

---

**Aprovação:** Portaria n° xxxx/SIA, de xx de xxxxxxx de 2022.

**Assunto:** Manutenção aeroportuária

**Origem:** SIA

---

## 1. OBJETIVO

1.1 Esta Instrução Suplementar – IS tem o objetivo de esclarecer, detalhar e orientar a aplicação dos requisitos dispostos nas Seções 153.201 a 153.223 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC n° 153.

## 2. REVOGAÇÃO – N/A

## 3. FUNDAMENTOS

3.1 Regulamento Brasileiro da Aviação Civil n° 153: Aeródromos – operação, manutenção e resposta à emergência.

3.2 Resolução n° 30, de 21 de maio de 2008, artigo 14 e seguintes.

## 4. DEFINIÇÕES

4.1 Para efeito desta IS, são válidos os termos e as definições apresentados na Seção 153.1 do RBAC n° 153.

## 5. ESTRUTURA DO DOCUMENTO

5.1 Esta IS está estruturada da seguinte forma:

5.1.1 Os itens que detalham o cumprimento de requisito trazem, no início do parágrafo, a notação “FC” (Forma de Cumprimento), seguida do parágrafo do RBAC a que correspondem. Sua observância é obrigatória, mas pode o administrado submeter à aprovação da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA) – previamente à sua adoção – meio ou procedimento alternativo, na forma prevista na Resolução ANAC n° 30, artigo 14, § 1° e 2°;

5.1.2 Sempre que um item for classificado como “FC” (Forma de Cumprimento), todos os seus subitens, exceto aqueles que tratem expressamente de uma recomendação, fazem parte do conjunto de informações que compõem a forma de cumprimento;

- 5.1.3 Os itens que se iniciam com a notação “Recomendação”, apesar de não trazerem comando obrigatório, representam as práticas que a ANAC entende como desejáveis para o aumento da segurança e da eficiência das operações, merecendo os melhores esforços dos operadores de aeródromos para sua consecução;
- 5.1.4 Sempre que um item for classificado como “Recomendação”, todos os seus subitens fazem parte do conjunto de informações que compõem a recomendação;
- 5.1.5 Os demais itens trazem orientações e esclarecimentos – algumas vezes com exemplos – para o melhor entendimento do conteúdo do RBAC e desta IS.

## 6. SISTEMA DE MANUTENÇÃO AEROPORTUÁRIA

### 6.1 Generalidades

- 6.1.1 A Seção 153.201 do RBAC nº 153 define o sistema de manutenção aeroportuária, o qual traz em seu parágrafo 153.201(a) que o operador de aeródromo deve estabelecer e implementar um sistema de manutenção de toda a infraestrutura aeroportuária, sob sua responsabilidade, que compõe ou está inserida na área operacional de seu aeródromo, e que seja capaz de:
- manter as condições físicas e operacionais dentro dos padrões exigidos no Regulamento e em normas correlatas;
  - permitir a continuidade das operações aeroportuárias dentro do nível aceitável de segurança operacional estabelecido no Regulamento, no Programa de Segurança Operacional Específico da ANAC (PSOE/ANAC) ou normas correlatas; e
  - manter as condições físicas e operacionais dos equipamentos e sistemas de sua responsabilidade, visando contribuir com a regularidade e a eficiência da navegação aérea.
- 6.1.2 O parágrafo 153.201(b) do RBAC nº 153 estabelece que o sistema de manutenção aeroportuária deve abordar pelo menos as seguintes áreas e sistemas, que serão mais bem detalhadas nas subseções a seguir:
- áreas pavimentadas, que compreendem:
    - pistas de pouso e decolagem;
    - pistas de táxi e pátios de estacionamento de aeronaves; e
    - vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas;
  - áreas não-pavimentadas, que compreendem:
    - pistas de pouso e decolagem;
    - pistas de táxi e pátios de estacionamento de aeronaves;
    - vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas;
    - faixas de pista; e
    - RESA (*Runway End Safety Aerea* – Área de Segurança de Fim de Pista);
  - drenagem;
  - áreas verdes;
  - auxílios visuais para navegação e indicação de áreas de uso restrito;
  - sistemas elétricos;
  - proteção da área operacional; e

- h) equipamentos, veículos e sinalização viária utilizados na área operacional.
- 6.1.3 O parágrafo 153.201(c) do RBAC nº 153 estabelece que o sistema de manutenção deve considerar, para o escopo definido no parágrafo 153.201(b) do Regulamento e acima reproduzido (vide parágrafo 6.1.2 desta Instrução Suplementar), processos contínuos de:
- monitoramento;
  - manutenção preventiva; e
  - manutenção corretiva.
- 6.1.4 **[Recomendação]** Com vistas a facilitar a atividade de monitoramento, recomenda-se que o operador de aeródromo elabore desenho onde sejam evidenciados os elementos do sítio aeroportuário que compõem os programas de manutenção.
- 6.1.5 **[FC 153.201(b) e (c)]** O sistema de manutenção aeroportuária deve ser dividido em subsistemas ou programas, de maneira a abordar minimamente as áreas definidas no parágrafo 153.201(b) do RBAC nº 153 e reproduzidas no parágrafo 6.1.2 desta Instrução Suplementar, bem como as atividades de monitoramento, manutenção preventiva e manutenção corretiva exigidas pelo parágrafo 153.201(c) do Regulamento e mencionadas no parágrafo 6.1.3, acima.
- 6.1.5.1 Cada programa de manutenção referente a elementos elencados no parágrafo 153.201(b) do RBAC nº 153 (vide parágrafo 6.1.2 desta Instrução Suplementar) deve atender aos seguintes requisitos:
- ser específico e adequado às características de suas facilidades e equipamentos;
  - ser de fácil entendimento e manuseio, com instruções claras e objetivas;
  - refletir a concentração de ações nos processos de monitoramento e manutenção preventiva de cada elemento;
  - ser estruturado de modo a obter a continuidade das ações até a solução definitiva da não conformidade detectada;
  - explicitar sua finalidade;
  - descrever a infraestrutura, equipamentos ou facilidades a serem mantidas ou verificadas;
  - conter níveis de serviço ou padrões de aceitabilidade para a operação dos equipamentos, infraestrutura ou facilidades da área operacional mantida;
  - definir a priorização para execução dos serviços de manutenção;
  - conter a programação das atividades; e
  - armazenar dados e realizar seu processamento e análise de maneira a proporcionar a melhoria contínua do sistema de manutenção aeroportuária.
- 6.1.5.2 O operador de aeródromo deve considerar na elaboração dos programas que compõem o sistema de manutenção:
- que as demandas que acionam os processos de cada programa podem originar-se de:
    - monitoramento do setor de operações aeroportuárias;
    - monitoramento do próprio programa de manutenção;
    - eventos de segurança operacional (ESO); e
    - outras fontes que o operador de aeródromo julgar pertinente.
  - os dados obtidos e armazenados, decorrentes dos processos constantes nos programas de manutenção, podem ser encaminhados para:

- I) o Serviço de Informações Aeronáuticas (AIS);
- II) o responsável pelo gerenciamento da segurança operacional no aeródromo;
- III) as demais atividades operacionais do aeródromo; e
- IV) outros que o operador de aeródromo julgar pertinente.

6.1.6 A seguir serão detalhadas as áreas que devem ser abordadas no sistema de manutenção, tal como preconiza o parágrafo 153.201(b) do RBAC nº 153, reproduzido no parágrafo 6.2 desta Instrução Suplementar.

6.1.7 Destaca-se, ainda, que os elementos a seguir definidos poderão ainda ser tratados de maneira individualizada, desde que permitido pelo Apêndice A do RBAC nº 153.

## 6.2 **Área pavimentada – generalidades**

6.2.1 A Seção 153.203 do RBAC nº 153 traz requisitos aplicáveis a áreas pavimentadas de maneira geral, incluindo, portanto, pista de pouso e decolagem, pista de táxi, estacionamento de aeronaves e vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas.

6.2.2 O parágrafo 153.203(a) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve manter as áreas pavimentadas em condições operacionais visando à adequada operação e à proteção de:

- a) aeronaves;
- b) veículos;
- c) pessoas; e
- d) equipamentos aeronáuticos e aeroportuários.

6.2.3 O parágrafo 153.203(b)(1)(i)(A) do RBAC nº 153 estabelece que o operador de aeródromo deve manter as condições estruturais das áreas pavimentadas inseridas na área operacional, devendo apresentar avaliação estrutural específica quando identificado risco operacional específico por meio de seu gerenciamento de risco ou pela ANAC.

6.2.4 O parágrafo 153.203(b)(1)(i)(B) do RBAC nº 153 preleciona que o operador de aeródromo deve manter as condições funcionais das áreas pavimentadas inseridas na área operacional.

6.2.4.1 Em relação à funcionalidade do pavimento, deve ser observado ainda o que versa a Instrução Suplementar – IS nº 153.203-001, que apresenta formas de cumprimento e recomendações atinentes ao parágrafo 153.203(b)(1)(i)(B). ([Vide IS nº 153.203-001](#))

6.2.5 O parágrafo 153.203(b)(2) do RBAC nº 153 define que o operador de aeródromo deve manter a superfície das áreas pavimentadas livre de defeitos que possam causar FOD, perda do controle direcional das aeronaves e danos à integridade dos equipamentos aeronáuticos, devendo monitorar os defeitos no pavimento por meio de inspeções visuais regulares.

6.2.6 O parágrafo 153.203(b)(3) do RBAC nº 153 trata de desníveis, depressões e deformações no pavimento, estabelecendo que o operador de aeródromo deve manter:

- a) a diferença de nível entre áreas pavimentadas e não pavimentadas inferior a 8 cm (oito

- centímetros) e 30° (trinta graus) de inclinação;
- b) a área pavimentada livre de desníveis, depressões ou deformações que alterem suas declividades transversais e longitudinais originais.
- 6.2.7 O parágrafo 153.203(b)(4) do RBAC nº 153 trata de juntas no pavimento, estabelecendo que o operador de aeródromo deve:
- manter as juntas de dilatação íntegras e niveladas nos pavimentos rígidos, nas uniões entre pavimentos rígidos e flexíveis e nas demais selagens de juntas;
  - no caso de execução de remendos no pavimento ou serviços de recapeamento, garantir que as juntas longitudinais ou transversais de construção não alteram as respectivas declividades originais;
  - monitorar as juntas do pavimento por meio de inspeções regulares.
- 6.2.8 O parágrafo 153.203(b)(5)(i) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve remover contaminantes do pavimento sempre que identificado por meio de processo de monitoramento contido no parágrafo 153.133(b)(2) daquele Regulamento, não utilizando, para tanto, produtos químicos que possam ter efeitos nocivos sobre as aeronaves, ao pavimento ou ao meio ambiente
- 6.2.9 **[Recomendação]** Quando presente *grooving* no pavimento aeroportuário, é aconselhável que o operador de aeródromo observe as orientações trazidas pelo “*Manual de Projeto, Execução e Manutenção de Grooving em Pavimentos Aeroportuários*” disponível no sítio eletrônico da ANAC na rede mundial de computadores. ([Vide Manual de Grooving](#))
- 6.2.10 O parágrafo 153.203(c) do RBAC nº 153 define que o operador de aeródromo deve estabelecer e documentar requisitos e procedimentos de monitoramento e avaliação do estado do pavimento baseados em metodologia de sistema de gerenciamento de pavimentos, a fim de manter as condições estruturais e funcionais e cumprir os requisitos estabelecidos nas Seções 153.203, 153.205, 153.207 e 153.215 daquele Regulamento.
- 6.2.11 **[Recomendação]** Para os aeródromos cuja aplicabilidade do parágrafo 153.203(c) do RBAC nº 153 é obrigatória, sugere-se que o operador de aeródromo observe as orientações trazidas pelo “*Manual de Sistema de Gerenciamento de Pavimentos Aeroportuários - SGPA*”, disponível no sítio eletrônico da ANAC na rede mundial de computadores. ([Vide Manual do SGPA](#))
- 6.2.12 **[Recomendação]** É importante que, ao elaborar seu sistema de manutenção aeroportuária, o operador de aeródromo também considere aspectos atinentes ao planejamento e execução de serviços de manutenção ou de obra necessária ao restabelecimento da condição física e operacional do elemento aeroportuário. Para tanto, deve ser observado o disposto nas Seções 153.225 a 153.229 do RBAC nº 153, recomendando-se, ainda, leitura do conteúdo do “*Manual de Obras e Serviços de Manutenção*”. ([Vide Manual de Obras e Serviços](#))

### 6.3 **Área pavimentada – pista de pouso e decolagem**

- 6.3.1 A Seção 153.205 do RBAC nº 153 é voltada especificamente para as áreas pavimentadas das

- pistas de pouso e decolagem, trazendo requisitos complementares aos já exigidos na Seção 153.203.
- 6.3.2 O parágrafo 153.205(a) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve manter a pista de pouso e decolagem em condições operacionais visando à resistência à derrapagem, ao controle direcional das aeronaves e à integridade dos equipamentos aeronáuticos, devendo, para tanto, considerar os seguintes aspectos definidos no parágrafo 153.203(b) daquele Regulamento e a seguir reproduzidos:
- a) estrutura e funcionalidade do pavimento, nos termos da Seção 153.203 do RBAC nº 153 (vide Seção 6.2 desta Instrução Suplementar);
  - b) defeitos no pavimento, nos termos da Seção 153.203 do RBAC nº 153 (vide Seção 6.2 desta Instrução Suplementar);
  - c) desníveis / depressões / deformações;
  - d) irregularidade longitudinal;
  - e) atrito;
  - f) macrotextura;
  - g) presença de contaminantes;
  - h) acúmulo de borracha; e
  - i) drenagem do pavimento.
- 6.3.3 O parágrafo 153.205(e) do RBAC nº 153 estabelece que o operador de aeródromo deve manter a pista de pouso e decolagem livre de desníveis, depressões ou deformações que alterem suas declividades transversais ou longitudinais originais, propiciando o acúmulo de água e a perda do controle direcional das aeronaves.
- 6.3.3.1 Se a profundidade média de água exceder 3 mm (três milímetros) numa região de 150 m (cento e cinquenta metros) de comprimento por 12 m (doze metros) de largura na porção central em relação ao eixo da pista, o operador de aeródromo deve providenciar ações corretivas na referida região, a fim de garantir que a pista tenha drenagem suficiente para não acumular água acima do valor de 3 mm (três milímetros).
- 6.3.4 Os parágrafos 153.205(f), (g) e (h) do RBAC nº 153 regulamentam, respectivamente, aspectos atinentes à irregularidade longitudinal, atrito e macrotextura da pista de pouso e decolagem. A Instrução Suplementar nº 153.205-001 vem disciplinar tal conteúdo, trazendo formas de cumprimento e recomendações. (Vide IS nº 153.205-001 – em consulta pública)
- 6.3.5 O parágrafo 153.205(i) do RBAC nº 153 apresenta requisitos relacionados ao acúmulo de borracha na pista de pouso e decolagem, os quais definem que o operador de aeródromo deve:
- a) monitorar o acúmulo de borracha na pista de pouso e decolagem;
  - b) avaliar cada cabeceira separadamente, considerando, para fins de remoção do acúmulo de borracha, a situação que resultar em maior frequência de remoção;
  - c) remover o acúmulo de borracha nas seguintes situações:
    - I) quando afetar as condições adequadas de aderência da pista de pouso e decolagem;
    - II) na frequência mínima estabelecida na Tabela 153.205-5 do RBAC nº 153, quando o valor do coeficiente de atrito não atender ao nível de manutenção

estabelecido em Instrução Suplementar específica ou aprovado pela ANAC.  
(Vide IS nº 153.205-001 – em consulta pública)

6.3.6 **[Recomendação]** É importante que o operador de aeródromo inspecione a pista de pouso e decolagem visualmente sob condições de chuva natural ou simulada com vistas a identificar a presença de poças ou condição de drenagem deficiente e, quando necessário, adotar as ações de manutenção corretiva necessárias ao restabelecimento de sua condição física e operacional.

#### 6.4 **Área pavimentada – pista de táxi e pátio de aeronaves**

6.4.1 A Seção 153.207 do RBAC nº 153 é voltada especificamente para as áreas pavimentadas das pistas de táxi e dos pátios de estacionamento de aeronaves.

6.4.2 O parágrafo 153.207(a) do RBAC nº 153 define que o operador de aeródromo deve manter pista de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves em condições de segurança operacional visando ao controle direcional das aeronaves e à integridade dos equipamentos aeronáuticos.

6.4.3 Os demais requisitos se encontram estabelecidos na Seção 153.203 daquele Regulamento, os quais se encontram dispostos na Seção 6.2 desta Instrução Suplementar.

#### 6.5 **Área pavimentada – vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas**

6.5.1 A Seção 153.209 do RBAC nº 153 é voltada especificamente para as áreas pavimentadas das vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas, trazendo requisitos complementares aos já exigidos na Seção 153.203 daquele Regulamento.

6.5.2 O parágrafo 153.209(a) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve manter as condições de trafegabilidade das vias pavimentadas de circulação de veículos, equipamentos e pessoas.

6.5.3 O parágrafo 153.209(b) do RBAC nº 153 estabelece que o operador de aeródromo deve manter as vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas livre de desníveis, depressões ou deformações que alterem suas declividades transversais ou longitudinais originais ou propiciem a perda do controle direcional dos veículos e equipamentos.

#### 6.6 **Área não pavimentada**

6.6.1 A Seção 153.211 do RBAC nº 153 traz requisitos aplicáveis às áreas não pavimentadas situadas na área operacional.

6.6.2 Define o parágrafo 153.211(a) do RBAC nº 153 que operador de aeródromo deve manter as áreas não pavimentadas situadas na área operacional em condições operacionais visando à adequada operação e à proteção de:

- a) aeronaves, veículos e pessoas; e
- b) equipamentos aeronáuticos e aeroportuários.

- 6.6.3 O parágrafo 153.211(b) do RBAC nº 153 estabelece que o operador de aeródromo deve manter a pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves em condições de segurança operacional visando:
- o controle direcional das aeronaves;
  - a integridade dos equipamentos aeronáuticos; e
  - condições esperadas de frenagem pela aeronave na pista de pouso e decolagem.
- 6.6.4 O parágrafo 153.211(c) do RBAC nº 153 preleciona que o operador de aeródromo deve manter a superfície das áreas não-pavimentadas referentes à pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de aeronaves compactada e estável, de modo a não propiciar o aparecimento de:
- sulcos feitos por aeronaves;
  - desprendimento ou acumulação de material na superfície que possa prejudicar o controle direcional da aeronave ou a drenagem da superfície; e
  - declividade maior que 2:1 entre as bordas da superfície não-pavimentada e o terreno existente.
- 6.6.5 **[Recomendação]** É importante que o operador de aeródromo mantenha as seguintes condições em relação à pista de pouso e decolagem não pavimentada, independentemente do tipo de superfície:
- a superfície regularizada transversalmente e longitudinalmente;
  - a drenagem superficial e subsuperficial em condição operacional de maneira que sejam mitigados riscos de retenção de água e umidade na pista;
  - controle da capacidade de suporte da pista.
- 6.6.6 **[FC 153.211(b)]** Em relação à pista de pouso e decolagem não pavimentada, o operador de aeródromo deve considerar os critérios definidos a seguir por tipo de superfície.

#### 6.6.6.1 *Cascalho*

- 6.6.6.1.1 A pista de pouso e decolagem não pavimentada composta por cascalho deve ser:
- formada por agregados com resistência a abrasão e que não possuam formas alongadas;
  - ter uma granulometria bem distribuída, com agregados mantidos limpos, permitindo maior coesão dos materiais;
  - mantida com a superfície compactada, reduzindo a passagem de fluidos e aumentando sua capacidade de impermeabilidade.
- 6.6.6.1.2 **[Recomendação]** Para atendimento ao exigido no item anterior, relativo à pista de pouso e decolagem não pavimentada formada por cascalho, recomenda-se a adoção das faixas granulométricas indicadas na tabela a seguir:

**Tabela 1 – Faixas granulométricas**

Passar na Peneira (mm)	%
25	100
19	entre 70 e 100



2	entre 40 e 70
0,425	entre 20 e 45
0,075	entre 10 e 20

6.6.6.1.3 **[Recomendação]** Com vistas a manter regularizada e compactada a superfície da pista de pouso e decolagem composta por cascalho, mantendo-a o mais impermeável possível, sugere-se que o operador de aeródromo considere possíveis complementações de materiais para manutenção de espessura de materiais agregados, com as devidas compactações.

#### 6.6.6.2 *Gramma*

6.6.6.2.1 A grama da pista de pouso e decolagem não pavimentada deve ser mantida com até 10 cm (dez centímetros) de altura.

6.6.6.2.2 A grama deve cobrir toda a extensão da pista de pouso e decolagem não pavimentada.

#### 6.6.6.3 *Demais tipos de superfície*

6.6.6.3.1 No caso de utilização de outros tipos de superfície, tais como saibro e areia, o operador de aeródromo deve avaliar questões técnicas, principalmente quanto a aderência, suporte e deformabilidade da superfície.

6.6.7 Estabelece o parágrafo 153.211(d) do RBAC nº 153 que as vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas devem ser mantidas de maneira a preservar as condições de trafegabilidade e o atendimento das finalidades definidas no parágrafo 153.211(a) do RBAC nº 153 e reproduzidas no item 6.6.2 desta Instrução Suplementar.

6.6.8 O parágrafo 153.211(e) do RBAC nº 153 define que a faixa preparada e a área de segurança de fim de pista (RESA) devem ser mantidas niveladas, sem sulcos, saliências, depressões ou outras variações de superfície que possam comprometer as finalidades definidas no parágrafo 153.211(a) e reproduzidas no item 6.6.2 desta Instrução Suplementar.

6.6.9 O parágrafo 153.211(f) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve monitorar a pista de pouso e decolagem, pista de táxi e pátio de estacionamento de aeronaves por meio de inspeções regulares.

### 6.7 Áreas verdes

6.7.1 A Seção 153.213 do RBAC nº 153 traz requisitos aplicáveis às áreas verdes inseridas na área operacional.

6.7.2 O parágrafo 153.213(a) do RBAC nº 153 define que o operador de aeródromo deve manter as áreas verdes inseridas na área operacional de maneira a:

- a) não interferir na visualização dos auxílios visuais e de navegação aérea;
- b) vegetação não se configurar em obstáculo à navegação aérea;

- c) não propiciar condições para atração de fauna;
- d) não comprometer o fluxo do sistema de drenagem.

6.7.3 O parágrafo 153.213(b) do RBAC nº 153 estabelece que o operador de aeródromo deve observar, no que tange à manutenção das áreas verdes por meio do controle de vegetação, o que determina a Subparte H do RBAC nº 153 e a Instrução Suplementar nº 153.501-001. (Vide IS nº 153.501-001 – em consulta pública)

## 6.8 **Sistema de drenagem**

6.8.1 A Seção 153.215 do RBAC nº 153 traz requisitos referentes ao sistema de drenagem constante na área operacional do aeródromo.

6.8.2 O parágrafo 153.215(a) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve manter o sistema de drenagem visando a:

- a) evitar que o acúmulo de água na superfície do sistema de pistas e pátio de estacionamento de aeronaves prejudique a segurança das operações aéreas e aeroportuárias; e
- b) não propiciar condições para atração de fauna.

6.8.3 O parágrafo 153.215(b) do RBAC nº 153 define que o operador de aeródromo deve atender aos requisitos apontados no parágrafo 153.215(a) e aos seguintes requisitos, quanto ao sistema de drenagem inserido na área operacional:

- a) manter as declividades transversais e longitudinais da área de movimento e de todo sistema de drenagem da área operacional;
- b) manter as ranhuras transversais (*grooving*), quando houver, em condições que não comprometam a drenabilidade da pista; (Vide IS nº 153.205-001 – em consulta pública)
  - I) Caso a as ranhuras transversais (*grooving*) estejam em condições que comprometam a drenabilidade da pista, o operador de aeródromo deve solicitar divulgação de informação aeronáutica de indisponibilidade das ranhuras transversais (*grooving*).
- c) manter as tubulações e valas livres de obstruções que possam comprometer as condições de drenabilidade;
- d) manter a integridade das estruturas, tubulações e valas revestidas;
- e) manter os equipamentos de recalque, quando houver, em boas condições de funcionamento.

## 6.9 **Auxílios visuais para navegação e indicação de áreas de uso restrito**

6.9.1 A Seção 153.217 do RBAC nº 153 traz requisitos atinentes aos auxílios visuais para navegação aérea e indicação de áreas de uso restrito.

6.9.2 O parágrafo 153.217(a) do RBAC nº 153 define que o operador de aeródromo deve manter os auxílios visuais em condições físicas e operacionais, objetivando a visualização, identificação

e entendimento do auxílio visual por parte do piloto e pessoal em solo, bem como da infraestrutura ao qual estiver associado, se for o caso, trazendo em seu subparágrafo 153.217(a)(1) a lista de auxílios visuais sobre os quais tal comando não se aplica.

- 6.9.3 O parágrafo 153.217(b) do RBAC nº 153 elenca os auxílios visuais a serem considerados, os quais são descritos conforme requisitos constantes na Subparte D e Subparte E do RBAC nº 154:
- a) indicadores e dispositivos de sinalização;
  - b) sinalização horizontal;
  - c) luzes;
  - d) sinalização vertical;
  - e) balizas;
  - f) indicadores de áreas de uso restrito.
- 6.9.4 Quanto aos indicadores e dispositivos de sinalização, determina o parágrafo 153.217(c) do RBAC nº 153 que o operador de aeródromo deve atender ao estabelecido no parágrafo 153.217(a) do Regulamento, transcrito no 6.9.2 desta Instrução Suplementar, e aos seguintes requisitos:
- a) manter a integridade física do equipamento de forma a permitir sua visualização por aeronave em voo a uma distância mínima de 300 m (trezentos metros);
  - b) manter o sistema de iluminação do equipamento em funcionamento e em consonância com o manual do fabricante.
- 6.9.5 Em relação à sinalização horizontal, o parágrafo 153.217(d) do RBAC nº 153 estabelece que o operador de aeródromo deve atender ao estabelecido no parágrafo 153.217(a) do Regulamento, reproduzido no 6.9.2 desta Instrução Suplementar, e ainda aos seguintes requisitos:
- a) manter homogeneidade de aspecto, definição de contornos e alinhamentos;
  - b) manter a integridade da sinalização horizontal quanto à sua visualização, de maneira a não propiciar as seguintes condições:
    - I) **em 20 m (vinte metros) consecutivos longitudinais às linhas ou faixas** - perda de pigmentação da sinalização, desagregação parcial da sinalização ou depósito de material não original sobre a sinalização, de forma a não permitir sua perfeita visualização, excetuando-se a sinalização de ponto de visada quanto ao acúmulo de borracha;
    - II) **em 5 m (cinco metros) consecutivos longitudinais às linhas ou faixas** - desagregação total da sinalização de forma a não permitir sua perfeita visualização;
  - c) manter números, letras e sinalização do ponto de visada de modo a ter seu entendimento por parte do piloto;
  - d) manter as ações de manutenção preventiva e recuperação da sinalização horizontal conforme especificações e orientações do fabricante do produto aplicado;
  - e) manter o grau de contraste (conspicuidade) entre a sinalização horizontal e o pavimento de modo a possibilitar sua integral visualização pelo piloto e demais usuários da área operacional.

- 6.9.6 [FC 153.217(d)(1)(v)] Para manter o grau de contraste (conspicuidade) entre a sinalização horizontal e o pavimento de modo a possibilitar sua integral visualização pelo piloto e demais usuários da área operacional, deve o operador de aeródromo atender ao quanto disposto no “RBAC nº 154 – Projeto de Aeródromos”.
- 6.9.7 Em relação às luzes, define o parágrafo nº 153.217(e) do RBAC nº 153 que o operador de aeródromo deve atender aos requisitos apontados no parágrafo 153.217(a) do Regulamento, transcrito no 6.9.2 desta Instrução Suplementar, bem como:
- manter a integridade da luminária;
  - manter a intensidade das luzes adequada às condições mínimas de visibilidade e luz ambiente;
  - atender aos requisitos estabelecidos no parágrafo 153.103(b) deste Regulamento, quanto às luzes dos auxílios visuais para navegação aérea;
  - manter o padrão de cores das luzes em conformidade com o quanto definido no RBAC nº 154.
- 6.9.8 Para a sinalização vertical, estabelece o parágrafo 153.217(f) do RBAC nº 153 que o operador de aeródromo deve atender aos requisitos apontados no parágrafo 153.217(a) do Regulamento, reproduzidos no 6.9.2 desta Instrução Suplementar, bem como:
- manter as condições de visibilidade e contraste da placa informativa;
  - manter a integridade do suporte, fixação e da placa informativa;
  - quando iluminada, atender às condições descritas no parágrafo 153.217(e) do RBAC nº 153;
  - manter ações de monitoramento e manutenção preventiva, de modo a preservar a eficácia e continuidade das informações.
- 6.9.9 O parágrafo 153.217(g) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve, quanto às balizas, atender aos requisitos apontados no parágrafo 153.217(a) daquele Regulamento, transcrito no 6.9.2 desta Instrução Suplementar, bem como preservar sua integridade física e sua fixação no solo.
- 6.9.10 O parágrafo 153.217(h) do RBAC nº 153 estipula que o operador de aeródromo deve, para indicadores de áreas de uso restrito, atender aos requisitos apontados no parágrafo 153.217(a) do Regulamento, reproduzidos no 6.9.2 desta Instrução Suplementar, bem como:
- serem mantidos de maneira a preservar sua integridade física e sua fixação no solo;
  - ter sua instalação em conformidade com os requisitos constantes da Subparte E do RBAC nº 154.
- 6.10 **Sistema elétrico**
- 6.10.1 A Seção 153.219 do RBAC nº 153 estabelece requisitos referentes à manutenção da condição operacional dos sistemas elétricos.
- 6.10.2 O parágrafo 153.219(a) do RBAC nº 153 determina que o operador de aeródromo deve manter o sistema elétrico em condições operacionais, objetivando:
- o correto funcionamento de todos os equipamentos alimentados;

b) a continuidade da alimentação dos equipamentos essenciais à navegação aérea.

6.10.3 O parágrafo 153.219(b) do RBAC nº 153 destaca que o sistema elétrico que constitui o escopo daquela Seção do Regulamento é aquele que alimenta os equipamentos que auxiliam a navegação aérea, a movimentação de aeronaves e as instalações da Seção Contraincêndio (SCI) e, onde existir, do Posto Avançado Contraincêndio (PACI).

6.10.4 Os parágrafos 153.219(c) e (d) do RBAC nº 153 determinam que operador de aeródromo deve atender ao estabelecido no parágrafo 153.219(a), reproduzido no parágrafo 6.10.2 desta Instrução Suplementar, e aos seguintes requisitos:

- a) manter a entrada de energia secundária de maneira a:
  - I) atender aos requisitos estabelecidos na Tabela F-1 do RBAC nº 154; e
  - II) garantir a contínua disponibilidade dos recursos do SESCINC mencionados no parágrafo 153.425(b) e na Seção 153.427, ambos do RBAC nº 153;
- b) manter a efetividade do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) conforme requisitos estabelecidos no projeto de edificação.
- c) manter ações de monitoramento e manutenção preventiva para os circuitos e componentes dos sistemas elétricos de modo a preservar a eficácia e a continuidade da energia fornecida.

6.10.5 **[Recomendação]** Sugere-se que, em relação à manutenção da condição operacional dos sistemas elétricos, o operador de aeródromo observe as orientações trazidas pelo “Manual de Sistemas Elétricos em Aeródromos” disponível no sítio eletrônico da ANAC, na rede mundial de computadores. ([Vide Manual de Sistemas Elétricos](#))

## 6.11 **Proteção da área operacional**

6.11.1 A Seção 153.221 do RBAC nº 153 refere-se à manutenção do sistema de proteção da área operacional em condições físicas e de funcionamento, de modo a atender aos requisitos estabelecidos na Seção 153.107 de sobredito Regulamento.

6.11.2 O operador de aeródromo deve observar o quanto disposto na Instrução Suplementar - IS nº 153.107-001. (Vide IS nº 153.107-001 – em consulta pública)

## 6.12 **Equipamentos, veículos e sinalização viária da área operacional**

6.12.1 A Seção 153.223 do RBAC nº 153 apresenta requisitos referentes a equipamentos, veículos e sinalização viária da área operacional.

6.12.2 Destacam os parágrafos 153.223(a)(1)(i) e (ii) do RBAC nº 153 que os equipamentos e veículos que contemplam o programa de manutenção do aeródromo são aqueles usados nos serviços exclusivos do operador de aeródromo. Devem, porém, os serviços terceirizados terem seus programas de manutenção de equipamentos e veículos que atuam na área operacional compatíveis com o do operador de aeródromo.

6.12.3 O parágrafo 153.223(c)(2) do RBAC nº 153 define que a sinalização viária a que se refere a

Seção 153.223 do Regulamento mencionado são aquelas que se encontram nas vias de circulação de veículos, equipamentos e pessoas dentro da área de movimento ou adjacentes a esta.

- 6.12.3.1 Requisitos de sinalização horizontal viária definidos na Seção 153.223 do Regulamento não são aplicáveis às vias não-pavimentadas de circulação de veículos, equipamentos e pessoas.
- 6.12.4 Quanto aos equipamentos e veículos que atuam na área operacional, estabelecem o parágrafo 153.223(a) do RBAC nº 153 que o operador de aeródromo deve manter:
- a) suas condições operacionais, visando à continuidade e à eficácia dos serviços aeroportuários;
  - b) sua condição de adequação em relação aos seguintes aspectos:
    - I) funcionamento das partes mecânicas;
    - II) funcionamento das partes elétricas; e
    - III) visualização da pintura.
  - c) as ações de monitoramento e manutenção conforme especificações e orientações do fabricante do equipamento ou veículo.
- 6.12.5 No que tange aos Trajes de Proteção (TP) e aos Equipamentos de Proteção Respiratória (EPR), define o parágrafo 153.223(b)(1) do RBAC nº 153 que o operador de aeródromo deve mantê-los de maneira a garantir sua operacionalidade em conformidade com os requisitos estabelecidos no manual do fabricante.
- 6.12.6 A sinalização viária inserida na área operacional encontra-se disciplinada no parágrafo 153.223(c) do RBAC nº 153, o qual define que o operador de aeródromo deve:
- a) mantê-la em condições de visibilidade e entendimento para condutores de veículos e pedestres;
  - b) preservar a eficácia e continuidade das informações para a qual a sinalização viária inserida na área operacional foi projetada;
  - c) atender às disposições normativas do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN);
  - d) manter números e letras de maneira a ter seu perfeito entendimento por parte dos condutores de veículos;
  - e) manter a sinalização horizontal viária em conformidade com as especificações e orientações do fabricante do produto aplicado;
  - f) quanto à sinalização vertical viária:
    - I) manter condições adequadas de visibilidade e contraste da placa informativa; e
    - II) manter integridade do suporte, da fixação e da placa informativa.
- 6.12.7 Em relação à manutenção dos equipamentos de comunicação, deve o operador de aeródromo observar o quanto estabelecido em Instrução Suplementar nº 153-001. (Vide IS nº 153-001 – em consulta pública)

### 6.13 **Não conformidade com determinados requisitos da Subparte E do RBAC nº 153**

- 6.13.1 Estabelece o parágrafo 153.201(f) do RBAC nº 153 que, quando as finalidades estabelecidas nos parágrafos 153.203(a), 153.205(a), 153.207(a), 153.211(a), 153.211(b), 153.217(a), 153.219(a) e 153.221(a) daquele Regulamento não forem atendidas, o operador de aeródromo deve realizar uma avaliação técnica e de segurança operacional, tendo como possíveis ações, sem prejuízo de aplicação das eventuais sanções previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica e nos demais regulamentos:
- mitigação do risco para a garantia da segurança operacional;
  - manutenção preventiva e/ou corretiva;
  - restrição operacional.

## 7. APÊNDICE

Apêndice A – Lista de siglas

## 8. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 8.1 Os casos omissos serão dirimidos pela ANAC.
- 8.2 Esta IS entra em vigor em xº de XXXXX de 202X.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 9.1 TRANSPORT CANADA CIVIL AUTHORITY. **Advisory Circular (AC) 300-004, Unpaved Runway Surfaces**. Canada: TCCA, 2017. 21 p. Disponível em: <<https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-300-004>>. Acesso em: 09 nov. 2021.
- 9.2 TRANSPORT CANADA CIVIL AUTHORITY. **Advisory Circular (AC) 300-004, Unpaved Runway Surfaces**. Canada: TCCA, 2017. 21 p. Disponível em: <<https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-300-004>>. Acesso em: 09 nov. 2021.
- 9.3 TRANSPORT CANADA CIVIL AUTHORITY. **Circular (AC) 700-011, Operations on Runways with Unpaved Surfaces**. Canada: TCCA, 2012, 11 p. Disponível em: <<https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-700-011>>. Acesso em: 09 nov. 2021.

## **APÊNDICE A – LISTA DE SIGLAS**

- a) AIS – Serviço de Informações Aeronáuticas
- b) ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil
- c) DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito
- d) EPR - Equipamentos de Proteção Respiratória
- e) ESO – Eventos de Segurança Operacional
- f) FC – Forma de Cumprimento
- g) IS – Instrução Suplementar
- h) PACI – Posto Avançado Contraincêndio
- i) PSOE/ANAC - Programa de Segurança Operacional Específico da ANAC
- j) RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
- k) RESA (*Runway End Safety Area*) - Área de Segurança de Fim de Pista -
- l) SCI - Seção Contraincêndio
- m) SGPA - Sistema de Gerenciamento de Pavimentos Aeroportuários
- n) SIA - Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária
- o) SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- p) TP – Traje de Proteção