

Manual de

# RECEBIMENTO DE INFRAESTRUTURAS



**MANUAL DE RECEBIMENTO DE INFRAESTRUTURAS**

Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos – SRA

Setembro / 2024

**SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO ECONÔMICA DE AEROPORTOS – SRA**

Renan Essucy Gomes Brandão

**GERENTE DE INVESTIMENTOS, OBRAS E QUALIDADE DE SERVIÇOS – GIOS**

Juliana Salim Faria Dantas

**GERENTE TÉCNICO DE INVESTIMENTOS E MELHORIAS REGULATÓRIAS – GTIM**

Caio Cesar Moreira do Livramento

**EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL**

Claudia de Mattos Coutinho

Gabriel Nunes Vieira Mello da Silva

Isabel Ramos de Sousa

Joao Carlos Rezende Noronha

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

Assessoria de Comunicação Social (Ascom)

**DÚVIDAS, SUGESTÕES E CRÍTICAS PODEM SER ENVIADAS PARA O E-MAIL**

gtim@anac.gov.br

## CONTROLE DE VERSÕES

VERSÃO	DATA	APROVADO POR	RESUMO DE MODIFICAÇÃO
00	05/2019	Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos – SRA	Emissão Inicial
01	09/2024	Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos – SRA	Revisão 1

# SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVO</b>	<b>10</b>
<b>3. ESCOPO DE VERIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA</b>	<b>11</b>
<b>4. ELEMENTOS GERAIS DE VERIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA</b>	<b>13</b>
4.1. ACABAMENTOS	13
4.1.1. PAVIMENTOS (PISOS)	13
4.1.2. PAREDES, DIVISÓRIAS E FECHAMENTOS	14
4.1.3. FORROS, TETOS E COBERTURAS	14
4.2. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	14
4.3. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO	15
4.4. SISTEMA DE SONORIZAÇÃO	15
4.5. SISTEMA DE INFORMATIVO DE VOOS (FID)	16
4.6. SINALIZAÇÃO ( <i>WAYFINDING</i> )	16
4.7. BANHEIROS E FRALDÁRIOS	18
4.8. ELEVADORES	19
4.9. ESCADAS ROLANTES	20
4.10. ESTEIRAS ROLANTES	21
4.11. MOBILIÁRIOS	22
<b>5. ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE VERIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA</b>	<b>23</b>
5.1. ACESSO VIÁRIO	23
5.2. ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	24
5.3. MEIOS-FIOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS	25
5.3.1. SISTEMA DE MONITORAMENTO DE MEIOS-FIOS	27
5.4. SAGUÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE	30
5.4.1. AFERIÇÃO DE ÁREA DO COMPONENTE	31
5.4.2. ÁREAS DE CIRCULAÇÃO DO COMPONENTE	31
5.4.3. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA	32

<b>5.5. CHECK-IN E DESPACHO DE BAGAGENS</b>	<b>32</b>
<b>5.5.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS DE CHECK-IN E DESPACHO DE BAGAGENS</b>	<b>33</b>
<b>5.5.2. AFERIÇÃO DA ÁREA DE ATENDIMENTO E CIRCULAÇÃO DE PASSAGEIROS</b>	<b>33</b>
<b>5.5.3. BALCÕES DE ATENDIMENTO E SISTEMA DE TRANSPORTE E MANUSEIO DE BAGAGENS</b>	<b>34</b>
<b>5.5.4. SISTEMA DE INSPEÇÃO DE BAGAGENS DESPACHADAS</b>	<b>35</b>
<b>5.5.5. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>	<b>36</b>
<b>5.6. INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DE PASSAGEIROS E BAGAGENS DE MÃO</b>	<b>36</b>
<b>5.6.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS DE INSPEÇÃO DE PASSAGEIROS</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2. AVALIAÇÃO DOS ESPAÇOS DISPONIBILIZADOS PARA CIRCULAÇÃO DOS PASSAGEIROS ANTES E APÓS A INSPEÇÃO</b>	<b>37</b>
<b>5.6.3. CANAIS DE INSPEÇÃO</b>	<b>38</b>
<b>5.6.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>	<b>38</b>
<b>5.7. EMIGRAÇÃO E IMIGRAÇÃO</b>	<b>38</b>
<b>5.7.1. AFERIÇÃO DAS ÁREAS DE FORMAÇÃO DE FILAS DE EMIGRAÇÃO E IMIGRAÇÃO</b>	<b>39</b>
<b>5.7.2. AVALIAÇÃO DOS ESPAÇOS DISPONIBILIZADOS PARA ATENDIMENTO E CIRCULAÇÃO DOS PASSAGEIROS ANTES E APÓS O CONTROLE DE PASSAPORTES</b>	<b>39</b>
<b>5.7.3. GUICHÊS DE ATENDIMENTO E E-GATES</b>	<b>41</b>
<b>5.7.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>	<b>41</b>
<b>5.8. SALA DE EMBARQUE</b>	<b>41</b>
<b>5.8.1. AFERIÇÃO DAS ÁREAS DE ESPERA DA SALA DE EMBARQUE</b>	<b>43</b>
<b>5.8.2. ÁREAS DE CIRCULAÇÃO</b>	<b>44</b>
<b>5.8.3. ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS PRÉ-EMBARQUE</b>	<b>44</b>
<b>5.8.4. ASSENTOS</b>	<b>44</b>
<b>5.8.5. BALCÕES DE ATENDIMENTO NOS PORTÕES DE EMBARQUE</b>	<b>45</b>
<b>5.8.6. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>	<b>45</b>

<b>5.9. ADUANA</b>	<b>45</b>
<b>5.9.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS DA ADUANA</b>	<b>46</b>
<b>5.9.2. AVALIAÇÃO DOS ESPAÇOS DISPONIBILIZADOS PARA ATENDIMENTO E CIRCULAÇÃO DOS PASSAGEIROS ANTES E APÓS O CONTROLE ADUANEIRO</b>	<b>47</b>
<b>5.9.3. SCANNERS</b>	<b>47</b>
<b>5.9.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>	<b>48</b>
<b>5.10. SALA DE DESEMBARQUE</b>	<b>48</b>
<b>5.10.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DA SALA DE DESEMBARQUE</b>	<b>50</b>
<b>5.10.2. FLUXOS DESIMPEDIDOS NA ÁREA DE ESPERA E CIRCULAÇÃO</b>	<b>50</b>
<b>5.10.3. ESTEIRAS DE RESTITUIÇÃO DE BAGAGENS</b>	<b>53</b>
<b>5.10.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA</b>	<b>53</b>
<b>5.11. PÁTIOS DE AERONAVES</b>	<b>53</b>
<b>5.12. PISTAS DE TÁXI</b>	<b>55</b>
<b>5.13. PISTAS DE POUSO E DECOLAGEM E OUTROS ELEMENTOS DE INFRAESTRUTURA</b>	<b>58</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>61</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b>	<b>62</b>

# 1. APRESENTAÇÃO

Os Contratos de Concessão de aeroportos, estabelecidos sob regime de concessão pública federal, estabelecem investimentos vultuosos em melhorias nas infraestruturas de vias de acesso, estacionamento de veículos, terminais de passageiros, pátios de aeronaves, pistas de táxi e pistas de pouso e decolagem, dentre outras infraestruturas essenciais e acessórias à operação aeroportuária.

Em que pese o volume de investimentos seja expressivo, o modelo de regulação de infraestrutura adotado pela Anac nos Contratos de Concessão pode ser caracterizado como não prescritivo e com foco em desempenho, isto é, ao invés de determinar o projeto ou a forma com que as infraestruturas devem ser construídas, privilegia o estabelecimento de padrões mínimos (performance) a serem alcançados na operação das infraestruturas construídas.

Assim, delega-se às Concessionárias a definição dos projetos de melhorias da infraestrutura aeroportuária necessárias para cumprimento do Contrato de Concessão, incluindo a solução de engenharia, a concepção arquitetônica e os padrões construtivos dessa infraestrutura e a metodologia de execução das obras, desde que observados os requisitos contratuais, como as capacidades mínimas de processamento (de passageiros, aeronaves e veículos), os Parâmetros Mínimos de Dimensionamento, as Especificações Mínimas de Infraestrutura Aeroportuária, os Indicadores de Qualidade de Serviço (IQS) e demais requisitos estabelecidos no Plano de Exploração Aeroportuário – PEA, Anexo 2 dos Contratos de Concessão de Aeroportos.

Além dos requisitos contratuais, as infraestruturas devem observar requisitos de segurança (*safety* e *security*) estabelecidos nos Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil – RBAC, bem como atender a legislação vigente e as exigências de outras entidades da Administração Pública nos diversos níveis federativos, tendo em vista, por exemplo, requisitos de licenciamento ambiental, de uso do solo e de zoneamento urbano e a observância de condicionantes impostas pelo órgão responsável pelo controle do espaço aéreo.

Nesse cenário regulatório, em que não é definido o projeto a ser executado pela Concessionária, mas tão somente a performance a ser alcançada na operação das infraestruturas, tem-se verificado, na gestão dos Contratos nos últimos 12 anos, dúvidas recorrentes das Concessionárias acerca de como a performance de uma determinada infraestrutura é avaliada e como alterações na infraestrutura podem afetar a avaliação da performance e do adimplemento das obrigações contratuais de investimento.

Visando dirimir as dúvidas dos regulados sobre como se dá a avaliação da performance da infraestrutura, a Anac publicou o [Manual de Anteprojeto](#). A partir da apresentação do projeto das infraestruturas pretendidas pela Concessionária (na etapa de anteprojeto), a Anac realiza análise da

performance esperada (prevista), de maneira amostral, possibilitando que a Concessionária possa corrigir e aperfeiçoar todos os projetos, buscando melhores resultados, além de mitigar riscos.

No entanto, a análise do anteprojeto apresenta certas limitações, pois: (i) considera uma infraestrutura pretendida, que ainda não foi construída, e com base no comportamento esperado dos usuários, a partir da ótica prevista pela Concessionária; (ii) não avalia o funcionamento de determinados sistemas obrigatórios, como de climatização, sonorização, iluminação etc.; (iii) não avalia o funcionamento de equipamentos eletromecânicos, como pontes de embarque, elevadores, escadas e esteiras rolantes; (iv) não considera a forma com que os usuários efetivamente compreendem e reagem à sinalização (*wayfinding*); (v) não considera o efetivo comportamento dos usuários (passageiros, acompanhantes, visitantes, representantes da Concessionária, empresas áreas, áreas comerciais etc.); entre outros aspectos.

Ocorre que ao final do prazo contratual das obrigações de investimentos, é possível que a infraestrutura construída apresente diferenças em relação ao anteprojeto, caso analisado pela Anac (na etapa de anteprojeto); que parte da infraestrutura esteja inacabada, o que pode ou não inviabilizar a operação da infraestrutura; que algum equipamento não tenha sido instalado ou que embora tenha sido instalado não esteja operacional; que a sinalização implantada (*wayfinding*) não seja suficiente para orientar os usuários em todos os fluxos (embarque, desembarque e conexão); que parte das premissas consideradas pela Concessionária no anteprojeto não estejam coerentes com a realidade das operações.

De fato, são inúmeras as situações possíveis que não são consideradas na análise do anteprojeto. Além disso, por realizar a análise de maneira amostral, determinados aeroportos não passam por essa etapa prévia.

Daí surgem diversas dúvidas dos regulados em relação à avaliação de adimplemento das obrigações de investimento, como: se uma parte do piso da sala de embarque ou de uma área comercial do terminal não estiver acabada, a obrigação contratual ainda pode ser considerada adimplida? E se a área do saguão de embarque entregue for menor que a área prevista no anteprojeto? E se um elevador não estiver funcionando adequadamente, de acordo com o manual do fabricante? E se o tempo médio de processamento de passageiros nos canais de inspeção de segurança for maior que o previsto pela Concessionária? E se a sinalização do terminal se mostrar em quantidade insuficiente para atender passageiros de determinado fluxo?

Tendo em vista as diversas as dúvidas que os regulados possam ter acerca de como a infraestrutura efetivamente construída e instalada, ao final do prazo contratual, pode afetar a avaliação da performance da infraestrutura a ser realizada pela Anac na avaliação do adimplemento contratual, tornou-se necessária a elaboração de um Manual de Recebimento de Infraestruturas, consolidado neste material, cujo propósito é esclarecer como a Anac verifica e avalia as infraestruturas no estado

em que se encontram no ato de recebimento – ou seja, ao final do prazo contratual definido para a entrega das obrigações de investimento.

Vale reforçar que essa avaliação se dá sempre tomando como parâmetro o Contrato de Concessão e seus anexos, bem como as demais normas e regulamentos fiscalizados pela Anac, conforme suas competências legais, complementados, conforme cabível, pelas normas técnicas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou de outras entidades e pelas referências técnicas de reconhecimento internacional no tema.

## 2. OBJETIVO

O presente Manual foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar a necessária transparência e previsibilidade em relação à atuação da Anac no processo de recebimento das melhorias da infraestrutura aeroportuária, em decorrência dos requisitos contratuais estabelecidos no Plano de Exploração Aeroportuária (PEA), Anexo 02 dos Contratos de Concessão.

Para tanto, são apresentados os critérios adotados pela Anac na avaliação dos componentes operacionais aeroportuários, observando os requisitos contratuais. Dessa forma, este documento pode ser dividido em duas partes principais, “Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura” e “Elementos Específicos de Verificação de Infraestrutura”, que compõem o “Escopo de Verificação de Infraestrutura” realizado pela Anac.

Espera-se, com isso, sanar dúvidas recorrentes das Concessionárias e demais partes interessadas acerca de como a Anac verifica e avalia as melhorias nas infraestruturas, ao fim do prazo contratual, frente às obrigações estabelecidas no PEA, Anexo 02 aos contratos de concessão de aeroportos.

Cabe destacar que a análise dos aspectos de segurança (*safety* e *security*) não é objeto do presente Manual. Tais aspectos se referem a adequações de infraestruturas aeroportuárias aos regulamentos técnicos de aviação civil aplicáveis (RBAC), tanto em relação à segurança operacional (*safety*), no tocante aos riscos decorrentes da realização das atividades aéreas, quanto em relação à segurança contra atos de interferência ilícita (*security*), atinente aos riscos originados em fatores externos. A avaliação dos aspectos de segurança é de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA).

Também não faz parte do objeto deste Manual a avaliação das infraestruturas relacionadas à prestação dos serviços destinados a apoiar e garantir segurança à navegação aérea em área de tráfego aéreo do aeroporto, por não fazerem parte do objeto da concessão.

Por fim, tampouco faz parte do objeto deste Manual a avaliação das infraestruturas em relação ao atendimento à legislação ou a exigências fiscalizadas por outras entidades da Administração Pública – federal, distrital, estadual ou municipal – que extrapolam as competências da Anac. Tem-se, como exemplo, requisitos de licenciamento ambiental, de uso e zoneamento do solo urbano, de combate e proteção a incêndio, dentre outros.

### 3. ESCOPO DE VERIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Nos termos do Plano de Exploração Aeroportuário (PEA), Anexo 2 dos Contratos de Concessão, a concessão dos aeroportos tem como um de seus objetos, dentre outras obrigações:

*"o provimento de capacidade adequada para o atendimento dos Usuários durante toda a Fase II de realização do objeto da Concessão, em especial nas infraestruturas, sistemas e instalações de terminais de passageiros, pátios de aeronaves, sistema de pistas de pouso e decolagem, sistema de pistas de rolamento, vias de acesso, dentre outras<sup>1</sup>."*

De forma geral, uma infraestrutura apresenta capacidade adequada quando ela é capaz de atender à demanda (passageiros, aeronaves, veículos etc.), observando, ao mesmo tempo, conforme aplicável em cada caso, as Especificações Mínimas de Infraestrutura Aeroportuária, o Nível de Serviço, os Indicadores de Qualidade de Serviço e os requisitos de segurança (*safety* e *security*) previstos em regulamento.

Fazem parte do escopo abrangência deste *Manual* os seguintes componentes aeroportuários:

- Vias de acesso;
- Estacionamento de veículos;
- Meios-fios de embarque e desembarque de terminais de passageiros;
- Terminais de passageiros;
- Pátios de aeronaves;
- Pistas de táxi; e
- Pistas de pouso e decolagem.

No que se refere ao terminal de passageiros, o escopo de verificação abrangido por este Manual inclui os componentes operacionais, domésticos e internacionais, de saguão de embarque, inspeção de segurança, emigração, sala de embarque de atendimento em posições próximas (pontes de embarque) e em posições remotas, imigração, sala de desembarque, aduana e saguão de desembarque, bem como todos espaços que fazem parte dos fluxos de embarque, desembarque e conexão dos passageiros, incluindo espaços de circulação (horizontal e vertical). Além disso, inclui-se no escopo de avaliação do terminal a infraestrutura destinada à coleta, ao transporte e ao manuseio de bagagens (despacho e restituição) previstos no Lado Terra e no Lado Ar.

---

<sup>1</sup> Item 3.1.6 do PEA dos Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão de aeroportos.

Não fazem parte do escopo de verificação do terminal as áreas administrativas da Concessionária, das empresas aéreas, das empresas auxiliares ao transporte aéreo, dos órgãos públicos (Anac, Departamento da Polícia Federal, Receita Federal do Brasil, Anvisa, Vigiagro, Polícia Militar, Poder Judiciário etc.), COA, CCO, Sala AIS e áreas comerciais (salas VIP, lojas, praças de alimentação, bancos, correios etc.).

Em relação aos pátios de aeronaves, pistas de táxi e pistas de pouso e decolagem, o escopo de verificação de infraestrutura considera os requisitos de segurança (*safety* e *security*) aplicáveis estabelecidos nos Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil – RBAC e demais especificações estabelecidas no próprio PEA, incluindo aspectos de capacidade de processamento e/ou provenientes de diretrizes de política pública. Conforme já mencionado, a avaliação dos aspectos de segurança (*safety* e *security*), que são de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA), não faz parte do objeto do presente *Manual*. Todavia, a avaliação do adimplemento das obrigações contratuais relacionadas a essas infraestruturas, que é de competência desta Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos (SRA), leva em consideração também o resultado da avaliação da SIA.

Além de pátios de aeronaves, pistas de táxi e pistas de pouso e decolagem, o PEA estabelece, no capítulo de *Melhorias de Infraestrutura Aeroportuária*, outros investimentos que se relacionam a aspectos de segurança (*safety* e *security*), em que a avaliação do adimplemento contratual da SRA está restrita ao resultado da avaliação da SIA. Podemos citar, entre essas obrigações, aquelas relacionadas ao provimento de sistema visual indicador de rampa de aproximação – PAPI; de áreas de segurança de fim de pista – RESA; de recursos físicos necessários para inspeção de segurança de bagagem despachada, carga e mala postal embarcadas no aeroporto; e de Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio.

Por fim, embora não faça parte do escopo de verificação primária (apesar de incluída no escopo contratual), a Anac pode verificar a adequação de outras infraestruturas, caso seja constatado impacto na prestação de serviço aos Usuários, como a Central de Água Gelada, a Estação de Tratamento de Esgoto e de Resíduos Sólidos, Subestação de Energia, dentre outras.

São apresentados, nas próximas duas seções, os Elementos Gerais e Específicos de Verificação de Infraestrutura, bem como os critérios e as diretrizes que são utilizadas para avaliação das infraestruturas.

## 4. ELEMENTOS GERAIS DE VERIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Os Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura são os elementos (objetos de verificação), que fazem parte do Escopo de Verificação de Infraestrutura e são comuns a diferentes componentes operacionais, como: acabamentos, sistemas de climatização, iluminação, sonorização e informativo de voos (FID), sinalização (*wayfinding*), banheiros e fraldários, alguns equipamentos eletromecânicos (elevadores, escadas e esteiras rolantes) e mobiliários.

### 4.1. ACABAMENTOS

A análise dos acabamentos do terminal de passageiros inclui a avaliação dos padrões construtivo, operacional e de manutenção de pisos, paredes, divisórias, forros, tetos e coberturas dos componentes operacionais e das áreas de circulação que fazem parte dos fluxos de embarque, desembarque e conexão de passageiros.

A solução adotada pela Concessionária para os acabamentos deve garantir operação ininterrupta, manutenção simplificada e econômica e com alta durabilidade, além de contribuir para adequado conforto térmico, acústico e luminoso.

Os espaços que, eventualmente, estejam em obras no final do prazo contratual devem estar segregados (isolados) das demais áreas onde se realizam as operações aeroportuárias, por motivos de segurança e bem-estar dos usuários do aeroporto.

As áreas isoladas, se incluírem áreas de componentes operacionais ou áreas de circulação, não são computadas na área efetiva (útil) dos componentes operacionais ou na largura efetiva da circulação, reduzindo a capacidade de processamento de passageiros.

Destaca-se que obras em andamento e não devidamente isoladas podem caracterizar que determinada infraestrutura (ou parte dela) não está operacional e, portanto, não é considerada entregue.

#### 4.1.1. PAVIMENTOS (PISOS)

Os pavimentos devem estar completamente acabados, com revestimento em solução definitiva. Não são aceitos pavimentos em estágio de contrapiso, com assentamento incompleto, com revestimentos provisórios ou com irregularidades significativas, que possam impactar a operação ou representar risco à integridade física dos usuários.

#### **4.1.2. PAREDES, DIVISÓRIAS E FECHAMENTOS**

Paredes, divisórias e fechamentos são elementos arquitetônicos cuja função é a divisão ou vedação dos espaços. São considerados acabamentos para paredes e fechamentos, a título de exemplo, aqueles finalizados em pintura, laminados melamínicos, perfis metálicos, esquadrias, fechamentos ou panos de vidro e revestimentos em porcelanato, cerâmica, pedras naturais ou similares.

Os acabamentos devem apresentar, preferencialmente, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e com dimensões e alinhamentos regulares, não sendo aceitas soluções provisórias, exceto nos casos já elencados, de isolamento de áreas em obras ou ainda não ocupadas.

#### **4.1.3. FORROS, TETOS E COBERTURAS**

O forro é um elemento arquitetônico que pode apresentar diferentes funções, como proteger e/ou ocultar instalações prediais dos usuários, promover isolamento térmico e acústico, dar acabamento em lugares onde a cobertura é exposta e criar detalhes arquitetônicos. O forro pode ser estruturado conforme a sua função, usando diversos tipos de materiais.

Forros, tetos e coberturas devem estar ao final do prazo contratual completamente acabados, em solução definitiva. Não são aceitos se estiverem irregulares ou com grandes imperfeições, assim como se estiverem incompletos.

A área do piso imediatamente (ortogonal) abaixo dos forros, tetos e coberturas que estejam incompletos, se incluírem áreas de componentes operacionais ou áreas de circulação, podem ser desconsideradas da área efetiva (útil) dos componentes operacionais ou da largura efetiva da circulação, uma vez que sua complementação implica em isolamento da área em determinado período posterior, reduzindo a capacidade de processamento de passageiros.

### **4.2. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO**

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem ser dotados dos equipamentos e sistemas necessários para sua adequada operação, incluindo o sistema de climatização, de forma a oferecer conforto térmico aos usuários.

O sistema de climatização é responsável pelo tratamento do ar em recintos fechados, de modo a controlar simultaneamente a sua temperatura, umidade, pureza e movimentação, para obtenção de um ambiente adequado à permanência de pessoas e equipamentos. É tipicamente composto, conforme o sistema adotado, pelo conjunto de condicionadores de ar, equipamentos para resfriamento de água, dutos de água gelada, sistemas e dutos de insuflamento de ar e difusores.

A avaliação da disponibilidade de sistema de climatização no terminal de passageiros se dá pela verificação do conforto térmico nos componentes operacionais e nas áreas de circulação que fazem parte dos fluxos de embarque, desembarque e conexão de passageiros.

O conforto térmico é avaliado com base nos critérios e parâmetros definidos pela ABNT NBR 16.401-2. São aferidas a umidade relativa, a temperatura de ambiente (TA) e a temperatura radiante de globo (TG) nos componentes operacionais, nas áreas de circulação e nas pontes de embarque e desembarque. A partir dessas informações é calculada a temperatura operativa (TO) e verificada a sua conformidade com o parâmetro estabelecido na norma.

Em caso de dúvidas quanto à eficiência do sistema de climatização, a Anac pode ainda solicitar a apresentação de laudos técnicos ou outras evidências que comprovem que o sistema atende aos padrões mínimos aceitáveis para o ambiente.

### **4.3. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO**

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem oferecer conforto luminoso aos usuários e que as vias internas ao sítio aeroportuário e os estacionamentos de veículos devem dispor de iluminação adequada à operação.

A avaliação da disponibilidade desse sistema consiste em verificar se os equipamentos destinados à iluminação dos ambientes estão instalados e em perfeitas condições de funcionamento, e se os ambientes estão adequadamente iluminados.

Em caso de dúvidas quanto à eficiência da iluminação instalada, a Anac pode pedir a apresentação de laudos técnicos ou outras evidências de que a iluminação atende aos padrões mínimos aceitáveis para o ambiente.

### **4.4. SISTEMA DE SONORIZAÇÃO**

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem ser dotados dos equipamentos e sistemas necessários para sua adequada operação, incluindo o sistema de sonorização.

Esse sistema tem como objetivo principal a transmissão de mensagens, de forma clara, aos passageiros que precisam de informações.

A avaliação da disponibilidade desse sistema consiste em verificar se os equipamentos estão instalados e funcionando nos ambientes considerados essenciais ao processamento dos passageiros no aeroporto, no mínimo, nas salas de embarque, nas estações de trabalho das empresas aéreas (balcões de verificação de bilhetes de embarque) junto aos portões de embarque, e nas salas de desembarque.

## 4.5. SISTEMA DE INFORMATIVO DE VOOS (FID)

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem ser dotados dos equipamentos e sistemas necessários para sua adequada operação, incluindo o sistema de informações de voos.

O sistema informativo de voos tem por propósito apresentar aos usuários informações, em tempo real, relacionadas à situação dos voos, como, por exemplo, o local onde é realizado o *check-in*, os horários de abertura e encerramento do atendimento no *check-in*, horários previstos para início e fim do embarque, portão onde é realizado o embarque, horários previstos para o pouso e início do desembarque, bem como informações acerca de eventuais atrasos ou cancelamentos dos voos, dentre outras informações.

É verificada na inspeção de recebimento das infraestruturas a disponibilidade de monitores (*displays*) com informações dos voos ao longo do terminal de passageiros, se são ofertados em quantidade suficiente e em localização adequada. A avaliação da quantidade e localização dos *displays* deve considerar a redução das distâncias de caminhada por parte dos passageiros, evitar contrafluxos e facilitar a acomodação dos passageiros próximos aos portões de embarque. Por fim, são observadas se as informações disponibilizadas em cada posição permitem, de forma eficiente, a localização de todos os voos planejados.

Entende-se ser fundamental a disponibilização de sistema informativo de voo no acesso à sala de embarque, logo após a inspeção de segurança doméstica, no caso de salas de embarque doméstico; ou após a emigração, no caso de salas de embarque internacional, de forma a orientar rapidamente em qual direção e sentido o passageiro deve seguir.

Também entende-se ser fundamental a disponibilização de sistema informativo de voo no acesso à sala de desembarque, de forma a orientar rapidamente em qual direção e sentido os passageiros devem seguir.

Ressalta-se que é esperado que haja aglomeração de passageiros próximo aos *displays*. Portanto, é importante que o operador aeroportuário avalie o local e a orientação dos *displays* de forma que a visão e os fluxos de usuários não sejam obstruídos.

## 4.6. SINALIZAÇÃO (WAYFINDINGS)

O PEA estabelece que as vias internas ao sítio aeroportuário, os terminais de passageiros e os estacionamentos de veículos devem dispor de sinalização clara, objetiva e em quantidade suficiente para orientar adequadamente os Usuários em suas necessidades (*wayfinding*).

A sinalização de um aeroporto tem como objetivo primário a indicação rápida e eficiente dos caminhos, das direções e da localização de elementos espaciais que estão dispersos em um ambiente amplo. Ela é necessária quando a arquitetura do componente não consegue mostrar, por si só, os caminhos ou a finalidade dos espaços. Tem caráter de informar além do que se vê, propor decisões em tempo hábil, alertar para a segurança do espaço e ainda confere uma identidade ao lugar, considerando-se os grafismos e os suportes instalados.

O deslocamento de pessoas para acessar o terminal, bem como entre seus componentes operacionais, deve ser adequadamente sinalizado, de tal modo que os caminhos e os fluxos dos usuários sejam facilmente localizados e as sinalizações de identificação, informação e orientação estejam adequadamente dimensionadas, posicionadas e instaladas, permitindo comunicação fácil e eficiente com os usuários.

A verificação dos artefatos de sinalização considera a disponibilidade, adequação, fácil leitura e orientação aos usuários do aeroporto. Tais artefatos devem indicar os avisos, orientações, alertas, principais acessos, equipamentos, serviços e processadores do aeroporto, de modo a conduzir fácil e rapidamente o usuário ao serviço necessário pelo melhor trajeto e tempo possíveis. Considera-se também a adequação destes artefatos às legislações de acessibilidade vigentes, permitindo a inclusão de qualquer pessoa, independentemente de eventuais necessidades especiais.

Além disso, cabe dizer que o aeroporto deve dispor de sinalização específica a cada componente aeroportuário como, por exemplo:

- No acesso viário: deve dispor de sinalização indicando a entrada e a saída do sítio aeroportuário, bem como os acessos às diferentes infraestruturas.
- Nos meios-fios de embarque e desembarque: devem dispor de sinalização para que os usuários compreendam facilmente onde, como, em que circunstância e por quanto tempo eles podem ocupar o meio-fio, conforme o modal aplicável. Ademais, a sinalização deve indicar os acessos ao terminal, conforme as diferentes zonas que eventualmente existam, tais como “embarque doméstico”, “embarque internacional”, “desembarque”, *check-in* conforme companhias aéreas etc.
- Nos saguões de embarque e de desembarque: devem dispor de sinalização de localização e de direção e sentido dos balcões de *check-in* e despacho de bagagens, totens de autoatendimento das empresas áreas, balcões de vendas de passagens aéreas (BVRI), componentes de inspeção de segurança, doméstico e internacional, banheiros, fraldários e, quando aplicável, equipamentos de circulação vertical (elevadores e rolantes), administração aeroportuária, Departamento da Polícia Federal, Receita Federal do Brasil, Anvisa, Vigiagro, Anac, demais órgãos públicos presentes no aeroporto, Primeiros Socorros, Bagagens perdidas/extraviadas (*lost luggage – LL*), estacionamentos, transporte público, credenciamento de funcionários, controle de acesso à área restrita, conforme aplicável em cada caso.

- No check-in e despacho de bagagens: deve dispor de sinalização de localização e de direção e sentido dos balcões destinados a cada empresa aérea, aos diferentes perfis de passageiros (comum, prioritário, fidelizados etc.) e ao tipo de bagagem (comum ou fora do padrão – *oversize*).
- Na inspeção de segurança e emigração e imigração: devem dispor de sinalização de direção das filas destinadas aos diferentes perfis de usuários (prioritários, comuns, tripulantes e funcionários, brasileiros, estrangeiros etc., conforme aplicável em cada caso).
- Na sala de embarque: deve dispor de sinalização de localização e de direção e sentido dos portões de embarque, banheiros, fraldários, equipamentos de circulação vertical (elevadores e escadas rolantes), outras salas de embarque (por exemplo, de atendimento em posições remotas), inspeções de conexão, conforme aplicável em cada caso.
- Na aduana: deve dispor de sinalização de localização e de direção e sentido das filas destinadas aos diferentes perfis de usuários e dos canais verde (“nada declarar”) e vermelho (“bens a declarar”), conforme regulamentação da Receita Federal do Brasil.
- Na sala de desembarque: deve dispor de sinalização de localização e de direção e sentido das esteiras de restituição de bagagens, do local de restituição de bagagens fora do padrão (*oversize*), dos banheiros, fraldários, área de estoque de carrinhos de bagagem, equipamentos de circulação vertical (elevadores e escadas rolantes), controle aduaneiro, conforme aplicável em cada caso.

A indisponibilidade ou a inadequação de determinada sinalização considerada essencial à realização da atividade pretendida em um dado componente operacional pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade – parcial ou total – do componente, implicando redução da capacidade de processamento.

## 4.7. BANHEIROS E FRALDÁRIOS

Banheiros e fraldários devem ser disponibilizados sem qualquer ônus, de forma a atender adequadamente aos passageiros e ao público em geral, tanto nas áreas públicas quanto nas áreas controladas e restritas, nos fluxos de embarque, desembarque e conexão. Conforme o item 63 do [Manual do Anteprojeto](#), é recomendável que sejam disponibilizados banheiros em local próximo e que antecede a imigração.

A quantidade de sanitários e fraldários deve observar a boa prática em projetos de terminais de passageiros, bem como as normas técnicas aplicáveis a edificações, em especial a que dispõe sobre o dimensionamento e quantificação de instalações sanitárias para pessoas com necessidades especiais.

A verificação de disponibilidade e operacionalidade dos sanitários consiste em conferir o funcionamento das instalações hidrossanitárias (disponibilidade de água nos pontos, funcionamento de descargas etc.), a completude da execução quanto aos revestimentos, acabamentos, mobiliário e equipamentos, bem como a disponibilidade de iluminação e energia.

Tanto novos sanitários, ou que tenham sido reformados, quanto sanitários existentes que não tenham sofrido intervenções devem estar disponíveis e operacionais.

## 4.8. ELEVADORES

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem possuir sistemas, instalações e equipamentos para circulação vertical, como escadas rolantes e elevadores, que permitam o atendimento adequado ao fluxo de Usuários.

Cabe destacar que elevadores e escadas rolantes não são equipamentos perfeitamente substitutos. Embora as escadas rolantes possam ser utilizadas no transporte vertical de boa parte dos usuários, de forma geral elas não são adequadas para o transporte de certo grupo de pessoas com necessidade de atendimento especial, como cadeirantes, usuários com carrinhos de bebê, usuários com mobilidade reduzida, entre outros, assim como usuários portando carrinhos de bagagem e/ou bagagens de mão (a depender da localização), inclusive aquelas com dimensões fora do padrão.

Não fazem parte do objeto de avaliação da Anac, no caso geral, os elevadores que não estejam inseridos nos fluxos de passageiros (embarque, desembarque e conexão) nos terminais ou nos estacionamentos de veículos, bem como aqueles dispostos para acesso exclusivo às áreas administrativas, atendimento de áreas comerciais (sala VIP, transporte de suprimentos de lojas e serviços de alimentação), entre outros.

Consoante o [Manual de Anteprojeto](#), o dimensionamento dos elevadores deve considerar a demanda de usuários em hora pico; os fluxos de passageiros aplicáveis ao componente operacional no qual o elevador está inserido ou os fluxos de passageiros entre componentes que o elevador está conectando; o perfil dos usuários (com ou sem carrinho de bagagens e com ou sem bagagens de mão); as especificações técnicas dos equipamentos; e as normas técnicas relacionadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Quando do recebimento das melhorias das infraestruturas, são verificadas: a condição de instalação dos elevadores; a capacidade de transporte de usuários nos elevadores (passageiros, acompanhantes, visitantes, funcionários etc.); e o intervalo de tráfego entre os elevadores.

A análise da condição de instalação abrange a avaliação dos acabamentos, externo (da porta) e interno da cabine; adequação das informações apresentadas aos usuários, orientando o pavimento

a ser escolhido conforme o fluxo a ser seguido (embarque, desembarque e conexões) ou o serviço procurado (localização de *check-in*, áreas administrativa, sala VIP, estacionamento, órgãos públicos, praça de alimentação etc.); e funcionalidade dos elevadores, isto é, se eles se mostram aptos a serem utilizados na operação, se não apresentam falhas significativas de calibração e manutenção e risco à segurança dos usuários.

Ressalta-se que a avaliação de eventual risco à segurança dos usuários realizada pela Anac não desobriga a Concessionária de observar normas técnicas, inclusive da ABNT, e os condicionantes de instalação, manutenção e operação estabelecidos pelo fabricante.

A análise da capacidade de transporte de usuários pelos elevadores tem a finalidade de verificar a existência de eventuais gargalos que limitem ou impactem negativamente a capacidade de atendimento adequado da demanda.

#### **4.9. ESCADAS ROLANTES**

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem possuir sistemas, instalações e equipamentos para circulação vertical, como escadas rolantes e elevadores, que permitam o atendimento adequado ao fluxo de Usuários.

Embora os elevadores possam transportar qualquer usuário, com ou sem necessidade de atendimento especial, com ou sem carrinho de bagagem ou bagagem de mão, a capacidade de transporte dos elevadores pode ser insuficiente para atender à demanda de usuários em horários de pico em boa parte dos aeroportos, sendo recomendável a disponibilização tanto de elevadores quanto de escadas rolantes.

Não fazem parte do objeto de avaliação da Anac, no caso geral, as escadas rolantes que não estejam inseridas nos fluxos de passageiros (embarque, desembarque e conexão) nos terminais, como aqueles dispostos para acesso exclusivo às áreas administrativas, atendimento de áreas comerciais (sala VIP, transporte de suprimentos de lojas e serviços de alimentação), entre outros.

Consoante o [Manual de Anteprojeto](#), o dimensionamento das escadas rolantes deve considerar a demanda de usuários em hora pico; os fluxos de passageiros aplicáveis ao componente operacional no qual a escada rolante está inserida ou os fluxos de passageiros entre componentes que a escada rolante está conectando; o perfil dos usuários (com ou sem carrinho de bagagens e com ou sem bagagens de mão); as especificações técnicas dos equipamentos; e as normas técnicas relacionadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Quando do recebimento das melhorias das infraestruturas, são verificadas: a condição de instalação e a capacidade de transporte de usuários nas escadas rolantes (passageiros, acompanhantes, visitantes, funcionários etc.).

A análise da condição de instalação abrange a avaliação de acabamentos, da velocidade de transporte, verificação da existência de eventuais obstáculos no percurso de transporte de usuários entre os pavimentos e no espaço imediatamente após o fim do transporte dos usuários. Além disso é verificada a funcionalidade das escadas rolantes, isto é, se elas se mostram aptas a serem utilizadas na operação, se não apresentam falhas significativas de calibração, manutenção e risco à segurança dos usuários.

Ressalta-se que a avaliação de eventual risco à segurança dos usuários realizada pela Anac não desobriga a Concessionária de observar normas técnicas, inclusive da ABNT, e os condicionantes de instalação, manutenção e operação estabelecidos pelo fabricante.

A Anac considera que a capacidade de transporte da escada rolante é igual à capacidade efetiva (e não a teórica) indicada pelo fabricante para uma situação sem aglomeração de pessoas, de acordo com a velocidade de transporte e a largura dos degraus da escada rolante.

Após o cálculo da capacidade de transporte de usuários do conjunto de escadas rolantes em cada ponto de circulação vertical, estes são comparados com as demandas de usuários em hora pico, conforme o fluxo e o perfil de usuários aplicável em cada circulação vertical.

## 4.10. ESTEIRAS ROLANTES

O PEA estabelece que o planejamento e a operação dos terminais de passageiros devem considerar a distância que os passageiros percorrem nos fluxos operacionais existentes, como embarque, desembarque e conexão.

No caso de haver grandes distâncias a serem percorridas nos terminais pelos passageiros, devem ser disponibilizadas alternativas para auxiliar o deslocamento de pessoas, como esteiras rolantes, veículos motorizados, opções de trajetos mais curtos aos Passageiros com Necessidade de Assistência Especial (Pnae) e a outros usuários com dificuldades de locomoção, facilidades e fluxos simplificados aos passageiros em conexão, entre outros.

Não fazem parte do objeto de avaliação da Anac, no caso geral, as esteiras rolantes que não estejam inseridas nos fluxos de passageiros (embarque, desembarque e conexão) nos terminais, como aqueles dispostos para acesso exclusivo às áreas administrativas, atendimento de áreas comerciais (sala VIP, transporte de suprimentos de lojas e serviços de alimentação), entre outros.

Caso sejam utilizadas esteiras rolantes como alternativa para auxiliar o deslocamento de pessoas, conforme disposto no [Manual de Anteprojeto](#), o dimensionamento das esteiras deve considerar a demanda de usuários em hora pico; os fluxos de passageiros aplicáveis ao componente operacional no qual a esteira rolante está inserida; o perfil dos usuários (com ou sem carrinho de bagagens e com ou sem bagagens de mão); as especificações técnicas dos equipamentos; e as normas técnicas relacionadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Quando do recebimento das melhorias das infraestruturas, é verificada a condição de instalação do equipamento, abrangendo a avaliação de acabamentos, aferição da velocidade de transporte e verificação da existência de eventuais obstáculos aos usuários no percurso e no espaço imediatamente após o fim do transporte dos usuários. Além disso, é verificada a funcionalidade das esteiras rolantes, isto é, se elas se mostram aptas a serem utilizadas na operação, se não apresentam falhas significativas de calibração, manutenção e risco à segurança dos usuários.

Ressalta-se que a avaliação de eventual risco à segurança dos usuários realizada pela Anac não desobriga a Concessionária de observar normas técnicas, inclusive da ABNT, e os condicionantes de instalação, manutenção e operação estabelecidos pelo fabricante.

## 4.11. MOBILIÁRIOS

O PEA estabelece que os terminais de passageiros devem ser dotados dos equipamentos e sistemas necessários para sua adequada operação, incluindo mobiliários ergonômicos, incorporando as melhores práticas nacionais e internacionais em edificações similares.

Entre esses mobiliários, consideram-se os balcões de *check-in*, os guichês de emigração e imigração, roletes e balcões utilizados nos canais de inspeção de segurança, balcões das estações de trabalho das empresas aéreas junto aos portões de embarque, balcões utilizados no controle aduaneiro, assentos para funcionários, passageiros e demais usuários, dentre outros.

A indisponibilidade de mobiliários considerados essenciais à realização da atividade pretendida pode resultar em indisponibilidade – parcial ou total – do componente operacional, implicando redução da capacidade de processamento de passageiros.

Não é imputada à Concessionária a responsabilidade por eventual indisponibilidade de mobiliário que, por definição, deva ser provido pelos operadores da atividade desenvolvida no aeroporto.

Ressalta-se que a avaliação da Anac tem por intuito único aferir a capacidade de processamento, a partir da disponibilidade do mobiliário essencial. Não supre, assim, a necessidade de atendimento a normas técnicas e legais, como a observância de critérios de ergonomia, acessibilidade e demais determinações aplicáveis.

## 5. ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE VERIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Os Elementos Específicos de Verificação de Infraestrutura são os elementos (objetos de verificação), que fazem parte do Escopo de Verificação de Infraestrutura, que são específicos a cada um dos seguintes componentes aeroportuários:

- Acesso viário;
- Estacionamento de veículos;
- Terminais de passageiros
  - Meios-fios de embarque e desembarque de passageiros;
  - Saguões de embarque e desembarque;
  - *Check-in* e despacho de bagagens;
  - Inspeção de segurança de passageiros e bagagens de mão;
  - Emigração e imigração;
  - Sala de embarque;
  - Aduana; e
  - Sala de desembarque.
- Pátios de aeronaves;
- Pistas de táxi; e
- Pistas de pouso e decolagem.

### 5.1. ACESSO VIÁRIO

O acesso viário compreende todas as pistas de rolamento de veículos inseridas no sítio aeroportuário, incluindo as vias internas que dão acesso aos meios-fios de embarque e desembarque do terminal de passageiros, aos estacionamentos de veículos, ao terminal de cargas, aos hangares, às instalações de manutenção de aeronaves, à Torre de Controle, ao Parque de Abastecimento de Aeronaves (PAA), às utilidades aeroportuárias (subestação de energia, abastecimento de água, sistema de tratamento de esgoto e resíduos sólidos) etc.

A análise do componente abrange a avaliação da capacidade de processamento de veículos (e passageiros), da condição do pavimento e das sinalizações horizontal, vertical e luminosa.

A avaliação da capacidade de processamento de veículos ocorre a partir do desenho (leiaute) do acesso viário implantado, verificado na inspeção, e tem como objetivo verificar a existência de eventuais gargalos na infraestrutura que limitem ou impactem negativamente a capacidade de atendimento adequado da demanda.

A avaliação do pavimento consiste na verificação de sua condição estrutural e funcional, que deve apresentar boas condições operacionais, sem deficiência significativa.

A superfície dos pavimentos deve garantir aderência, resistência, conforto no tráfego de veículos e não deve apresentar defeitos relevantes (desníveis, depressões e deformações).

O pavimento do acesso viário é avaliado, a princípio, de forma expedita, mediante a observação e o registro de imagens (vídeos e fotos) de todo o acesso viário contido no sítio aeroportuário. Caso haja dúvida da condição estrutural e/ou da aderência do pavimento, a Concessionária pode ser instada a apresentar laudo de avaliação da capacidade de suporte e/ou de aderência do pavimento.

À análise das sinalizações horizontal, vertical e luminosa aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

## 5.2. ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

Os estacionamentos de veículos que fazem parte do objeto de avaliação da Anac são aqueles destinados ao uso do público em geral, utilizados por passageiros, acompanhantes e visitantes.

A análise do componente abrange a avaliação da condição do pavimento e das sinalizações horizontal, vertical e luminosa, bem como de acabamentos, equipamentos e mobiliários associados.

A avaliação do pavimento consiste na verificação de sua condição estrutural e funcional, que deve apresentar boas condições operacionais, sem deficiência significativa.

A superfície dos pavimentos deve garantir aderência, resistência, conforto no tráfego de veículos e não deve apresentar defeitos (desníveis, depressões e deformações) que alterem as declividades transversais e longitudinais originais, que possam causar danos à integridade ou à perda de controle direcional dos veículos ou que propiciem o acúmulo de água.

O pavimento dos estacionamentos é avaliado, à princípio, de forma expedita, mediante a observação e o registro de imagens (vídeos e fotos). Caso haja dúvida da condição estrutural e/ou da aderência do pavimento, a Concessionária pode ser instada a apresentar laudos de avaliação da capacidade de suporte e/ou de aderência do pavimento.

A avaliação da capacidade de processamento de veículos, que pode ser definida a partir do número de vagas disponíveis e do tempo de permanência dos veículos no estacionamento, ocorre em situações de exceção, caso seja constatada que a oferta insuficiente de vagas pode representar um prejuízo relevante à prestação do serviço concedido.

A análise das sinalizações horizontal, vertical e luminosa, bem como de acabamentos, equipamentos e mobiliários associados e no caso de existirem edificações associadas aos estacionamentos, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

### **5.3. MEIOS-FIOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS**

Os meios-fios de embarque e desembarque de terminais de passageiros compreende os locais da via de acesso (ou as vagas) destinadas à parada de veículos, as calçadas adjacentes que possibilitam o deslocamento dos usuários até o portão de entrada do terminal de passageiros, e as sinalizações que determinam o uso dos locais de parada pelos diferentes tipos de veículos (locadoras, ônibus, particular, órgãos públicos, ambulância, aplicativos, táxis, ônibus, vans, usuários com necessidade de assistência especial etc.).

Os meios-fios de embarque e desembarque podem ser organizados de diferentes formas, com ou sem separação vertical, em meio-fio único ou múltiplos meios-fios (duplo, triplo etc.).

Em terminais de 1 (um)<sup>2</sup> ou 1,5 (um e meio)<sup>3</sup> nível operacional, normalmente os meios-fios de embarque e desembarque estão dispostos em um mesmo nível (o mesmo de acesso dos usuários ao terminal) e estes servem aos processos de embarque e de desembarque sem qualquer distinção de fluxo de passageiros.

Em terminais com 2 (dois) níveis operacionais, tipicamente o meio-fio de embarque se localiza em via elevada, junto ao nível embarque, dando acesso direto dos passageiros do veículo ao saguão de embarque. O meio-fio de desembarque, por sua vez, localiza-se no nível térreo, com acesso direto do veículo ao saguão de desembarque.

Cabe esclarecer que a forma de organização e a destinação dos locais de parada pelos diferentes tipos de veículos nos meios-fios, para atendimento dos fluxos de embarque e desembarque, independe

2 Terminais em que os fluxos de embarque, desembarque e conexão se dão em um mesmo nível operacional, igual ao do pátio de aeronaves.

3 Terminais em que normalmente parte do fluxo de embarque ocorre no mesmo nível em que ocorre o fluxo de desembarque e outra parte ocorre em um nível diferente do fluxo de desembarque. A situação mais comum é quando o saguão de embarque e o *check-in* (e as vezes a inspeção de segurança) estão localizados no nível térreo (nível em que ocorre o fluxo de desembarque) e a sala de embarque está em um nível superior.

do número de níveis operacionais e da disposição e configuração dos componentes operacionais que compõem o terminal de passageiros.

Isso quer dizer, por exemplo, que mesmo que os passageiros dos fluxos de embarque e desembarque sejam processados em níveis operacionais diferentes, na área pública e na área restrita, não necessariamente deve existir separação vertical de meio-fio (embora seja uma situação favorável ao processamento), e mesmo que exista separação vertical de meio-fio, ainda assim parte dos locais de parada de veículos destinados ao atendimento dos usuários do fluxo de embarque (ou do fluxo de desembarque) podem estar localizados em meio-fio distinto daquele adjacente ao saguão de embarque (ou do saguão de desembarque) e vice-versa.

Naturalmente, a avaliação do dimensionamento do terminal de passageiros considera os fluxos de passageiros aplicáveis a cada componente operacional. Isso quer dizer que o local em que passageiros acessam ao aeroporto, no nível térreo ou superior, em terminal de 2 (dois) níveis operacionais, pode afetar o dimensionamento dos saguões de embarque e desembarque, dos equipamentos de circulação vertical (elevadores e escadas rolantes), dentre outros aspectos, conforme o caso. São várias as situações possíveis e a análise nesses casos se assemelham àquelas realizadas em saguões mistos e/ou segmentados. Vide os itens 36 a 39 do [Manual de Anteprojeto](#).

A análise do componente abrange a avaliação da capacidade de processamento de veículos (e passageiros), da condição do pavimento dos locais de parada (vagas) dos veículos e das calçadas adjacentes e das sinalizações horizontal e vertical.

Para a avaliação da capacidade de processamento de veículos (e passageiros), quando do recebimento das melhorias das infraestruturas, é verificado se o dimensionamento entregue condiz com a capacidade necessária para atender a demanda.

A aferição da capacidade efetiva dos meios-fios se dá pela contagem do número de vagas de parada de veículos para cada modal ou do comprimento útil disponível para cada modal, quando não houver demarcação de vagas por meio de sinalização horizontal, em todos os meios-fios. Posteriormente, confronta-se a capacidade efetiva disponível com a capacidade necessária para atender a demanda. Vide os itens 123 a 131 do [Manual de Anteprojeto](#).

Para os critérios do comprimento do meio-fio, informamos que são utilizadas as premissas de cálculo apresentadas na etapa de anteprojeto, ou no novo estudo específico para o aeroporto. Ademais, existe a possibilidade de se considerar, para fins de capacidade, partes não cobertas do meio-fio desde que devidamente sinalizadas, dotadas de acessibilidade e contíguas à entrada dos terminais de passageiros.

A avaliação do pavimento dos locais de parada (vagas) dos veículos ocorre de forma análoga aquela realizada nas pistas de rolamento do acesso viário. Vide o item 5.1 deste Manual.

No que se refere às calçadas adjacentes aos locais (vagas) de parada, é verificado se o pavimento está acabado e sem irregularidades significativas que impeçam ou dificultem o trânsito de passageiros com bagagens de mão ou carrinhos de bagagem entre o local de parada do veículo e o portão de entrada do terminal. Além disso, é verificado se o espaço efetivo (útil) disponível na calçada para o trânsito simultâneo em ambos os sentidos pelos usuários, portando bagagens de mão ou carrinhos de bagagens, é adequado.

A análise das sinalizações horizontal e vertical aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

### 5.3.1. SISTEMA DE MONITORAMENTO DE MEIOS-FIOS

Alguns Contratos de Concessão<sup>4</sup> exigem a instalação de sistema de monitoramento veículos nos meios-fios e nas vias internas para embarque e desembarque de passageiros, que seja apto a gerar imagens e relatórios estruturados que permitam aferir o tempo de permanência de cada veículo e identificar veículos previamente cadastrados.

Esse item do Manual se aplica também aos aeroportos que voluntariamente decidiram pela implantação de sistema de monitoramento de veículos visando a boa gestão dos meios-fios de embarque e desembarque e que, em função da solução adotada, acabam por limitar a capacidade de processamento de veículos das vias internas para embarque e desembarque de passageiros do aeroporto.

A análise do sistema, conforme descrito no PEA, consiste em verificar se o sistema possibilita a aferição do tempo de permanência de cada veículo nos meios-fios e nas vias internas para embarque e desembarque, tanto a partir de imagens de câmeras de monitoramento quanto a partir de relatórios de dados estruturados.

Assim, quando do recebimento do sistema de monitoramento de veículos, a Anac avalia se:

- O sistema é capaz de gerar dados estruturados, no formato ".xlsx" ou ".csv", contendo, no mínimo, as seguintes informações:
  - Código identificador único para cada passagem de veículo pelos diferentes pontos de controle (entrada, intermediárias e de saída) dos meios-fios e vias internas de acesso para

---

<sup>4</sup> Aeroportos da 6ª rodada de concessão com mais de 1 milhão de passageiros anuais.

embarque e desembarque, de forma a possibilitar a aferição do tempo de permanência dos veículos entre os diferentes pontos de controle;

- Data e hora ("hh:mm:ss") de passagem por cada ponto de controle (entrada, intermediárias e de saída) dos veículos pelos meios-fios e vias internas de acesso para embarque e desembarque; e
- Categorização de veículos (particular, aplicativos, vans, ônibus, órgãos públicos, ambulância, locadoras, funcionários etc.), quando previamente cadastrados.
- O sistema armazena imagens que permitem a visualização de cada veículo desde o ponto de controle de entrada, passando pelos diferentes meios-fios e vias internas de acesso para embarque e desembarque, até o ponto de controle de saída.
  - O tempo de armazenamento mínimo das imagens é de 30 dias.

No caso em que o sistema de monitoramento do tempo de permanência de veículos nos meios-fios e vias internas de acesso para embarque e desembarque se dá pela implantação de sistema de cancelas (entrada, intermediárias e de saída), avalia-se também se esse sistema possui capacidade de processamento adequada para atendimento da demanda de veículos na hora pico<sup>5</sup> simultânea de embarques e desembarques, doméstico e internacional.

A avaliação da capacidade de processamento de veículos ocorre mediante a contagem do número de cancelas em cada ponto de controle (número de cancelas de entrada, número de cancelas intermediárias e número de cancelas de saída) e pela aferição do tempo médio esperado de processamento de veículos por cada cancela ( $t_{sec}$ ), conforme a equação a seguir.

$$C_{cancelas} = n * \Delta T / t_{sec}$$

(Eq. 04)

Onde:

$C_{cancelas}$ : capacidade de processamento de veículos em  $\Delta T$  segundos (veículos);

n: número de cancelas (u.n);

$\Delta T$ : intervalo de tempo em que a capacidade está sendo mensurada (segundos);

$t_{sec}$ : tempo médio esperado de processamento de veículos nas cancelas (segundos).

Tendo em vista que o PEA mensura o valor das capacidades e das demandas dos componentes operacionais por hora, considera-se o valor de " $\Delta T$ " igual a 3.600 segundos.

---

<sup>5</sup> 30ª hora rodada mais movimentada de veículos no ano civil.

Cabe esclarecer que o Tsec não se limita à capacidade teórica (física) de operação dos equipamentos, mas deve levar em consideração, também, a dimensão dos veículos, o tempo de reação dos usuários na aceleração e desaceleração dos veículos em fila, a familiaridade dos usuários com o sistema de cancelas e todos outros fatores que possam influenciar a sua medição.

O Tsec é calculado a partir da média dos tempos de processamento de veículos de uma amostra considerada significativa. O tempo de processamento de um veículo (de uma amostra) pode ser medido pelo tempo entre dois fechamentos ou duas aberturas consecutivas das cancelas. Contudo, para apuração do Tsec da forma precisa, não é recomendada a realização de aferições individuais do tempo de processamento de cada veículo, pois cada tempo aferido apresentaria algum erro de medição.

Em vez disso, é mais precisa a realização da contagem do número total de veículos processados em períodos em que a demanda tenha sido contínua, ou seja, que não tenha havido ociosidade entre o processamento dos veículos. Os períodos em que há formação de filas de veículos (sistema está saturado) atendem a esse requisito. Portanto, a medição do tempo médio de processamento de um conjunto de amostras (conjunto de veículos) reduz de forma significativa o erro de medição do tempo de processamento dos 'n' veículos atendidos no período.

A aferição do Tsec pode se dar na própria inspeção de recebimento das infraestruturas ou pode ser avaliado remotamente através do envio pela Concessionária de imagens das câmeras de monitoramento do sistema em períodos em que a demanda se mostra contínua (sem ociosidade). Caso o sistema de monitoramento de veículos tenha sido analisado ainda na etapa de anteprojeto, a Anac pode considerar, conforme conveniência e oportunidade, o valor do Tsec utilizado na análise do anteprojeto.

Caso seja estabelecido pela Concessionária a cobrança de taxa pelo tempo de uso (permanência) excessivo dos meios-fios de embarque e desembarque pelos usuários, visando a ampliação da capacidade e uma operação mais eficiente dos meios-fios, também é avaliado o tempo de carência de uso do meio-fio disponibilizado aos usuários, considerando o tempo de percurso dos veículos entre os sistemas de cancelas para controle de entrada e de saída de veículos, os diferentes modais de transporte (ônibus, vans, veículos particulares, aplicativos, táxis etc.), os diferentes perfis de usuários, inclusive aqueles com necessidade de assistência especial, entre outras circunstâncias que podem afetar o dia-a-dia da operação do aeroporto.

Observando que objetivo da cobrança de taxa pelo uso dos meios-fios não é criar uma tarifa aeroportuária, mas sim incentivar o uso racional e eficiente dos meios-fios pelos usuários, o tempo de carência deve ser suficiente para garantir que o percentual de veículos taxados pelo uso dos meios-fios não seja significativo.

## 5.4. SAGUÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE

Os saguões são espaços públicos, cobertos, de livre acesso, para a espera e movimentação de passageiros, acompanhantes, visitantes e outros.

O saguão de embarque é caracterizado, conforme o item 34 do [Manual de Anteprojeto](#), por atender principalmente ao fluxo de embarque e é constituído por áreas adjacentes ao meio-fio de embarque, à área de formação de filas para *check-in* (e despacho de bagagens) e ao acesso à área de formação de filas para a inspeção de segurança prévia para embarque, observadas as funções típicas de saguão de embarque.

O saguão de desembarque é caracterizado, conforme o item 35 do [Manual de Anteprojeto](#), por atender principalmente ao fluxo de desembarque e é constituído por áreas adjacentes à saída da sala de desembarque doméstico ou da aduana (ou do *duty free*) e ao meio-fio de desembarque, observadas as funções típicas de saguão de desembarque.

Em terminais de 1 (um) nível ou 1,5 (um e meio) nível operacional, o saguão de embarque e o saguão de desembarque podem constituir um único componente operacional, quando atende significativamente aos fluxos de embarque e desembarque, sendo neste caso considerado um *saguão de misto de embarque e desembarque*.

No entanto, é possível, a depender das dimensões, da geometria, da arquitetura e da organização funcional do terminal de passageiros, que terminais com 1 (um) ou 1,5 (um e meio) nível operacional tenham áreas de saguão de embarque e de saguão de desembarque distintas (bem definidas), conforme as funções típicas de cada um.

Terminais de passageiros com 2 (dois) ou mais níveis operacionais apresentam, na maioria das vezes, áreas de saguão de embarque e de saguão de desembarque totalmente segregadas.

Ainda, conforme o item 37 do [Manual de Anteprojeto](#), o saguão de embarque pode estar segmentado, localizado em mais de um pavimento ou dividido em áreas disjuntas de um mesmo pavimento, em função da arquitetura e da utilização de seus elementos. Nesses casos, considera-se o tempo de permanência de 15 minutos no saguão de embarque adjacente aos balcões de *check-in* e despacho de bagagens e o tempo de permanência de 5 minutos no saguão localizado nos demais pavimentos ou seções.

Embora não seja comum, o saguão de desembarque também pode estar segmentado, localizado em mais de um pavimento ou dividido em áreas disjuntas de um mesmo pavimento. Nesses casos, deve-se considerar o tempo de permanência dos passageiros em cada ambiente, conforme a proporção do tempo de uso por passageiros e acompanhantes em cada seção ou pavimento.

A análise do componente abrange, além dos elementos gerais de verificação de infraestrutura, a avaliação da capacidade de processamento de passageiros e do espaço disponibilizado para as áreas de circulação.

Assim, diversas medições *in loco* são realizadas visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada para circulação e espera (que possuem as duas finalidades) de passageiros, acompanhantes, visitantes, dentre outros, no saguão de embarque (saguão de desembarque).

#### **5.4.1. AFERIÇÃO DE ÁREA DO COMPONENTE**

O cálculo da área efetiva e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros do saguão, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 33 a 39 do [Manual de Anteprojeto](#).

Destaca-se que as áreas públicas que eventualmente façam parte do fluxo de embarque (ou fluxo de desembarque) dos passageiros, que estão no percurso dos passageiros, mas que são destinadas exclusivamente à circulação dos passageiros, não são consideradas no cômputo da área do saguão de embarque (ou saguão de desembarque), ainda que essas áreas conectem duas seções de saguão de embarque (ou saguão de desembarque), dispostos em um mesmo nível ou em diferentes níveis operacionais.

#### **5.4.2. ÁREAS DE CIRCULAÇÃO DO COMPONENTE**

As medições *in loco* da área de circulação em diferentes pontos da infraestrutura são realizadas no intuito de aferir largura efetiva (a menor verificada). A partir da apuração da largura efetiva, o cálculo da capacidade de processamento de passageiros das áreas de circulação é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 109 a 111 do [Manual de Anteprojeto](#).

O cálculo da área efetiva e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 33 a 39 do [Manual de Anteprojeto](#).

Além disso, são verificadas se as áreas de espera e circulação, contidas no saguão de embarque e no saguão de desembarque, garantem fluxos desimpedidos e visão desobstruída aos usuários. Assentos devem ser disponibilizados, como suporte ao público, tanto para os passageiros quanto para os acompanhantes.

Embora as áreas destinadas exclusivamente à circulação, que fazem parte do fluxo de embarque ou do fluxo de desembarque de passageiros na área pública, não sejam consideradas, respectivamente, no cômputo do saguão de embarque e do saguão de desembarque, elas também são avaliadas no que se refere à garantia de fluxos desimpedidos e visão desobstruída aos usuários.

Especial atenção deve ser dada ao dimensionamento das áreas de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens, dos totens de autoatendimento, de leitura de bilhetes de embarque (na entrada do componente de inspeção de segurança) e dos balcões de vendas de passagens aéreas (BVRI), para que essas filas não sejam extrapoladas e venham obstruir o fluxo e a visão dos usuários no saguão de embarque.

De forma análoga, é importante que os banheiros e os equipamentos de circulação vertical (elevadores e escadas rolantes) inseridos no saguão de embarque e no saguão desembarque sejam adequadamente dimensionados para que não haja formação de filas que venham obstruir o fluxo e a visão dos usuários.

As áreas comerciais, especialmente aquelas que não dispõem de espaço exclusivo de mesas e cadeiras, mobiliários e equipamentos, não devem impactar significativamente a mobilidade dos usuários nas áreas de espera e de circulação.

#### **5.4.3. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA**

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações horizontal, vertical e luminosa, elevadores, escadas e esteiras rolantes, banheiros, fraldários, mobiliários, acabamentos, bem como o conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

### **5.5. CHECK-IN E DESPACHO DE BAGAGENS**

O componente de *check-in* e despacho de bagagens é o local onde se formam filas de passageiros para atendimento nos balcões de *check-in* tradicionais, para realização de *check-in* e despacho de bagagens.

A análise do componente operacional compreende a avaliação da área disponibilizada para formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens; do espaço disponibilizado para atendimento e circulação dos passageiros, compreendido entre a área de formação de filas e os balcões de atendimento; dos balcões de atendimento e sistema de transporte e manuseio de bagagens; e do sistema de inspeção de bagagens despachadas.

A indisponibilidade de parte da infraestrutura citada no parágrafo anterior, que seja considerada essencial à prestação do serviço aos passageiros, pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade parcial ou total do componente, implicando em redução da capacidade de processamento de passageiros.

Ressalta-se que não é imputada à Concessionária a responsabilidade por eventual indisponibilidade de equipamentos e mobiliários que, por definição, devem ser providos pelos operadores aéreos.

### 5.5.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS DE CHECK-IN E DESPACHO DE BAGAGENS

São realizadas medições *in loco* da área de fila delimitada pela sinalização implantada (*wayfinding*, divisores de fluxo, adesivos etc.), divisórias, paredes, elementos estruturais, equipamentos e mobiliários, visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada, no dia da inspeção, para formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens, independentemente da configuração apresentada no anteprojeto.

Destaca-se que não são contabilizados na área de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens os espaços ocupados por elementos estruturais (e as áreas obstruídas entre estes), balcões, mobiliários, equipamentos, totens de autoatendimento, carrinhos de bagagem e anteparos, bem como áreas de circulação de acesso às salas administrativas e de serviço e aos banheiros. Vide o Desenho 1 do [Manual de Anteprojeto](#).

Considerando que a área adjacente à área de formação de filas possa fazer parte do saguão de embarque, os divisores de fluxo que delimitam a área de filas devem ser dispostos, ao menos durante a inspeção de recebimento das infraestruturas, ao longo de todo perímetro da área destinada ao atendimento dos passageiros, de forma a indicar de forma inequívoca onde termina a área de formação de filas e onde se inicia o saguão de embarque.

Um mesmo espaço não pode ser computado como saguão de embarque e de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens. Portanto, a Anac considera a área delimitada para formação de filas verificada durante a inspeção de recebimento do componente operacional.

O cálculo da área de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 40 a 48 do [Manual de Anteprojeto](#).

### 5.5.2. AFERIÇÃO DA ÁREA DE ATENDIMENTO E CIRCULAÇÃO DE PASSAGEIROS

O PEA estabelece que nos componentes operacionais de terminais de passageiros em que haja formação de filas para atendimento, devem ser delimitados espaços adequados entre as áreas destinadas à formação de filas e os postos de atendimento, considerando o comportamento dos usuários e as dimensões das bagagens e/ou dos carrinhos de bagagens.

Conforme o item 45 do [Manual de Anteprojeto](#), deve ser disponibilizado espaço de circulação (não computável no componente) entre a área de formação de filas e os balcões de atendimento de, no mínimo, 2,5 metros.

Esse espaço de circulação se refere a uma largura efetiva necessária calculada considerando carrinhos de bagagens com dimensões de 0,6 x 0,9 metro e efeito borda de 0,5 metro. Vide o Desenho 1 do [Manual de Anteprojeto](#).

No caso de haver elementos estruturais (ou outros obstáculos) entre a área de formação de filas e os balcões de atendimento, nos 2,5 metros em frente aos balcões, largura adicional deve ser disponibilizada de forma a comportar simultaneamente passageiros com carrinhos de bagagem em atendimento (em posição perpendicular ao alinhamento dos balcões) e a circulação de passageiros com carrinhos de bagagens (em direção paralela ao alinhamento dos balcões), considerando o efeito borda de 0,5 metro entre: passageiros que estão sendo atendidos nos balcões e os passageiros que estão circulando com carrinhos de bagagens; passageiros que estão circulando com carrinhos de bagagem e os divisores de fluxo da áreas de formação de filas; e passageiros que estão circulando com carrinhos de bagagem e obstáculos.

### **5.5.3. BALCÕES DE ATENDIMENTO E SISTEMA DE TRANSPORTE E MANUSEIO DE BAGAGENS**

Os balcões são utilizados por representantes dos operadores aéreos e se prestam ao registro de confirmação do passageiro no voo (*check-in*) e ao despacho de bagagens que são transportadas no porão das aeronaves. São emitidos no componente o cartão de embarque e os comprovantes de transporte de bagagens aos passageiros.

São considerados disponíveis e, portanto, apto à operação, os balcões de *check-in* e despacho de bagagens que dispõem de terminal de operação (computadores e impressoras), mobiliário (balcão e assento), balança de pesagem e que estejam conectados ao sistema de transporte e manuseio de bagagens, incluindo esteiras injetoras, coletores, transportadoras e de manuseio de bagagem.

Já o sistema de transporte e manuseio de bagagem (*Baggage Handling System – BHS*) é responsável pelo transporte das bagagens dos passageiros, no processo de partida dos voos, entre os balcões de despacho e a área destinada ao manuseio das bagagens no Lado Ar, onde representantes das empresas aéreas ou de suas contratadas retiram as bagagens de carrosséis de armazenamento (manuseio) e colocam em tratores que transportam as bagagens até a aeronave, quando então são armazenadas no porão das aeronaves.

O sistema de transporte e manuseio de bagagens deve estar adequadamente instalado e plenamente operacional. A verificação da disponibilidade do sistema de transporte e manuseio de bagagens é feita, principalmente, nas áreas dedicadas ao despacho de bagagens. Peças intermediárias do sistema, indispensáveis ao processamento das bagagens, são avaliadas com base em performance, ou seja, se são capazes de entregar as bagagens despachadas, dos balcões de despacho aos carrosséis de armazenamento (manuseio) localizadas no Lado Ar.

A indisponibilidade, parcial ou total, pode impactar a capacidade de processamento de passageiros e bagagens no terminal, aumentando o tempo que os passageiros esperam na área de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens. A plena operacionalidade somente é observada com a implantação de um sistema permanente, capaz de garantir confiabilidade, segurança e fluidez no processo de despacho de bagagem. Não são considerados para fins de adimplemento do Contrato, sistemas provisórios ou processos manuais de transporte de manuseio de bagagens entre o *check-in* e o lado-ar.

No caso de indisponibilidade, o cálculo da capacidade é feito de forma proporcional à parcela do sistema entregue, apto ao desempenho da função a que se destina.

O cálculo da capacidade de processamento de passageiros do componente operacional, em termos do Parâmetro Mínimo de Dimensionamento de tempo máximo de espera na área de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 106 a 108 do [Manual de Anteprojeto](#).

A aferição do tempo médio de processamento por passageiro no componente (Tsec) pode se dar na própria inspeção de recebimento das infraestruturas ou pode ser avaliado remotamente através do envio pela Concessionária de imagens do componente em períodos em que a demanda se mostra contínua (sem ociosidade). Caso o componente tenha sido analisado ainda na etapa de anteprojeto, a Anac pode considerar, conforme conveniência e oportunidade, o valor do Tsec utilizado na análise do anteprojeto.

#### **5.5.4. SISTEMA DE INSPEÇÃO DE BAGAGENS DESPACHADAS**

Esse sistema compreende a instalação de equipamentos de detecção de explosivos em bagagens despachadas e outras infraestruturas de apoio destinadas ao monitoramento e inspeção manual das bagagens.

A avaliação do sistema de inspeção de bagagens despachadas é de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária – SIA, que verifica se o sistema implantado atende aos requisitos regulamentares estabelecidos no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC nº 107), que trata da Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita.

A indisponibilidade, parcial ou total, do sistema de inspeção de bagagens despachadas pode impactar a capacidade de processamento de passageiros e bagagens no terminal, aumentando o tempo que os passageiros esperam na área de formação de filas de *check-in* e despacho de bagagens.

### 5.5.5. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações horizontal, vertical e luminosa, acabamentos e mobiliários do componente, bem como conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

## 5.6. INSPEÇÃO DE SEGURANÇA DE PASSAGEIROS E BAGAGENS DE MÃO

O componente de inspeção de segurança acomoda passageiros aguardando o procedimento de inspeção de segurança e está localizada em área controlada, anterior aos canais de inspeção.

A análise do componente operacional compreende a avaliação da área de formação de filas para inspeção de segurança, dos espaços disponibilizados para circulação dos passageiros antes e após a inspeção, dos equipamentos (*scanners* e pórticos detectores de metal) e mobiliários (roletes e mesas de inspeção de bagagens) utilizados para inspeção; e do controle de bilhetes de embarque prévio à inspeção.

A indisponibilidade de parte da infraestrutura citada no parágrafo anterior, que seja considerada essencial à prestação do serviço aos passageiros, pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade parcial ou total do componente, implicando em redução da capacidade de processamento de passageiros.

### 5.6.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS DE INSPEÇÃO DE PASSAGEIROS

São realizadas medições *in loco* da área de fila delimitada pela sinalização implantada (*wayfinding*, divisores de fluxo, adesivos etc.), divisórias, paredes, elementos estruturais, equipamentos e mobiliários, visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada, no dia da inspeção, para formação de filas de inspeção de segurança de passageiros e suas bagagens de mão, independentemente da configuração apresentada no anteprojeto.

Destaca-se que não são contabilizados na área de formação de filas para inspeção de segurança os espaços ocupados por elementos estruturais (e as áreas obstruídas entre estes), mobiliários, equipamentos e anteparos, bem como áreas de circulação de acesso às salas administrativas e de serviço e aos banheiros. Vide o Desenho 2 do [Manual de Anteprojeto](#).

O cálculo da área de formação de filas de inspeção de segurança e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 49 a 54 do [Manual de Anteprojeto](#).

## 5.6.2. AVALIAÇÃO DOS ESPAÇOS DISPONIBILIZADOS PARA CIRCULAÇÃO DOS PASSAGEIROS ANTES E APÓS A INSPEÇÃO

O PEA estabelece que nos componentes operacionais de terminais de passageiros em que haja formação de filas para atendimento, devem ser delimitados espaços adequados entre as áreas destinadas à formação de filas e os postos de atendimento, considerando o comportamento dos usuários e as dimensões das bagagens.

Conforme o item 51 do [Manual de Anteprojeto](#), deve ser disponibilizado espaço de circulação (não computável no componente) entre a área de formação de filas e os canais de inspeção de segurança de, no mínimo, 1,5 metro.

Esse espaço considera que após o passageiro percorrer toda a área delimitada para formação de filas e estiver na iminência de sair dessa área para se deslocar em direção a um canal de inspeção, ele possa escolher ou ser direcionado por funcionário da concessionária para qualquer canal de inspeção, normalmente algum que esteja ocioso (sem passageiros sendo atendidos) ou que se espera que o atendimento ocorra mais rapidamente.

Assim, o espaço de circulação de 1,5 metro entre a área de formação de filas e os canais de inspeção de segurança possibilita que qualquer passageiro que acesse o componente seja atendido em qualquer canal de inspeção, possibilitando o uso balanceado dos canais de inspeção e maximizando a capacidade do componente operacional.

No caso de haver elementos estruturais (ou outros obstáculos) entre a área de formação de filas e os canais de inspeção e mobiliários (roletes e mesas de bagagens) nesse espaço de 1,5 metro, recomenda-se que os equipamentos e mobiliários sejam realocados de forma a garantir o espaço de circulação adequado.

Além disso, o espaço disponibilizado para circulação dos passageiros após a inspeção de segurança, compreendido entre os pórticos detectores de metal e a saída do componente (até o início da área de circulação de acesso à sala de embarque doméstica ou à emigração) devem ser adequados, possibilitando a descompressão dos passageiros.

Após a passagem pelos pórticos detectores de metal, os passageiros que ainda estão sendo vistoriados ou que estão aguardando a inspeção de outros passageiros que o acompanham devem ser orientados e direcionados para áreas que não causem obstrução da área de circulação ou da visão dos demais passageiros.

Assim, o espaço disponibilizado para circulação dos passageiros após a inspeção de segurança é avaliado com base na largura efetiva de circulação, o real comportamento dos passageiros e a forma como se dá a dinâmica operacional de inspeção dos passageiros pela Concessionária.

### 5.6.3. CANAIS DE INSPEÇÃO

São contabilizados no componente operacional apenas os canais de inspeção que dispõem, e estejam aptos à operação, de equipamentos de inspeção, *scanners* para inspeção de bagagens de mão e pôrticos detectores de metal para inspeção dos passageiros, e mobiliários utilizados na inspeção, como roletes para rolagem das bagagens de mão e mesas para abertura e inspeção de bagagens.

Quando do recebimento das infraestruturas, caso seja constatado que parte dos equipamentos de inspeção não estejam em uso, a Concessionária pode ser instada a demonstrar o seu funcionamento, a fim de evidenciar a plena operacionalidade dos equipamentos.

Ressalta-se que a avaliação da funcionalidade dos equipamentos de inspeção é de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária – SIA, que verifica se o sistema implantado atende aos requisitos regulamentares estabelecidos no RBAC nº 107, que trata da Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita.

O cálculo da capacidade de processamento de passageiros do componente operacional, em termos do Parâmetro Mínimo de Dimensionamento de tempo máximo de espera na área de formação de filas de inspeção de segurança, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 106 a 108 do [Manual de Anteprojeto](#).

A aferição do tempo médio de processamento por passageiro no componente (Tsec) pode se dar na própria inspeção de recebimento das infraestruturas ou pode ser avaliado remotamente através do envio pela Concessionária de imagens do componente em períodos em que a demanda se mostra contínua (sem ociosidade). Caso o componente tenha sido analisado ainda na etapa de anteprojeto, a Anac pode considerar, conforme conveniência e oportunidade, o valor do Tsec utilizado na análise do anteprojeto.

### 5.6.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações horizontal, vertical e luminosa, acabamentos, bem como conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

## 5.7. EMIGRAÇÃO E IMIGRAÇÃO

A análise dos componentes operacionais compreende a avaliação das áreas disponibilizadas para formação de filas de emigração e imigração; do espaço disponibilizado para atendimento e circulação dos passageiros antes e após o controle de passaportes; e dos guichês de atendimento e *e-gates*.

A indisponibilidade de parte da infraestrutura citada no parágrafo anterior, que seja considerada essencial à prestação do serviço aos passageiros, pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade parcial ou total dos componentes, implicando em redução da capacidade de processamento de passageiros.

Ressalta-se que não é imputada à Concessionária a responsabilidade por eventual indisponibilidade de equipamentos, mobiliários e pessoal que, por definição, devem ser providos pelo Departamento de Polícia Federal.

### **5.7.1. AFERIÇÃO DAS ÁREAS DE FORMAÇÃO DE FILAS DE EMIGRAÇÃO E IMIGRAÇÃO**

A área de formação de filas para emigração é, conforme o item 55 do [Manual de Anteprojeto](#), onde se forma a fila de passageiros (saindo do país) aguardando a verificação de documentação pelo órgão de controle de fronteira, e está localizada em área restrita, após a inspeção de segurança internacional.

De forma análoga, a área de formação de filas para imigração é, conforme o item 61 do [Manual de Anteprojeto](#), onde se forma a fila de passageiros (entrando no país) aguardando a verificação de documentação pelo órgão de controle de fronteira, e está localizada em área restrita, antes a sala de desembarque internacional.

São realizadas medições *in loco* da área de fila delimitada pela sinalização implantada (*wayfinding*, divisores de fluxo, adesivos etc.), divisórias, paredes, elementos estruturais, equipamentos e mobiliários, visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada, no dia da inspeção, para formação de filas de emigração e imigração, independentemente da configuração apresentada no anteprojeto.

Destaca-se que não são contabilizados nas áreas de formação de filas de emigração e imigração os espaços ocupados por elementos estruturais (e as áreas obstruídas entre estes), guichês, mobiliários, equipamentos, *e-gates* e anteparos, bem como áreas de circulação de acesso às salas administrativas e de serviço e aos banheiros. Vide o Desenho 3 do [Manual de Anteprojeto](#).

O cálculo das áreas de formação de filas de emigração e imigração e, por conseguinte, das capacidades de processamento de passageiros, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 55 a 68 do [Manual de Anteprojeto](#).

### **5.7.2. AVALIAÇÃO DOS ESPAÇOS DISPONIBILIZADOS PARA ATENDIMENTO E CIRCULAÇÃO DOS PASSAGEIROS ANTES E APÓS O CONTROLE DE PASSAPORTES**

O PEA estabelece que nos componentes operacionais de terminais de passageiros em que haja formação de filas para atendimento, devem ser delimitados espaços adequados entre as áreas destinadas à formação de filas e os postos de atendimento, considerando o comportamento dos usuários e as dimensões das bagagens.

Conforme os itens 57 e 64 do [Manual de Anteprojeto](#), deve ser disponibilizado espaço de circulação (não computável no componente) entre a área de formação de filas e os guichês de atendimento e *e-gates* de, no mínimo, 1,5 metro.

Esse espaço leva em consideração que após o passageiro percorrer toda a área delimitada para formação de filas e estiver na iminência de sair dessa área para se deslocar em direção a um guichê de atendimento ou *e-gate*, ele pode escolher ou ser direcionado por um funcionário para qualquer guichê de atendimento ou *e-gate*.

Assim, o espaço de circulação de 1,5 metro entre a área de formação de filas e os guichês de atendimento ou *e-gates* possibilita que qualquer passageiro que acesse o componente seja atendido em qualquer guichê de atendimento ou *e-gate*, possibilitando o seu uso balanceado e maximizando a capacidade do componente operacional.

No caso de haver elementos estruturais (ou outros obstáculos) entre a área de formação de filas e os guichês de atendimento ou *e-gates*, nesse espaço de 1,5 metro, recomenda-se que esses sejam realocados de forma a garantir espaço de circulação adequado.

Deve-se atentar para a posição em que os passageiros são atendidos nos guichês de atendimento e nos *e-gates* para que os próprios passageiros não obstruam o espaço de circulação de 1,5 metro dos demais passageiros. Observe no exemplo apresentado no Desenho 3 do [Manual de Anteprojeto](#), que os passageiros são atendidos (lateralmente) entre os guichês de atendimento. O espaço de circulação de 1,5 metro entre os guichês de atendimento e a área de formação de filas não é obstruído por passageiros em atendimento.

Além disso, o espaço disponibilizado para circulação dos passageiros após controle de passaportes, até a saída do componente (até o início da área de circulação de acesso à sala de embarque internacional ou à sala de desembarque internacional, conforme o caso) devem ser adequados, possibilitando a descompressão dos passageiros.

Após a passagem pelos guichês de atendimento e *e-gates*, os passageiros que estão aguardando o atendimento de outros passageiros que o acompanham devem ser orientados e direcionados para áreas que não causem obstrução da área de circulação ou da visão dos demais passageiros.

Assim, o espaço disponibilizado para circulação dos passageiros após o controle de passaportes é avaliado com base na largura efetiva de circulação, o real comportamento dos passageiros e a forma como se dá a dinâmica operacional no componente operacional.

### 5.7.3. GUICHÊS DE ATENDIMENTO E E-GATES

São contabilizados nos componentes operacionais de emigração e imigração apenas os guichês de atendimento, que dispõem de terminal de operação (computador e impressora), mobiliário (balcão e cadeira), ponto de acesso de energia e internet, e *e-gates* homologados pelo Departamento de Polícia Federal.

O cálculo das capacidades de processamento de passageiros dos componentes operacionais, em termos do Parâmetro Mínimo de Dimensionamento de tempo máximo de espera nas áreas de formação de filas de emigração e imigração, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 106 a 108 do [Manual de Anteprojeto](#).

A aferição do tempo médio de processamento por passageiro no componente (Tsec) pode se obtido na própria inspeção de recebimento das infraestruturas ou pode ser avaliado remotamente através do envio pela Concessionária de imagens do componente em períodos em que a demanda se mostra contínua (sem ociosidade). Caso o componente tenha sido analisado ainda na etapa de anteprojeto, a Anac pode considerar, conforme conveniência e oportunidade, o valor do Tsec utilizado na análise do anteprojeto.

### 5.7.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações, acabamentos (revestimentos), bem como conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

## 5.8. SALA DE EMBARQUE

As salas de embarque compreendem, conforme o item 69 do [Manual de Anteprojeto](#), a área de espera dos passageiros que antecede o embarque na aeronave, e está localizada em área restrita, após a inspeção de segurança – no caso de salas de embarque doméstico – ou após a área de controle de emigração – no caso das salas de embarque internacional.

As salas de embarque podem ser classificadas em função da natureza das operações que ocorrem no componente: doméstico, internacional ou reversível.

Enquanto as salas de embarque doméstico e as salas de embarque internacional atendem, respectivamente, passageiros de voos exclusivamente domésticos e passageiros de voos exclusivamente internacionais, as salas de embarque reversíveis são aquelas que podem atender tanto a passageiros de voos domésticos quanto a passageiros de voos internacionais, mas não simultaneamente. A natureza das operações das salas de embarque reversíveis varia ao longo do tempo, conforme a temporada de voos, dia e horário, de acordo com a necessidade operacional –

distribuição horária da demanda de voos domésticos e internacionais do aeroporto e a disponibilidade de posições de estacionamento de aeronaves.

A mudança de natureza das salas de embarque reversíveis ocorre por meio da abertura e o fechamento de um conjunto de portas que segregam os passageiros de voos domésticos dos passageiros de voos internacionais, em diferentes partes da infraestrutura, aumentando e reduzindo a área, o número de portões de embarque e demais infraestruturas associadas das salas de embarque doméstico e internacional.

As salas de embarque também podem ser classificadas de acordo com o tipo de atendimento: em posições próximas (passageiros que embarcam na aeronave por meio de pontes de embarque) e em posições remotas (passageiros que caminham ou se deslocam por meio de veículo da sala de embarque até o local remoto em que a aeronave está estacionada).

Assim, um mesmo terminal de passageiros pode dispor de vários componentes de sala de embarque, conforme a natureza das operações e o tipo de atendimento, sendo obrigatório que o Nível de Serviço (Parâmetros Mínimos de Dimensionamento), as Especificações Mínimas de Infraestrutura Aeroportuária e os Indicadores de Qualidade de Serviço (IQS) estabelecidos no PEA sejam atendidos em cada um dos componentes operacionais, individualmente.

Isso ocorre porque o nível de serviço prestado por um determinado componente não pode ser deteriorado ou compensado pelo nível de serviço oferecido pelos demais componentes operacionais. Assim, os passageiros que embarcam na sala de embarque internacional não usufruem da área de espera disponibilizada aos passageiros que embarcam na sala de embarque doméstico e vice-versa, os passageiros que embarcam em uma sala de embarque (doméstico ou internacional) de atendimento em pontes de embarque não usufruem da área de espera disponibilizada aos passageiros que embarcam em uma sala de embarque de atendimento em posições remotas (doméstico ou internacional) e vice-versa. O mesmo racional se aplica aos passageiros que embarcam em salas de embarque localizadas em terminais diferentes, ainda que a natureza e tipo de atendimento dos componentes sejam os mesmos. Com isso, a demanda, a capacidade e o nível de serviço de cada sala de embarque são avaliados separadamente.

O PEA estabelece que o nível de serviço adequado deve ser garantido a todos os Usuários, por meio da disponibilização de áreas, equipamentos e sistemas associados em todos os componentes operacionais, inclusive em parte deles, aplicando-se à parte o mesmo requisito estabelecido para o todo<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Item 6.1.1 do PEA dos Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão de aeroportos.

Verifica-se, portanto, que a avaliação do nível de serviço considera a configuração da sala de embarque, ocorrendo, inclusive, em partes seccionadas do componente operacional. Isso pode ocorrer quando a sala de embarque pode ser segmentada em diferentes áreas de atendimento aos passageiros, quando a concepção arquitetônica da sala de embarque leva à decomposição (segregação) da demanda da sala de embarque como um todo em demandas menores, aplicáveis às partes da sala de embarque.

Um exemplo típico é quando a sala de embarque é composta por dois ou mais píeres. Ainda que o acesso aos píeres seja o mesmo, após os passageiros passarem pela inspeção de segurança, é esperada que haja uma segregação no fluxo de passageiros conforme a alocação dos voos nos portões de embarque de cada píer. Nesse caso, é como se cada píer fosse uma sala de embarque e, assim, o nível de serviço deve ser atendido individualmente em cada píer. Isso quer dizer que cada píer deve dispor de capacidade suficiente para atender à demanda de passageiros em hora pico do respectivo píer.

A análise do componente operacional comprehende a avaliação da área disponibilizada para espera dos passageiros; das áreas de circulação; das áreas de formação de filas pré-embarque; da sinalização (*wayfinding*); do sistema informativo de voos (FID); dos portões de embarque e pontes de embarque; dos assentos e; dos balcões de atendimento nos portões de embarque.

A indisponibilidade de parte da infraestrutura citada no parágrafo anterior, que seja considerada essencial à prestação do serviço aos passageiros, pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade parcial ou total do componente, implicando em redução da capacidade de processamento de passageiros.

Ressalta-se que não é imputada à Concessionária a responsabilidade por eventual indisponibilidade de equipamentos, mobiliários e pessoal que, por definição, devem ser providos pelos operadores aéreos.

### **5.8.1. AFERIÇÃO DAS ÁREAS DE ESPERA DA SALA DE EMBARQUE**

São realizadas medições *in loco* visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada, no dia da inspeção, para espera dos passageiros no componente, incluindo as áreas de formação de filas pré-embarque, independentemente da configuração apresentada no anteprojeto.

Destacam-se que não são contabilizados nas áreas de espera os espaços ocupados por elementos estruturais (e as áreas obstruídas entre estes), instalações prediais, áreas de circulação, equipamentos e sistemas, elementos decorativos, áreas de banheiros, espaços inacessíveis pelos passageiros, áreas ocupadas por concessões comerciais, inclusive as áreas ocupadas por mesas e cadeiras de uso exclusivo, e áreas de controle de bilhetes para embarque. Vide o Desenho 4 do [Manual de Anteprojeto](#).

O cálculo da área de espera efetiva e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros, considera os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 69 a 85 do [Manual de Anteprojeto](#).

### 5.8.2. ÁREAS DE CIRCULAÇÃO

É verificado se as áreas de circulação do componente garantem fluxos desimpedidos e visão desobstruída aos passageiros de diferentes fluxos (embarque, desembarque e conexão) no acesso às áreas de espera e de formação de filas pré-embarque, aos sanitários, aos equipamentos de circulação vertical, às salas de desembarque e às inspeções de conexão, conforme aplicável em cada caso.

Ressalta-se que a área de circulação da sala de embarque deve dar acesso a todos os portões de embarque, ou seja, ela se estende até o local de início da área de formação pré-embarque do portão mais distante no percurso do fluxo de embarque dos passageiros. Vide o Desenho 4 do [Manual de Anteprojeto](#).

Adicionalmente, são realizadas medições *in loco* da área de circulação em diferentes pontos da infraestrutura no intuito de aferir a largura efetiva (a menor verificada).

A partir da apuração da largura efetiva, o cálculo da capacidade de processamento de passageiros considera os critérios e diretrizes estabelecidas nos itens 109 a 111 do [Manual de Anteprojeto](#).

### 5.8.3. ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS PRÉ-EMBARQUE

É verificado se há espaço adequado e suficiente para formação de filas pré-embarque, próximo aos portões, de forma que a identificação das filas seja simplificada e que não haja confluência entre filas, entre filas e áreas de circulação e entre filas e elementos estruturais, mobiliário ou áreas comerciais adjacentes.

É verificado se o espaço disponibilizado para formação de filas pré-embarque em cada portão é de, no mínimo, 20 metros. Vide a Nota Técnica nº 23/2021/GTIS/SRA (nº SEI! 6382476).

### 5.8.4. ASSENTOS

É realizada a contagem da quantidade de assentos não exclusivos (ver o item 77 do [Manual de Anteprojeto](#)). O número de assentos deve ser suficiente para atender, conforme estabelecido no PEA, ao menos 70% da demanda de passageiros em hora pico. O número de assentos deve ser ponderado pelo tempo médio de ocupação da sala de embarque pelos passageiros, conforme a seguinte equação:

$$Q_{st} = DHp * \frac{To_i}{60}$$

(Eq. 08)

Onde:

Qst: quantidade mínima de assentos da sala de embarque (u.n.);

DHp: demanda de passageiros em hora da sala de embarque (pax/h); e

Toi: tempo de ocupação médio de passageiros na sala de embarque (min)<sup>7</sup>.

### 5.8.5. BALCÕES DE ATENDIMENTO NOS PORTÕES DE EMBARQUE

Os balcões de atendimento nos portões de embarque se prestam ao suporte às atividades de emissão de avisos sonoros (anúncios de embarque e outros informativos), atendimentos diversos a passageiros, impressão de documentos, inserção de dados relativos ao embarque dos passageiros nos sistemas das empresas aéreas, além de outras atividades de suporte às operações destas nos portões de embarque.

A avaliação da disponibilidade dos balcões de atendimento consiste em verificar a disponibilidade de equipamentos, considerando a operacionalidade do sistema de sonorização, dos terminais de operação (computadores e impressoras), do mobiliário relacionado (balcões e cadeiras), ponto de energia e internet.

### 5.8.6. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações, sistema informativo de voo, elevadores, escadas e esteiras rolantes, banheiros, fraldários, mobiliários e os acabamentos, bem como o conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

## 5.9. ADUANA

A aduana é o componente localizado após a sala de desembarque internacional, onde de forma a fila de passageiros aguardando a inspeção aduaneira ou a sua liberação.

A análise do componente operacional compreende a avaliação da área disponibilizada para formação de filas de aduana; do espaço disponibilizado para atendimento e circulação dos passageiros antes e após o controle aduaneiro; e da disponibilidade dos *scanners*.

---

<sup>7</sup> O PEA estabelece 40 minutos na sala de embarque doméstico e 60 minutos na sala de embarque internacional.

A indisponibilidade de parte da infraestrutura citada no parágrafo anterior, que seja considerada essencial à prestação do serviço aos passageiros, pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade parcial ou total do componente, implicando em redução da capacidade de processamento de passageiros.

Ressalta-se que não é imputada à Concessionária a responsabilidade por eventual indisponibilidade de equipamentos, mobiliários e pessoal que, por definição, devem ser providos pela Receita Federal do Brasil (RFB).

### **5.9.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DE FORMAÇÃO DE FILAS DA ADUANA**

Conforme o disposto nos itens 101 e 102 do [Manual de Anteprojeto](#), a área de formação de filas da aduana compreende o atendimento de pelo menos dois fluxos de passageiros: declarantes (“bens a declarar/canal vermelho”) e os não declarantes (“Nada a declarar/ canal verde”), sendo que esse último considera a área até o posto de controle da RFB, local onde é determinado quais passageiros foram selecionados para inspeção e quais foram dispensados e direcionados para a saída. Vide o Desenho 6 do [Manual de Anteprojeto](#).

Para tanto, são realizadas medições *in loco* da área de fila delimitada pela sinalização implantada (*wayfinding*, divisores de fluxo, adesivos etc.), divisórias, paredes, elementos estruturais, equipamentos e mobiliários, visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada, no dia da inspeção, para formação de filas da aduana, independentemente da configuração apresentada no anteprojeto.

Destaca-se que não são contabilizados nas áreas de formação de filas da aduana os espaços ocupados por elementos estruturais (e as áreas obstruídas entre estes), balcões, mobiliários, equipamentos, anteparos, bem como áreas de circulação de acesso às salas administrativas e de serviço e aos banheiros.

Considerando que a área adjacente à área de formação de filas da aduana possa fazer parte da sala de desembarque internacional, os divisores de fluxo que delimitam a área de filas devem ser dispostos, ao menos durante a inspeção de recebimento das infraestruturas, ao longo de todo perímetro da área destinada ao atendimento dos passageiros, de forma a indicar de forma inequívoca onde termina a área de formação de filas da aduana e onde se inicia a sala de desembarque internacional.

Um mesmo espaço não pode ser computado como sala de desembarque internacional e de formação de filas de aduana. Portanto, a Anac considera a área delimitada para formação de filas verificada durante a inspeção no componente operacional.

O cálculo das áreas de formação de filas da aduana e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 100 a 105 do [Manual de Anteprojeto](#).

### **5.9.2. AVALIAÇÃO DOS ESPAÇOS DISPONIBILIZADOS PARA ATENDIMENTO E CIRCULAÇÃO DOS PASSAGEIROS ANTES E APÓS O CONTROLE ADUANEIRO**

O PEA estabelece que nos componentes operacionais de terminais de passageiros em que haja formação de filas para atendimento, devem ser delimitados espaços adequados entre as áreas destinadas à formação de filas e os postos de atendimento, considerando o comportamento dos usuários e as dimensões das bagagens e/ou dos carrinhos de bagagens.

Além disso, o espaço disponibilizado para circulação dos passageiros após controle aduaneiro, até a saída do componente (até o início do *duty free* ou saguão de desembarque, conforme o caso) devem ser adequados, possibilitando a descompressão dos passageiros.

Após a passagem pelos postos de inspeção aduaneira, os passageiros que estão aguardando o atendimento de outros passageiros que o acompanham devem ser orientados e direcionados para áreas que não causem obstrução da área de circulação ou da visão dos demais passageiros.

Assim, o espaço disponibilizado para circulação dos passageiros após o controle aduaneiro é avaliado com base na largura efetiva de circulação, o real comportamento dos passageiros e a forma como se dá a dinâmica operacional no componente operacional.

### **5.9.3. SCANNERS**

A avaliação da disponibilidade dos *scanners* (raio-X) localizados na área de inspeção da RFB, consiste em verificar se a quantidade desses equipamentos e sistemas efetivamente entregue atende a capacidade mínima requerida no PEA, conforme o tempo máximo de espera estabelecido nas áreas de formação de filas, de acordo com o Parâmetro Mínimo de Dimensionamento (nível de serviço estabelecido) e as premissas consideradas no anteprojeto apresentado para a Anac.

O cálculo da capacidade de processamento de passageiros do componente operacional, em termos do Parâmetro Mínimo de Dimensionamento de tempo máximo de espera nas áreas de formação de filas da aduana, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 106 a 108 do [Manual de Anteprojeto](#).

A aferição do tempo médio de processamento por passageiro no componente (Tsec) pode se dar na própria inspeção de recebimento das infraestruturas ou pode ser avaliado remotamente através do envio pela Concessionária de imagens do componente em períodos em que a demanda se mostra contínua (sem ociosidade). Caso o componente tenha sido analisado ainda na etapa de anteprojeto,

a Anac pode considerar, conforme conveniência e oportunidade, o valor do Tsec utilizado na análise do anteprojeto.

#### **5.9.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA**

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações, acabamentos, bem como o conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

### **5.10. SALA DE DESEMBARQUE**

A sala de desembarque compreende, conforme o item 86 do [Manual de Anteprojeto](#), a área controlada, localizada após a circulação de desembarque, seja doméstico ou internacional, utilizada por passageiros aguardando a restituição de bagagem ou em trânsito no fluxo de desembarque, no caso dos passageiros que não restituem bagagem.

As salas de desembarque podem ser classificadas em função da natureza das operações que ocorrem no componente: doméstico, internacional ou reversível.

Enquanto as salas de desembarque doméstico e as salas de desembarque internacional atendem, respectivamente, passageiros de voos exclusivamente domésticos e passageiros de voos exclusivamente internacionais, as salas de desembarque reversíveis são aquelas que podem atender tanto a passageiros de voos domésticos quanto a passageiros de voos internacionais, mas não simultaneamente. A natureza das operações das salas de desembarque reversíveis varia ao longo do tempo, conforme a temporada de voos, dia e horário, de acordo com a necessidade operacional – distribuição horária da demanda de voos domésticos e internacionais do aeroporto e a disponibilidade de esteiras de restituição de bagagens.

A mudança de natureza das salas de desembarque reversíveis ocorre por meio da abertura e o fechamento de um conjunto de portas que segregam os passageiros de voos domésticos dos passageiros de voos internacionais, em diferentes partes da infraestrutura, aumentando ou deduzindo a área de espera e circulação, o número de esteiras de restituição de bagagens e demais infraestruturas associadas das salas de desembarque doméstico e internacional.

Um mesmo terminal de passageiros pode dispor de vários componentes de sala de desembarque, sendo obrigatório que o Nível de Serviço (Parâmetros Mínimos de Dimensionamento) e as Especificações Mínimas de Infraestrutura Aeroportuária estabelecidos no PEA sejam atendidos em cada um dos componentes operacionais, individualmente.

Isso ocorre porque o nível de serviço prestado por um determinado componente não pode ser deteriorado ou compensado pelo nível de serviço oferecido pelos demais componentes operacionais. Os passageiros que desembarcam na sala de desembarque internacional não usufruem da área de espera e circulação e das esteiras de restituição de bagagens disponibilizadas aos passageiros que desembarcam na sala de desembarque doméstico e vice-versa. O mesmo racional se aplica aos passageiros que desembarcam em salas de desembarque localizadas em terminais diferentes ou em salas distintas do mesmo terminal, ainda que a natureza dos componentes sejam os mesmos. Com isso, a demanda, capacidade e o nível de serviço de cada sala de desembarque são avaliados separadamente.

O PEA estabelece que o nível de serviço adequado deve ser garantido a todos os Usuários, por meio da disponibilização de áreas, equipamentos e sistemas associados em todos os componentes operacionais, inclusive em parte deles, aplicando-se à parte o mesmo requisito estabelecido para o todo<sup>8</sup>.

Verifica-se, portanto, que a avaliação do nível de serviço pode se dar inclusive em partes de uma sala de desembarque. Isso ocorre quando a sala de desembarque pode ser segmentada em diferentes áreas de atendimento aos passageiros, quando a concepção arquitetônica da sala de desembarque permite a decomposição (segregação) da demanda da sala de desembarque como um todo em demandas menores, aplicáveis às partes da sala de desembarque.

A análise do componente operacional compreende a avaliação da área disponibilizada para espera e circulação dos passageiros; da sinalização (*wayfinding*); do sistema informativo de voos (FID); e do sistema de transporte e manuseio de bagagens e demais equipamentos eletromecânicos.

A indisponibilidade de parte da infraestrutura citada no parágrafo anterior, que seja considerada essencial à prestação do serviço aos passageiros, pode, a depender da situação, resultar em indisponibilidade parcial ou total do componente, implicando em redução da capacidade de processamento de passageiros.

Ressalta-se que não é imputada à Concessionária a responsabilidade por eventual indisponibilidade de equipamentos e mobiliários que, por definição, devem ser providos pelos operadores aéreos. Além disso, não é imputada à Concessionária culpa por má prestação de serviço em função da ação (ou omissão) de algum procedimento inesperado, não usual ou por falta de pessoal de qualquer órgão público, desde que a Concessionária não concorra para a má prestação do serviço.

---

8 Item 6.1.1 do PEA dos Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão de aeroportos.

### 5.10.1. AFERIÇÃO DA ÁREA DA SALA DE DESEMBARQUE

São realizadas medições *in loco* visando a apuração da área efetiva (útil) disponibilizada, no dia da inspeção, para espera e circulação dos passageiros no componente, independentemente da configuração apresentada no anteprojeto.

Destacam-se que não são contabilizados na área de espera e circulação do componente os espaços ocupados por elementos estruturais (e as áreas obstruídas entre estes), instalações prediais, esteiras de restituição de bagagens, elementos decorativos, banheiros, balcões de venda (tickets de táxi, ônibus, receptivo etc.), área de estoque de carrinhos de bagagem, corredores utilizados exclusivamente para circulação, espaços inacessíveis pelos passageiros, áreas ocupadas por concessões comerciais, entre outros. Vide o Desenho 5 do [Manual de Anteprojeto](#).

O cálculo da área de espera efetiva e, por conseguinte, da capacidade de processamento de passageiros, é realizado considerando os critérios e as diretrizes estabelecidas nos itens 27 e 86 a 99 do [Manual de Anteprojeto](#).

### 5.10.2. FLUXOS DESIMPEDIDOS NA ÁREA DE ESPERA E CIRCULAÇÃO

Quando do recebimento das infraestruturas, é verificada se a área de espera e circulação dos passageiros da sala desembarque garante fluxos desimpedidos e visão desobstruída aos passageiros.

A função operacional da área da sala de desembarque se assemelha à função operacional do saguão de embarque, no sentido que ambos os componentes são utilizados tanto para espera quanto para circulação dos passageiros, em determinado momento portando suas bagagens de mão e bagagens despachadas ou restituídas, e em outro momento portando apenas suas bagagens de mão. O saguão de desembarque também tem função parecida, mas os passageiros estão sempre portando suas bagagens restituídas.

Quando o tempo de desembarque da aeronave e de deslocamento dos passageiros entre a aeronave e a sala de desembarque é menor que o tempo de desembarque da aeronave e de transporte das bagagens entre a aeronave e a sala de desembarque, há um maior acúmulo de passageiros na sala de desembarque, o que pode dificultar a circulação dos passageiros na sala de desembarque. Na situação oposta, quando o desembarque e o transporte das bagagens entre a aeronave e a sala de desembarque é mais rápido, a circulação dos passageiros pela sala de desembarque tende a ser mais facilitada, uma vez que parte das bagagens já foi restituída por fração de passageiros enquanto outros passageiros ainda não acessaram a sala de desembarque.

Além disso, a movimentação quase que simultânea dos passageiros, de um voo ou de vários voos, com bagagens de mão, carrinhos de bagagens e bagagens fora do padrão (*oversize*) na sala de desembarque dificulta consideravelmente a mobilidade dos passageiros. Aliada a isso, considerando

a geometria, a área que ocupa e a disposição das esteiras de restituição de bagagens, garantir fluxos desimpedidos na sala de desembarque pode se tornar um grande desafio.

Portanto, é fundamental que o operador aeroportuário avalie criteriosamente as dimensões e a disposição das esteiras de restituição de bagagens na sala de desembarque, o dimensionamento e a localização dos banheiros, a localização da área de estoque de carrinhos de bagagens, a largura e a localização das portas de saída da sala de desembarque, quando doméstico, ou a localização da área de formação de filas da aduana.

Considerando que boa parte dos passageiros preferem, por uma questão de comodidade e conveniência, utilizar os banheiros do aeroporto em detrimento de toaletes da aeronave, considerando o tempo de voo, os banheiros da sala de desembarque normalmente são bastante demandados. Assim, é importante que o operador aeroportuário considere como premissa no planejamento da sala de desembarque o uso extensivo dos banheiros, tendo por objetivo a garantia de fluxos desimpedidos na área do componente, além do adequado dimensionamento dos banheiros.

É recomendável que os banheiros da sala de desembarque estejam localizados relativamente afastados das esteiras de restituição de bagagens e de preferência em local que antecede, no percurso do fluxo de desembarque, ao local das esteiras de restituição de bagagens, de forma que a maior parte dos passageiros que decidam utilizar os banheiros façam isso antes de restituírem suas bagagens, evitando-se que haja contrafluxo de passageiros portando bagagens restituídas (normalmente de maior volume) e carrinhos de bagagens. Ademais, isso minimiza o risco de saturação dos banheiros, que pode levar a formação de filas, que por sua vez pode levar aos passageiros aguardarem próximo aos banheiros outros passageiros que o acompanham, aumentando ainda mais o risco de obstrução da área de espera e circulação dos passageiros.

De forma análoga, é importante que o espaço de estoque de carrinhos de bagagens seja em local que antecede, no percurso do fluxo de desembarque, ao local das esteiras de restituição de bagagens, de forma a evitar o contrafluxo de passageiros.

No caso de sala de desembarque doméstico, o operador aeroportuário deve avaliar a largura efetiva e a localização da porta de saída da sala de desembarque para o saguão de desembarque. A largura da porta ser suficiente para garantir uma vazão maior que a demanda de passageiros em hora pico. A localização da porta determina parte do contrafluxo de passageiros. Se a porta de saída estiver no final da sala de desembarque, após a última esteira de restituição, não é esperado que haja contrafluxo de passageiros, e se estiver no início da sala, antes da primeira esteira de restituição, todos passageiros fazem contrafluxo.

A partir da apuração da largura efetiva da porta, o cálculo da capacidade de processamento de passageiros é realizado considerando os critérios e diretrizes estabelecidas nos itens 109 a 111 do [Manual de Anteprojeto](#).

No caso de sala de desembarque internacional, o operador aeroportuário deve avaliar a localização da área de formação de filas da aduana visando garantir o fluxo desimpedido dos passageiros na sala de desembarque. Ainda que a área de formação de filas da aduana esteja adequadamente dimensionada para atender a demanda de passageiros em hora pico, em razão de algum procedimento específico da Receita Federal do Brasil (RFB), a área pode não ser suficiente para acomodar todos os passageiros em determinado período. Logo, é recomendável que haja um espaço (reserva) adicional entre a sala de desembarque internacional e a área de formação de filas da aduana.

Considerando que a área adjacente à área de formação de filas da aduana possa fazer parte da sala de desembarque internacional, os divisores de fluxo que delimitam a área de filas devem ser dispostos, ao menos durante a inspeção de recebimento das infraestruturas, ao longo de todo perímetro da área destinada ao atendimento dos passageiros, de forma a indicar de forma inequívoca onde termina a área de formação de filas da aduana e onde se inicia a sala de desembarque internacional.

Um mesmo espaço não pode ser computado como sala de desembarque internacional e de formação de filas de aduana. Portanto, a Anac considera a área delimitada para formação de filas verificada durante a inspeção no componente operacional.

Resumindo, o sequenciamento ideal para disponibilização das infraestruturas que fazem parte da sala de desembarque, no intuito de minimizar contrafluxo de passageiros e garantir fluxos desimpedidos, se inicia pelos banheiros, depois passa pela área de estoque de carrinhos de bagagens, em seguida pelas esteiras de restituição de bagagens e termina na porta de saída da sala de desembarque doméstico ou no início da área de formação da aduana.

Por fim, especial atenção deve ser dada pelo operador aeroportuário às áreas de espera e circulação de passageiros entre as esteiras de restituição de bagagens e entre esteiras de restituição de bagagens e elementos estruturais, paredes e obstáculos em geral.

Conforme o item 117 do [Manual de Anteprojeto](#), considera-se como espaço acessível para os passageiros restituírem a bagagem as áreas em frente às esteiras de restituição com pelo menos 2 metros de distância de qualquer obstáculo. Em outras palavras, parte do comprimento da esteira de restituição de bagagens pode não ser considerado útil (desconsiderado do cálculo da capacidade de processamento de passageiros) quando há áreas adjacentes às esteiras com menos de 2 metros de distância para obstáculos.

Além disso, trechos das esteiras de restituição de bagagens em que o espaço adjacente de espera e circulação esteja entre 2 e 2,5 metros apresentam uma taxa de recirculação próxima de 100%, isto é, a área de espera e circulação só garante o uso do espaço uma só vez por voo, pois não há espaço suficiente para os passageiros saírem para chegada de outros passageiros.

Assim, a avaliação da garantia de fluxos desimpedidos na sala de desembarque se dá com base na largura efetiva de circulação, o real comportamento dos passageiros e a forma como se dá a dinâmica operacional da sala de desembarque.

#### **5.10.3. ESTEIRAS DE RESTITUIÇÃO DE BAGAGENS**

As esteiras de restituição de bagagens fazem parte do sistema de transporte e manuseio de bagagens (*Baggage Handling System – BHS*) e são responsáveis pelo transporte das bagagens dos passageiros, no processo de chegada dos voos, entre o Lado Ar e a sala de desembarque.

As esteiras de restituição de bagagens devem estar adequadamente instaladas e plenamente operacionais. A indisponibilidade, parcial ou total, pode impactar a capacidade de processamento de passageiros e bagagens no terminal, aumentando o tempo que os passageiros esperam na sala de desembarque.

O cálculo da capacidade de processamento de passageiros de cada esteira de restituição de bagagens considera os critérios e diretrizes estabelecidas nos itens 112 a 117 do [Manual de Anteprojeto](#).

Ressalta-se que parte do comprimento da esteira de restituição de bagagens pode não ser considerado útil e, portanto, é desconsiderado do cálculo da capacidade de processamento de passageiros, quando há áreas adjacentes às esteiras com menos de 2 metros de distância para obstáculos.

#### **5.10.4. DEMAIS ELEMENTOS DE VERIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA**

A análise dos demais elementos de verificação da infraestrutura, como sinalizações, sistema informativo de voo, elevadores, escadas e esteiras rolantes, banheiros, fraldários, mobiliários, acabamento, bem como o conforto térmico, acústico e luminoso, aplica-se o disposto no item 4 – Elementos Gerais de Verificação de Infraestrutura.

### **5.11. PÁTIOS DE AERONAVES**

O escopo de verificação de infraestrutura de pátios de aeronaves considera os requisitos de segurança estabelecidos no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 154 – *Projeto de Aeródromos* e complementarmente, quando aplicável, as formas de cumprimento de requisitos estabelecidas nas Instruções Suplementares (IS) nº 154-001 (auxílios visuais para pátios de aeronaves) e nº 154-002 (características físicas de aeródromos), e demais especificações estabelecidas no próprio PEA, incluindo aspectos de capacidade de processamento e/ou provenientes de diretrizes de política pública.

Os requisitos de segurança aplicáveis aos pátios de aeronaves abrangem características físicas, incluindo geometria (área), afastamentos de segurança, declividades (altimetria) e resistência

(capacidade de suporte) dos pavimentos, e auxílios visuais (sinalizações horizontal, vertical e luminosa).

Conforme já mencionado, a análise desses requisitos de segurança é de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA), não fazendo parte do objeto deste Manual. Con quanto, a avaliação do adimplemento de obrigações contratuais relacionadas aos pátios de aeronaves é de competência da Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos (SRA), que leva em consideração as especificações do PEA e o resultado da avaliação dos aspectos de segurança realizada pela SIA.

De forma geral, o PEA dos Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão de aeroportos estabelece que a Concessionária deve realizar os investimentos necessários para adequação da infraestrutura, a fim de disponibilizar pátio de aeronaves para acomodar, de forma simultânea e independente, determinado número de posições de letra de código de referência "C", "D" e "E", conforme especificado para cada aeroporto<sup>9</sup>.

Para facilitar a compreensão, tomando como exemplo o Aeroporto de Curitiba (SBCT), o item 7.1.2 do PEA do Contrato de Concessão do Bloco Sul estabelece que o aeroporto deve:

*7.1.2. Disponibilizar pátio de aeronaves para acomodar, de forma simultânea e independente, 24 (vinte e quatro) posições código "C", 2 (duas) posições código "D" e 2 (duas) posições código "E".*

Assim, o SBCT deve possuir, ao final do prazo da Fase I-B, pátio de aeronaves com posições de estacionamento adequadas para acomodarem (comportarem), de forma simultânea e independente, o estacionamento de 24 aeronaves de letra de código de referência "C", 2 aeronaves de letra de código referência "D" e 2 aeronaves de letra de código referência "E".

Para o adimplemento da obrigação contratual, a Concessionária pode utilizar posições de estacionamento pré-existentes no Aeroporto, adequando-as quando for necessário aos requisitos regulamentares, e/ou construir novas posições de estacionamento de aeronaves até que o(s) pátio(s) de aeronaves disponha(m) de 24 posições de estacionamento de letra de código de referência "C", 2 posições de estacionamento de letra de código de referência "D" e 2 posições de estacionamento de letra de código de referência "E".

As posições de estacionamento consideradas pela Concessionária para adimplemento da obrigação contratual devem estar plenamente operacionais ao final do prazo da Fase I-B. Isto quer dizer que

---

<sup>9</sup> Não foi especificado o número de posições de pátio no PEA do Contrato de Concessão nº 002/ANAC/2023 - SP/MS/PA/MG referente ao Aeroporto de Congonhas (SBSP).

elas devem estar aptas para serem utilizadas imediatamente ao final deste prazo, sem depender de qualquer ato administrativo do Poder Público, isto é, as posições de estacionamento devem constar no cadastro de aeródromos públicos da Anac, na Lista de Características de Aeródromo (LCA) do Aeroporto.

Acomodar posições de estacionamento de forma simultânea e independente significa que o pátio de aeronaves do Aeroporto deve ser capaz de comportar, ao mesmo tempo, 24 aeronaves de letra de código de referência “C”, 2 aeronaves de letra de código de referência “D” e 2 aeronaves de letra de código de referência “E”, sendo o uso de cada uma dessas posições de estacionamento não deve depender das demais posições estarem ocupadas. Admite-se que a operação de entrada ou saída de aeronaves, por meios próprios ou não, de duas posições de estacionamento adjacentes, não ocorra simultaneamente, podendo ser realizada uma operação por vez, observado o afastamento de segurança requerido em qualquer caso.

Para fins de adimplemento contratual, são consideradas apenas as posições de estacionamento cadastradas, para uma dada letra de código de referência, sem restrição de envergadura. Isso quer dizer que as posições de estacionamento de letra de código de referência “C”, “D” e “E” devem observar os afastamentos mínimos de segurança<sup>10</sup>, na entrada e na saída das posições, considerando, respectivamente, 36 metros, 52 metros e 65 metros de envergadura, independentemente da envergadura das aeronaves que operam ou previstas para operar no aeroporto.

Por fim, as posições de estacionamento consideradas para fins de adimplemento contratual devem:

- possuir uma geometria (área) que comporte todas as aeronaves que operam no aeroporto, conforme a letra de código de referência aplicável, de forma que as posições não estejam limitadas a aeronaves com determinado comprimento de fuselagem;
- estar disponíveis para serem operadas em período diurno e noturno, considerando sistemas, equipamentos e infraestrutura permanentes que possibilitem a prestação de serviço adequado aos usuários; e
- ser disponibilizadas para atendimento da demanda de aeronaves ao longo de todo prazo da concessão. O pavimento das posições deve apresentar vida útil compatível com *mix* de aeronaves previsto ao longo do prazo da concessão.

## 5.12. PISTAS DE TÁXI

O escopo de verificação de infraestrutura de pistas de táxi considera os requisitos de segurança estabelecidos no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 154 – Projeto de Aeródromos

---

<sup>10</sup> Tabela C-7 do RBAC nº 154.

e complementarmente, quando aplicável, as formas de cumprimento de requisitos estabelecidas nas Instruções Suplementares (IS), e demais especificações estabelecidas no próprio PEA, incluindo aspectos de capacidade de processamento e/ou provenientes de diretrizes de política pública.

Os requisitos de segurança aplicáveis às pistas de táxi abrangem características físicas, incluindo geometria (largura, comprimento de trecho retilíneo, raio de curvatura, ângulo de interceptação, conforme o caso), distâncias mínimas de separação (para outras pistas de táxi, pista de pouso e decolagem e objetos), declividades (altimetria) e resistência (capacidade de suporte) e aderência dos pavimentos; e auxílios visuais (sinalizações horizontal, vertical e luminosa).

Conforme já mencionado, a análise desses requisitos de segurança é de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA), não fazendo parte do objeto deste Manual. Con quanto, a avaliação do adimplemento de obrigações contratuais relacionadas às pistas de táxi é de competência da Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos (SRA), que leva em consideração as especificações do PEA e o resultado da avaliação dos aspectos de segurança realizada pela SIA.

De forma geral, as obrigações contratuais referentes à execução de investimentos em pistas de táxi podem ser classificadas em dois tipos:

- a) adequar pistas de táxi aos requisitos regulamentares de projeto para a aeronave crítica em operação; ou
- b) adequar pistas de táxi ou construir novas pistas de táxi adequadas aos requisitos regulamentares de projeto para o código de referência de aeródromo (CRA).

Adequar ou construir pistas de táxi adequadas aos requisitos regulamentares de projeto significa realizar as intervenções necessárias na infraestrutura para que a pista de táxi esteja em conformidade com o RBAC n° 154.

Nos casos da alínea 'a' acima, cabe à Concessionária adequar cada pista de táxi do aeroporto aos requisitos de segurança do RBAC n° 154 aplicáveis à aeronave crítica em operação em cada pista de táxi, conforme informado no Manual de Operações do Aeródromo – MPOS.

Cabe destacar que os Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão determinam<sup>11</sup> que a realização de investimentos, adequações ou alterações na infraestrutura aeroportuária que reduzam de forma significativa a oferta de infraestrutura carecem prévia autorização da Anac. Essa obrigação contratual tem por propósito possibilitar que a Anac avalie, em cada caso, o potencial impacto negativo à capacidade e segurança operacionais do aeroporto.

---

11 Cláusulas 3.1.42 e 3.1.43 dos Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessões.

Assim, alterações que visem limitar ou proibir a utilização de uma determinada pista de táxi por um determinado modelo de aeronave ou por aeronaves de um código de referência específico, que anteriormente usufruíam da pista de táxi, pode caracterizar um impacto negativo à capacidade operacional do aeroporto e, portanto, deve ser submetida à prévia aprovação da Anac.

Importa esclarecer que o termo “aeronave crítica” não diz respeito a um modelo de aeronave específico que opera na pista de táxi ou no aeroporto, isso porque as aeronaves possuem diferentes características geométricas e operacionais. Um determinado modelo de aeronave pode ser mais exigente para um determinado requisito regulamentar, mas não ser para outro. Por exemplo, a aeronave que apresenta maior envergadura, não necessariamente é a mesma que apresenta maior distância entre as rodas externas do trem de pouso principal ou que apresenta maior comprimento de fuselagem.

Consoante a isso, o [Guia de Apresentação de Evidências de Infraestrutura Aeroportuária](#) publicado pela SIA recomenda que os operadores aeroportuários apresentem simulação do conjunto de aeronaves mais exigentes em cada caso.

Nos casos da alínea ‘b’ acima, cabe a Concessionária adequar uma ou mais pistas de táxi e/ou construir novas pistas de táxi adequadas aos requisitos de segurança do RBAC nº 154 aplicáveis ao código de referência do aeródromo (CRA), estabelecido no próprio PEA.

Caso o CRA estabelecido no PEA seja mais exigente que o CRA vigente ou mais exigente que o código de referência da aeronave crítica em operação ou que já tenha operado no aeroporto, as pistas de táxi devem ser adequadas para uma aeronave crítica de projeto que seja condizente com o CRA previsto no PEA, considerando os modelos de aeronaves mais comuns utilizadas nos aeroportos brasileiros.

Caso o CRA estabelecido no PEA seja igual ao CRA vigente ou equivalente ao código de referência da aeronave crítica em operação no aeroporto, as pistas de táxi devem ser adequadas para a aeronave crítica em operação.

Por fim, para o adimplemento contratual as pistas de taxi devem:

- estar disponíveis para serem operadas em período diurno e noturno, considerando sistemas, equipamentos e infraestrutura permanentes que possibilitem a prestação de serviço adequado aos usuários; e
- ser disponibilizadas para atendimento da demanda de aeronaves ao longo de todo prazo da concessão. O pavimento das pistas de táxi deve apresentar vida útil compatível com *mix* de aeronaves previsto ao longo do prazo da concessão.

## 5.13. PISTAS DE POUSO E DECOLAGEM E OUTROS ELEMENTOS DE INFRAESTRUTURA

De forma geral, o PEA dos Contratos da 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão de aeroportos estabelece que a Concessionária deve realizar os investimentos necessários para adequação da infraestrutura do aeroporto de forma que este esteja habilitado a operar, sem restrição, uma pista de pouso e decolagem para determinado tipo de operação e código de aeronaves, conforme especificado para cada aeroporto.

Tomando como exemplo o Aeroporto de Curitiba (SBCT) para facilitar a compreensão, o PEA do Contrato de Concessão do Bloco Sul estabelece que:

*"7.2. Além do descrito anteriormente, a Concessionária deverá realizar os seguintes investimentos em infraestrutura, atendendo às regras previstas no Contrato e seu Anexos, devendo estar plenamente operacionais nos prazos estabelecidos nos itens de que tratam as obrigações:*

*(...)*

*7.2.3. Realizar adequações de infraestrutura necessárias para que o aeroporto esteja habilitado a operar, no mínimo, com uma pista de aproximação de não-precisão, sem restrição, noturno e diurno, aeronaves código 3C, em até 36 (trinta e seis) meses após a data de eficácia do contrato.*

*7.2.3.1. Será considerada operação sem restrição, nos termos do item anterior, aquela em que operações com aeronaves código 3C e inferiores, simultâneas ou não, ocorram sem a necessidade de estabelecimento de procedimentos operacionais especiais que impactem negativamente a capacidade e a segurança operacionais do aeroporto, motivados por inadequação da infraestrutura."*

A obrigação contratual tem por objetivo garantir a oferta de uma pista de pouso e decolagem conforme um determinado tipo de operação (aproximação não-precisão, noturno e diurno, sem restrição) e código de aeronaves (3C e inferiores), e para consecução de tal objetivo faz-se necessário que não somente a pista de pouso e decolagem esteja adequada, mas também todos os demais elementos de infraestrutura do aeroporto que possam, direta ou indiretamente, impactar negativamente a capacidade e/ou a segurança operacionais da pista pretendida.

Assim, além da pista de pouso e decolagem e seus acostamentos, a faixa de pista, as áreas de segurança de fim de pista (*runway end safety área – RESA*) e eventuais as áreas de giro e seus acostamentos, zonas de parada (*stopways*) e zonas de desimpedidas (*clearways*) da pista de pouso e decolagem devem ser adequadas aos requisitos de segurança estabelecidos no Regulamento

Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 154 – Projeto de Aeródromos e complementarmente, quando aplicável, as formas de cumprimento de requisitos estabelecidas nas Instruções Suplementares (IS).

Além disso, deve ser adequado aos mesmos regulamentos um conjunto de pistas de táxi que conectem a pista de pouso e decolagem e o(s) pátio(s) de aeronaves do aeroporto, incluindo as posições de estacionamento consideradas para fins de adimplemento da obrigação contratual relacionada aos pátios, de forma a possibilitar a operação da pista de pouso e decolagem e das respectivas pistas de táxi conforme o tipo de operação e o código de aeronaves estabelecidos na obrigação contratual.

A obrigação contratual exige que a pista de pouso e decolagem esteja habilitada a operar sem restrições que impactem negativamente a capacidade e/ou a segurança, conforme o tipo de operação (aproximação não-precisão, diurno e noturno) e código de aeronaves (3C e inferiores) estabelecidos.

A avaliação de eventual impacto negativo na capacidade da pista de pouso e decolagem não está relacionado à eventual redução de suas distâncias declaradas. A esse respeito, é importante ressaltar que os Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão determinam<sup>12</sup> que a realização de investimentos, adequações ou alterações na infraestrutura aeroportuária que reduzam de forma significativa a oferta de infraestrutura carecem prévia autorização da Anac. Portanto, determinadas reduções na oferta de infraestrutura são possíveis, desde que previamente autorizadas pela Anac.

A avaliação de eventual impacto negativo na capacidade da pista de pouso e decolagem da obrigação contratual em destaque tem como referência a capacidade de processamento (operações por hora) que a pista potencialmente teria caso não houvesse não conformidades de infraestrutura, da pista de pouso e decolagem ou de qualquer outro elemento de infraestrutura, ou caso não fosse necessário o estabelecimento de procedimentos operacionais especiais motivados por inadequação da infraestrutura.

Portanto, a avaliação de eventual impacto negativo na capacidade não leva em consideração a capacidade atual ou a demanda vigente ou esperada da pista de pouso e decolagem, mas sim a capacidade da pista de pouso e decolagem em um cenário sem não conformidades de infraestrutura, seja da pista de pouso e decolagem, seja de outras pistas de táxi, seja qualquer outro elemento de infraestrutura associado.

Já a avaliação de eventual impacto negativo na segurança (safety) da pista de pouso e decolagem tem como referência os requisitos de segurança estabelecidos em regulamento para o tipo de operação (aproximação não-precisão, noturno e diurno) e código de aeronaves (3C e inferiores).

---

12 Cláusulas 3.1.42 e 3.1.43 dos Contratos da 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> rodadas de concessão.

A baliza contratual do impacto negativo da segurança operacional não se dá na avaliação do nível mínimo aceitável à operação, uma vez que o que é inaceitável do ponto de vista de segurança não deve ser discutido, seja no âmbito de aeroportos concedidos, seja no âmbito dos demais aeroportos abertos ao tráfego. Dessa forma, é no estabelecimento dos critérios de projeto de aeródromos que se define a infraestrutura adequada para atingimento da segurança operacional desejada.

Assim, operações que apresentem nível de segurança operacional inferior àquele conferido quando os requisitos regulamentares são atendidos têm impacto negativo à segurança do ponto de vista contratual. Como consequência direta, isenções de requisito não são aceitas para adimplemento contratual.

Os requisitos de segurança aplicáveis à pista de pouso e decolagem e aos demais elementos de infraestrutura associados abrangem características físicas, incluindo geometria, declividades (altimetria), distâncias mínimas de separação (para pistas de táxi paralelas e outras pistas de pouso e decolagem), resistência (capacidade de suporte) e superfície (aderência) dos pavimentos, resistência (capacidade de suporte) de áreas de segurança não pavimentadas (sem revestimentos asfáltico ou concreto) e objetos e nivelamento de áreas de segurança; e auxílios visuais (sinalizações horizontal, vertical e luminosa).

Conforme já mencionado, a análise desses requisitos de segurança é de competência da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA), não fazendo parte do objeto deste Manual. Conquanto, a avaliação do adimplemento da obrigação contratual é de competência da Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos (SRA), que leva em consideração as especificações do PEA e o resultado da avaliação dos aspectos de segurança realizada pela SIA.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Estima-se que a publicação do presente Manual permitirá a promoção da necessária transparência no processo de recebimento das infraestruturas, resultando em ganhos de eficiência na realização das atividades envolvidas tanto para as Concessionárias quanto para o Poder Concedente.

Entende-se que o alinhamento dos entendimentos e a simetria das informações quanto ao que se espera em relação ao cumprimento dos requisitos contratuais seja efetivamente benéfico, visto que permite ao ente regulado atuar de forma assertiva e eficiente na realização das ações a seu encargo, reduzindo-se o tempo necessário para a realização dos investimentos em infraestrutura aeroportuária – no caso dos aeroportos concedidos – e afinando-se, de forma gradual e crescente, o resultado destas ações às expectativas do Órgão regulador.

A expectativa ao desenvolver o presente Manual é promover a melhoria contínua da comunicação com as Concessionárias, incumbidas da ampliação, manutenção e exploração de infraestruturas aeroportuárias, no tocante à realização dos investimentos previstos nos Contratos de Concessão. Acredita-se que ações nesse sentido possam resultar, a partir do alinhamento dos entendimentos, na otimização dos processos e, consequentemente, em benefícios diretos aos usuários do transporte aéreo e à sociedade como um todo.

## 7. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Contratos de Concessão de Aeroportos**. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Gerência de Investimentos e Obras e Qualidade de Serviços. **Ofício nº 22/2023/GIOS/SRA-ANAC (SEI 9292242)**. Brasília, DF: ANAC, 03 nov. 2023. Assunto: Solicitação de Esclarecimento Metodologia Análise Técnica Recebimento Fase I-B - Aeroportos da Amazônia.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Gerência Técnica de Investimentos e Melhorias Regulatórias. **Nota Técnica nº 23/2021/GTIS/SRA (SEI 6382476)**. Brasília, DF: ANAC, 08 nov. 2021. Assunto: Estudo acerca do espaço mínimo necessário para formação de filas pré-embarque de passageiros nas salas de embarque dos aeroportos brasileiros.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Instrução Suplementar – IS nº 154-001A**. Auxílios visuais para pátios de aeronaves. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-154-001>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Instrução Suplementar – IS nº 154-002A**. Características físicas de aeródromos. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-154-002>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Instrução Suplementar – IS nº 154-003A**. Auxílios visuais para pistas de pouso e decolagem e pistas de táxi. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-154-003?visao=tabela>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC nº 107**. Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita – Operador de Aeródromo. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac107>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC nº 139**. Certificação Operacional de Aeroportos. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac139>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC nº 154**. Projeto de aeródromos. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac154>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária. **Guia de Apresentação de Evidências de Infraestrutura**. Brasília: ANAC, dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/centrais-de-conteudo/aeroportos-e-aerodromos/guias-e-outras-publicacoes/guia-deapresentacao-de-evidencias-de-infraestrutura-aeroportuaria>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos. **Manual de Anteprojeto**. Brasília: ANAC, dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/concessoes/ManualdeAnteprojeto.pdf>. Acesso em 05 jul. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos. **Portaria nº 10.164, de 29 de dezembro de 2022**. Estabelece os prazos e os modelos de documentos, aplicáveis às Concessionárias de Serviço Público de Infraestrutura Aeroportuária. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 38-50, 02 janeiro 2023. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao1/portarias/2022/portaria-10164?visao=tabela>. Acesso em 05 jul. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16.401-2: Instalações de condicionamento de ar — Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5665: Cálculo de Tráfego nos Elevadores**. Rio de Janeiro: ABNT, 1983.

International Air Transport Association. **Airport Development Reference Manual (ADRM)**, 9<sup>a</sup> edição.

