenvolver seus próprios sistemas.

3.1.2. Utilizar acompanhamento mais efetivo em troca de regulação restritiva.

Os requisitos de sistemas propostos pela Resolução nº 458/2017 garantem que determinado registro foi feito por uma determinada pessoa em determinada data e isso é muito importante. A partir do uso desses sistemas, a ANAC pode ter muito mais certeza do que está acontecendo dentro dos regulados do que antes. Isto, adicionalmente a eventual recepção de dados de maneira periódica, pode ser uma ferramenta substitutiva a vários requisitos presentes hoje nas mais diversas normas.

Por exemplo, e de maneira especulativa e não opinativa, o acompanhamento e registro diário das operações de um determinado piloto podem diminuir as necessidades de recertificação periódica. Outrossim, o acesso a um sistema que contenha acompanhamento de obras de um aeroporto diminui a necessidade de inspeções ou recebimento de relatórios, bem como esses podem ser feitos de maneira aleatória e não obrigatória em todos os processos. O registro de todos os procedimentos relativos à manutenção podem gerar desnecessidade de pontos com periodicidade fixa de inspeção.

Logicamente, todos os exemplos dados são apenas para ilustrar o potencial do registro certificado e como pode afetar a maneira como são feitas as normas. Sublinhe-se que não se pretende vincular aqui qualquer estudo futuro ou processo normativo. Contudo, é interessante ter em mente que o cenário regulatório mudou, a incerteza acerca de registros diminuiu e, por conseguinte, nossa atuação enquanto reguladores pode, e muitas vezes deve, diminuir proporcionalmente.

Para melhor atingir esses objetivos é importante ressaltar o exemplo da norma que atualizou o diário de bordo, a Resolução nº 457/2017. Nela as punições são fracionadas em dois grupos: no primeiro enquadram-se aqueles erros que acontecem durante as operações. Eles não deveriam ocorrer e devem ser mitigados, por isso, geram multa pecuniária. No segundo, estão as infrações, nas quais se identifica que houve intenção do regulado em ludibriar o regulador. Nesse caso, a punição é muito mais severa, implicando suspensão tanto da aeronave quanto do piloto que procedeu o registro.

Muitas vezes se escolhe fazer mais requisitos para corrigir a atuação de regulados mal intencionados que estejam agregando risco inaceitável ao setor. Contudo, e considerando a confiabilidade no registro, talvez seja o momento de abrandar os requisitos e punir exemplarmente quem tentar esconder qualquer informação que possa implicar aumento de risco. Em suma, a escolha agora discutida é trazer o regulado para mais perto do regulador por meio do registro certificado digitalmente. Aqueles que errarem, mas não tentarem esconder seus erros recebem punições compatíveis, enquanto os que escondem passam a sofrer penalidades severas.

3.1.3. Permissão de acompanhamento especializado

Esse tema foi abordado brevemente no item 3.1.1, contudo, vale a pena explorar outra perspectiva do assunto. A possibilidade de um regulado ter um sistema próprio, mas acreditado e aceito pelo órgão regulador, cria a possibilidade da especialização. Ou seja, é possível que seja estimulado pelo regulador a criação de sistemas específicos para o acompanhamento de uma atividade, seja ela qual for. Interessante ressaltar que as informações ali registradas são oficiais, entretanto, o sistema atende ao regulado de forma flexível, uma vez que foi desenvolvido por ele.

Não mais aqui estamos falando de um sistema genérico ser substituído por um sistema particular de um regulado, que esteja adaptado às suas necessidades. Estamos sugerindo que pode haver a criação de sistemas de finalidade específica, ou seja, que podem servir apenas a um propósito específico. Por exemplo, como parte de uma concessão de aeroportos pode haver a obrigação contratual de desenvolvimento de sistema de registro de todas as informações pertinentes para o acompanhamento de contrato, execução de obras. Esse seria útil durante o contrato a que ele se propõe, por isso tem finalidade específica.

Esse tipo de metodologia pode ser encarada pela ANAC como uma "gestão de projetos", em que o surgimento do sistema permite gerenciamento mais efetivo de uma "carteira".

4. OUTRAS CONTRIBUIÇÕES FEITAS

4.1. Copio aqui integralmente sugestões recebidas em audiência pública que fogem ao escopo do projeto:

Nome: ANTONIO LUIS DE MACEDO

Organização: PPA - PARTICULAR

TRECHO DA MINUTA A DISCUTIR OU ASPECTO NÃO PREVISTO QUE SE PROPÕE ABORDAR

O diário de bordo atual tem 2 modelo, completo e simplificado.

Mesmo o simplificado atual contem muitas informações sem utilidade para a aviação geral de pequeno porte a pistão, mono ou multi.

Opção de intergação das informações do diário de bordo com a CIV digital, sem a necessidade de lançar novamente as mesmas informações, podendo acarretar em erros de preenchimento

TEXTO SUGERIDO PARA ALTERAÇÃO OU INCLUSÃO

Diário de Bordo digital deve ter como de preenchimento obrigatório, somente campos importantes para cada tipo de categoria de voo. Ex: Categori TPP, mono ou multi a pistão:

Data do voo – Destino (a origem obviamente é o destino anterior) – Hora de decolagem – Hora de pouso – Tempo de voo diurno / noturno / IFR (Não interessa se sob capota ou não) – Tempo total de voo – ANAC 1P – ANAC 2P - Observação

As informações do diário

JUSTIFICATIVA

Os demais campos, como por exemplo (Hora de apresentação da tripulação, partida, corte, pax, caraga combustível, etc...) são de pouco ou sem serventia.

Grande maioria dos pilotos privados preenche estes campos posteriormente somente para cumprir com a formalidade e não ser passível de multa por um fiscal da ANAC ávido a arrecadar e punir.

A OPÇÃO de integração das informações vão agilizar e desburocratizar os registros evitando erros. Hoje para um vôo de 1h de duração perdemos um bom tempo checando informações de aerodromos, preenchendo plano de vôo e muitas vezes esperando quase 30 min a sua aprovação (mesmo via internet), e mais 5 a 10 min para preencher diário de bordo, CIV física e CIV eletrônica. Isso está deixando qualquer piloto amador desmotivado.

Nome: MARCO AURÉLIO BATISTA FEIJÓ

Organização: PILOTO PRIVADO ASSOCIADO A AVEX

TRECHO DA MINUTA A DISCUTIR OU ASPECTO

NÃO PREVISTO QUE SE PROPÕE ABORDAR

Estabelecer que para a aviação experimental o preenchimento do diário de bordo seja facultativo.

Claro que esse texto implica na aprovação do novo CBAer. Vide que a proposta lida no senado inclui:

Art. 228. Caso o Diário de Bordo seja requerido pela Autoridade de Aviação

Civil, deverão constar as seguintes anotações:

TEXTO SUGERIDO PARA ALTERAÇÃO OU INCLUSÃO

O diário de bordo será facultativo para aeronaves experimentais e aeronaves do aerodesporto.

JUSTIFICATIVA

As aeronaves experimentais, por sua natureza única, não tem histórico que sirva de estatística que se beneficie da escrituração de um diário de bordo.

Lembro que das mais de 5000 aeronaves experimentais registradas no RAB, em sua grande maioria, se não, maioria absoluta, são providas de GPS, nos quais existe os registros dos voos efetuados. Portanto, um diário de bordo.

Nome: JOÃO CARLOS MARTINS DE MEDEIROS

Organização: AVEX – ASSOCIAÇÃO DA AVIAÇÃO EXPERIMENTAL NO BRASIL

TRECHO DA MINUTA A DISCUTIR OU ASPECTO

NÃO PREVISTO QUE SE PROPÕE ABORDAR

Estabelecer que para a aviação experimental o preenchimento do diário de bordo seja facultativo.

Claro que esse texto implica na aprovação do novo CBAer. Vide que a proposta lida no senado inclui:

Art. 228. Caso o Diário de Bordo seja requerido pela Autoridade de Aviação

Civil, deverão constar as seguintes anotações:

TEXTO SUGERIDO PARA ALTERAÇÃO OU INCLUSÃO

O diário de bordo será facultativo para aeronaves experimentais e aeronaves do aerodesporto.

JUSTIFICATIVA

As aeronaves experimentais, por sua natureza única, não tem histórico que sirva de estatística que se beneficie da escrituração de um diário de bordo.

Lembro que das mais de 5000 aeronaves experimentais registradas no RAB, em sua grande maioria, se não, maioria absoluta, são providas de GPS, nos quais existe os registros dos voos efetuados. Portanto, um diário de bordo.

Nome: OSCAR JOSÉ DA SILVA

Organização:

TRECHO DA MINUTA A DISCUTIR OU ASPECTO

NÃO PREVISTO QUE SE PROPÕE ABORDAR

Exoneração da aviação experimental da obrigatoriedade de manter Diário de Bordo.

Art. 228. Caso o Diário de Bordo seja requerido pela Autoridade de Aviação

Civil, deverão constar as seguintes anotações:

TEXTO SUGERIDO PARA ALTERAÇÃO OU INCLUSÃO

Art. 2º (...)

Parágrafo único. O diário de bordo não é obrigatório para aeronaves experimentais.

JUSTIFICATIVA

Pela própria natureza das informações registradas no diário de bordo, bem como pelo histórico do uso desse registro, trata-se de item intimamente relacionado com a aviação comercial.

Nas aeronaves experimentais, pela sua própria natureza de construção amadora e operação de cunho pessoal, sem fins comerciais, e cujos acidentes não são investigados pela autoridade aeronáutica competente, não se vislumbra qualquer senso de finalidade para os registros realizados no diário de bordo. Dessa forma, a exigência de diário de bordo nessa categoria de aeronaves acaba tendo por finalidade apenas penalizar aqueles que não o possuem ou o preenche de forma incorreta.

Há ainda que ser considerado que o atual Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei 7.565/1986), em seu art. 20, ao mesmo tempo que exige o diário de bordo, tem também a previsão no seu caput (“Salvo permissão especial...”) que permite a Autoridade da Aviação Civil isentar a necessidade desse diário. Por sua vez, o texto em fase final de tramitação no Senado do novo CBAer, traz, em seu art. 228, a seguinte redação:

“Art. 228. Caso o Diário de Bordo seja requerido pela Autoridade de Aviação Civil, deverão constar as seguintes anotações:”

Portanto, caso aprovado dessa forma, o texto do novo CBAer torna expressamente dispensável o diário de bordo, a critério da Autoridade da Aviação Civil.

Nome: Renato Y. Tsukamoto (assessor)

Organização: FBVV – Federação Brasileira de Voo a Vela

TRECHO DA MINUTA A DISCUTIR OU ASPECTO

NÃO PREVISTO QUE SE PROPÕE ABORDAR

Estabelecimento de Diário de Bordo com formato diferenciado para planadores e motoplanadores.

TEXTO SUGERIDO PARA ALTERAÇÃO OU INCLUSÃO

A ser discutido e aprofundado em encontro da ANAC com FBVV.

JUSTIFICATIVA

Antes de mais nada, é louvável a iniciativa da ANAC de criar a alternativa digital para Diário de Bordo, não obrigatória.

Nota-se, no entanto, que a proposta não faz alterações há muito demandadas pelos praticantes do voo em planadores, desde que a IAC 3151 criou um único formato que atende bem à aviação comercial ou executiva, mas introduziu ônus desnecessários para a aviação de recreio e desporto.

Assim, a proposta é que sejam adotados, no Brasil, formatos em uso há décadas, com sucesso, em países aeronauticamente relevantes, tais como EUA, Canadá, Reino Unido, Austrália e europeus.

Essencialmente é utilizada uma única caderneta que cumpre todas as funções de registro de diário de bordo e de manutenção de célula (e de motor e hélice, no caso de motoplanadores).

Exemplo de regulamentação no Canadá:

<https://www.tc.gc.ca/eng/civilaviation/publications/tp185-4-2012-6449.htm>

“Logbook entries

In some cases, all items with respect to the maintenance work done on the aircraft are entered in the aircraft journey log. This is permitted in the case of a balloon or a glider”

Exemplos de caderneta/diário de bordo comercializadas há longo tempo, tradicionalmente aceitas pelas Autoridades de Aviação Civil respectivas:

EUA

<http://www.cumulus-soaring.com/books/SSA/LogBook-Sailplane.htm>

Reino Unido

https://bgashop.co.uk/cart/index.php?route=product/product&product_id=63

Europa

<http://www.aeroshop.eu/en/nlb040-pooleys-technical-journey-log-book.html>

Observar, ainda, que a ICAO não faz exigência de diário de bordo para operação de planadores e motoplanadores. Conforme citado na própria justificativa desta Audiência Pública, a ICAO se referencia, em seu Anexo 6, partes I e II, ao termo “aeroplane” (avião, em português) e em nenhum momento exige “journey log” (registro de jornadas, ou o nosso “diário de bordo”) para “aircraft” (aeronave em geral, incluindo planadores e balões).

Embora seja útil a criação de algum instrumento similar ao “diário de bordo” para planadores e motoplanadores, o risco limitado que representam suas operações não justifica a adoção de controles iguais aos empregados para aviação comercial ou executiva.

Nome: Renato Y.Tsukamoto (assessor)

Organização: FBVV – Federação Brasileira de Voo a Vela

TRECHO DA MINUTA A DISCUTIR OU ASPECTO

NÃO PREVISTO QUE SE PROPÕE ABORDAR

Art.8º, parágrafo 2º.

Art.16

Art.17

Art.18

(existem ainda outros aspectos a discutir além dos acima citados)

TEXTO SUGERIDO PARA ALTERAÇÃO OU INCLUSÃO

A ser discutido e aprofundado em encontro da ANAC com FBVV.

JUSTIFICATIVA

Antes de mais nada, é louvável a iniciativa da ANAC de criar a alternativa digital para Diário de Bordo, não obrigatória.

Embora seja útil a reelaboração de algum instrumento similar ao “diário de bordo” para planadores e motoplanadores, o risco limitado que representam suas operações não justifica a adoção de penalidades tão pesadas quanto as que deveriam ser aplicadas para os operadores da aviação comercial regular, de fretamento ou executiva.

O princípio da proporcionalidade deve ser observado pela administração pública em geral e foi reforçado, na Aviação Civil brasileira, pela Política Nacional de Aviação Civil, Decreto 6780 de 2009.

5. CONTRIBUIÇÕES INTERNAS SOBRE BANCO DE DADOS

5.1. Em diversas oportunidades foi aventada a hipótese de criação de banco de dados para recebimento e centralização de todos os dados do diário de bordo, ou expandir os dados para alguns regulados para que cubram 100% das informações que a ANAC possui necessidade. Foi conclusão deste grupo não acolher tais sugestões dentro do escopo do projeto, uma vez que demandam análise profunda da real necessidade de se ter todos os dados dentro da ANAC e de que forma isso poderia ser operacionalizado.

5.2. Contudo, cabe observar que a existência de uma resolução que cria os dados básicos de diário de bordo não impede a existência de normativos específicos para alguns operadores que obriguem o registro de informações complementares no diário. Pelo contrário, seria proveitoso que se especificasse em eventuais regulamentos direcionados a segmentos da aviação, como estes podem fazer seus registros ou que informações complementares tem de manter guardadas. De qualquer modo, há a oportunidade de uso de todas as regras aqui criadas, tanto de sistemas digitais quanto de guarda e responsabilidade pelos dados.

5.3. Sobre a criação de banco de dados internos, cabe ressaltar que talvez seja interessante criar incentivos para que os regulados criem bancos particulares que atendam a todos os propósitos da Agência, em ação conjunta de diversas áreas técnicas, e então sugerir a transmissão de dados para esse órgão regulador ou o acesso aos dados, caso seja identificada oportunidade e conveniência.

6. CONCLUSÃO

6.1. Concluo por ressaltar que o presente relatório por completo é puramente informativo, sendo facultado a cada área sob suas competências utilizá-lo em seus processos normativos.



Documento assinado eletronicamente por **Camilo Antonio de Paula Baldy, Especialista em Regulação de Aviação Civil**, em 22/12/2017, às 16:14, 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 <https://sistemas.anac.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador **1376805** e o código CRC **6E461C8F**.
