

EAD/ESB

UNIDADE IV

Legislação e Recomendações

M^a. Evelyn Cristine Moreira Soares
Me. Guilherme Perosso Alves

Cenário Prático

O presente estudo de caso versa sobre a gestão e infraestrutura do Aeroporto Estadual Dario Guarita da cidade de Araçatuba-SP. O caso é fundamentado em dados sobre gestão e infraestrutura disponibilizados pelos autores Oliveira e Carvalho (2017), devidamente referenciados ao final deste texto.

A coleta de dados foi baseada na obtenção de dados sobre gestão e infraestrutura disponíveis do aeroporto juntamente com a análise dos aspectos socioeconômicos na região, analisa-se a efetiva situação dos componentes do Terminal de passageiros do referido aeroporto, para que se pudessem estabelecer conclusões a respeito da viabilidade de melhorias no sistema examinado.

O Aeroporto em análise é localizado no noroeste do estado de São Paulo, a 7 km do centro de Araçatuba, contendo acesso em pista pavimentada. O aeroporto enquadra-se na categoria I-B (conforme RBAC nº153/2016) que é atribuída para aeroportos com voos regulares e processamento anual de até 200.000 passageiros.

Ressalta-se que as operações que acontecem durante todo o dia são geridas pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), também responsável por outros 26 aeroportos no estados.

Análise dos autores:

Os itens avaliados no aeroporto foram selecionados conforme os padrões estipulados pelo manual da IATA. Os autores ressaltam que a referida norma, faz jus a parâmetros internacionais de terminais aéreos.

Para a composição da análise do nível de serviço oferecido pelo Aeroporto de Araçatuba aos usuários, as relações entre a área disponível por componente e suas respectivas movimentações (m²/PAX) foram consideradas, além da proporção de assentos por passageiro na sala de embarque e indicadores de tempo relativo de espera nas dependências do terminal (OLIVEIRA e CARVALHO, 2017). Esses dados podem ser visualizados na Tabela a seguir.

Componente	Indicadores		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do terminal de passageiros	5,87 m ² /PAX	-	-
Check-in convencional	8,32 m ² /PAX	5,0 min	-
Inspeção de segurança	32,5 m ² /PAX	3,0 min	-
Sala de embarque	2,66 m ² /PAX	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)	-	-	150%
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	2,10 m ² /PAX	8,0 min	-

Tabela 1- Indicadores levantados para o Aeroporto Dario Guarita

Fonte: Secretaria de Aviação Civil (2017).

Com posse dos dados oferecidos pela Secretaria de Aviação civil sobre o já referido aeroporto e dos padrões e indicadores recomendados pelo Manual da IATA, foi possível realizar a conferência de atendimento às recomendações do manual. Os indicadores da IATA assim como a avaliação das dependências do aeroporto em função desses indicadores são levantados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

As comparações realizadas entre a infraestrutura dos componentes do Terminal de passageiros do aeroporto e os indicadores estabelecidos em norma, basearam-se na movimentação de passageiros ocorrida no ano de 2016 (OLIVEIRA; CARVALHO, 2017).

COMPONENTES		UNIDADES DE INDICADORES	NÍVEL DE SERVIÇO		
			SUPERDIM.	ÓTIMO	SUBÓTIMO
Saguão de embarque (TPS)		Espaço (m ³ /PAX)	>2,3	2,3	<2,3
Check-in	Autoatendimento	Espaço (m ² /PAX)	>1,8	1,3 - 1,8	<1,3
		Tempo (min)	0	0 - 2	>2
	Despacho de bagagens	Espaço (m ² /PAX)	>1,8	1,3 - 1,8	<1,3
		Tempo (min)	0	0 - 5	>5
	Convencional	Espaço (m ² /PAX)	>1,8	1,3 - 1,8	<1,3
		Tempo (min)	<10	10 - 20	>1
Inspeção de segurança		Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 - 1,2	<1
		Tempo (min)	<5	5 - 10	10
Emigração		Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 - 1,2	<1
		Tempo (min)	<5	5 - 10	>10
Sala de embarque	Área por PAX	Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 - 1,2	<1
	Assento por PAX	Proporção (%)	>70%	50% - 70%	<50%
Imigração		Espaço (m ² /PAX)	>1,2	1,0 - 1,2	<1
		Tempo (min)	<10	10	>10
Sala de desembarque (restituição de bagagens)		Espaço (m ² /PAX)	>1,7	1,5 - 1,7	<1,5
		Tempo (min)	<0	0 - 15	>15

Tabela 2. Indicadores por nível de serviço segundo o Manual da IATA.

Fonte: Secretaria de Aviação Civil (2017).

Componente	Nível de serviço oferecido		
	Espaço	Tempo	Proporção
Saguão do terminal de passageiros	Superdimensionado	-	-
Check-in convencional	Superdimensionado	Superdimensionado	-
Inspeção de segurança	Superdimensionado	Superdimensionado	-
Sala de embarque	Superdimensionado	-	-
Sala de embarque (assentos por passageiros)		-	Superdimensionado
Sala de desembarque (restituição de bagagens)	Superdimensionado	Ótimo	-

Tabela 3. Avaliação das dependências do Aeroporto

Fonte: Oliveira e Carvalho (2017).

A verificação do atendimento às normas da IATA registrou que com a atual demanda de passageiros, oito dos itens analisados, pertinentes ao terminal de passageiros, estão superdimensionados. Registre-se que nenhum dos itens analisados obteve classificação subótimo de serviço.

Considera-se, portanto, o Aeroporto Estadual Dario Guarita, apto para atender a demanda aeroportuária em um horizonte de médio prazo, sem a necessidade de alterações significativas em sua infraestrutura.

OLIVEIRA, B. H. de; CARVALHO, G. H. Gestão e Infraestrutura Aeroportuária de Araçatuba - SP. *Revista Engenharia em Ação*, S.i, v. 2, n. 2, p.3-19, dez. 2017.

Aula 01

Plano Diretor Aeroportuário

Introdução

O setor aéreo, no Brasil, cresceu expressivamente ao longo das últimas décadas; a quantidade de viagens cresceu 10% entre 2003 e 2008 (McKINSEY; COMPANY, 2010). Em 2014, o setor registrou números positivos mesmo em um cenário de estagnação econômica. No entanto, o nível do serviço e da infraestrutura dos complexos aeroportuários não acompanhou o crescimento da demanda e a consequência mais direta desse fenômeno foi o aumento nos números de voos em atrasos e outros problemas ao usuário.

A própria natureza dinâmica do serviço aéreo e os avanços tecnológicos tornam a necessidade de evolução na infraestrutura aeroportuária brasileira uma realidade factível. De acordo com Alves e Fraga (2012), essa evolução envolve um complexo processo, que demanda grandes esforços em termos de tempo e recursos, tanto financeiro como socioambiental. Por esse motivo, os planejamentos e as ampliações dos aeroportos devem acontecer a partir de uma visão sistêmica.

Nesse sentido, o Plano Diretor (PDIR) de um aeroporto se configura no conjunto de documentos elaborados pelo operador de aeródromo, que apresentam uma gama de diretrizes orientadas ao projeto, à implantação e à expansão da infraestrutura

aeroportuária, a fim de proporcionar a melhor aplicação dos recursos e estando ajustado à regulamentação de segurança operacional expedida pela ANAC.

Ao final desta aula, você será capaz de:

- Identificar as limitações impostas ao sítio aeroportuário;
- Contribuir no desenvolvimento de planos diretores de um aeroporto.

Plano Diretor Aeroportuário

De acordo com a ANAC, o Plano Diretor (PDIR) de um aeroporto é o documento elaborado pelo operador de aeródromo, que apresenta um conjunto de diretrizes que orienta o planejamento, a implantação e a expansão da infraestrutura aeroportuária, objetivando a melhor aplicação dos recursos e estando ajustado à regulamentação de segurança operacional expedida pela ANAC.

O PDIR compõe-se do plano de projeto com o máximo aproveitamento do complexo aeroportuário. Além infraestrutura física, o plano descreve todas as etapas de desenvolvimento e expansão do aeroporto junto com as estratégias fiscais e as implicações financeiras envolvidas. Esses planos devem ser para apoiar a expansão e modernização dos aeroportos existentes, assim como orientar o desenvolvimento de novos aeroportos (ASHFORD; MUMAYIZ; WRIGHT, 2011).

A NSMA 58-146/1994 recomenda quais são os processos necessários à elaboração e revisão de PDIRs no Ministério da Aeronáutica, bem como define uma série de atribuições e responsabilidades para facilitar a tramitação e aprovação destes Planos.

SAIBA MAIS



A fase de escolha da localização do sítio aeroportuário foi suprimida dos Planos Diretores por ter sido entendida como um estudo específico (ALVES, 2018).

O propósito do PDIR é fornecer um guia economicamente sustentável para o desenvolvimento do aeroporto, levando em consideração a demanda, o meio ambiente, o desenvolvimento da comunidade e os outros modais de transporte.

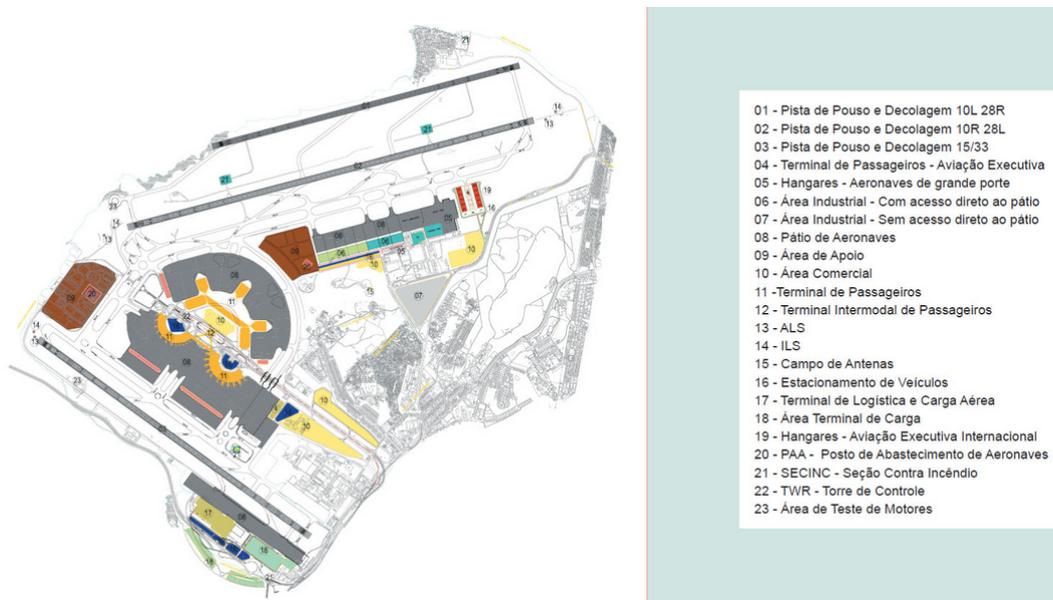


Figura 1 - Planejamento de revitalização e ampliação do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão

Fonte: INFRAERO (2014).

O objetivo geral do plano diretor do aeroporto é fornecer diretrizes para o desenvolvimento do aeroporto que satisfaça a demanda de maneira financeiramente viável e considerando a integração ao ambiente, ao desenvolvimento da comunidade e aos outros meios de transporte (HORONJEFF; MCKELVEY, 2010).

- Desenvolver as instalações físicas do aeroporto;
- Desenvolver o uso do terreno do aeroporto e terrenos adjacentes;
- Determinar os efeitos causados ao meio ambiente pela construção do aeroporto e sua operação;
- Desenvolver os acessos necessários ao aeroporto;
- Estabelecer a viabilidade técnica, econômica e financeira dos desenvolvimentos propostos por meio de uma investigação completa de conceitos alternativos;
- Estabelecer um cronograma de prioridades e fases das melhorias propostas pelo plano;
- Estabelecer um plano financeiro viável que apoie o cronograma de implantação das melhorias;

- Estabelecer um processo de planejamento contínuo para monitorar as condições e ajustar as propostas do plano caso necessário.

A Portaria nº 1.598/DGAC, de 2002, define quais aeroportos devem, obrigatoriamente, possuir PDIR, considerando os critérios verificados no Quadro 1.

Grupo 1	Aeroportos internacionais, operando serviço de transporte aéreo regular internacional.
Grupo 2	Aeroportos domésticos e internacionais, operando serviço de transporte aéreo regular, com emprego de aeronaves com mais de sessenta assentos ou acima de 45.500 kg de peso máximo de decolagem.
Grupo 3	Aeroportos e aeródromos abertos ao tráfego aéreo público, cuja localização e características operacionais sejam consideradas de importância para o desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil.

Quadro 1 - Critérios para obrigatoriedade de Plano diretor aeroportuário

Fonte: IAC (2008).

Ressalta-se a obrigatoriedade da atualização periódica do planejamento, por meio de avaliação das hipóteses assumidas na concepção do plano.

A elaboração dos PDIRs obedece a uma série de fases cuja finalidade é facilitar os trabalhos de avaliação, previsão, diagnósticos e propostas para a expansão da infraestrutura aeroportuária (ALVES, 2018). Estas etapas são denominadas:

- Informações Básicas;
- Estudos Preliminares;
- Estudo de Alternativas;
- Planejamento Geral do Aeroporto.

Segundo Alves (2018), os estudos preliminares necessários à elaboração de um PDIR são:

1. Estudos de demanda;
2. Determinação dos requisitos de capacidade;
3. Análise dos estudos de demanda versus capacidade.

Quanto ao estudo de Alternativas, esta etapa consiste em formular alternativas para o desenvolvimento do aeroporto que devem considerar as limitantes físicas no que se refere às necessidades de expansão e às medidas de gerenciamento de tráfego (IAC, 2008).

O Planejamento Geral do Aeroporto consiste na apresentação da concepção de desenvolvimento do aeroporto a partir da alternativa selecionada, assim como da adequação à área de entorno (ALVES, 2018).

O objetivo geral é prover o planejamento de expansão do complexo aeroportuário, de modo a estabelecer a melhor relação entre a demanda estimada, o meio ambiente e o desenvolvimento do meio urbano do entorno. O Planejamento Geral do Aeroporto deve conter o plano do aeroporto e as diretrizes urbanas, ambientais e de acessibilidade.

SAIBA MAIS



No Brasil, a ANAC, por meio da Portaria nº 1183/SIA, de 2010, é o órgão responsável pela aprovação da relação de informações que o PDIR deve conter.

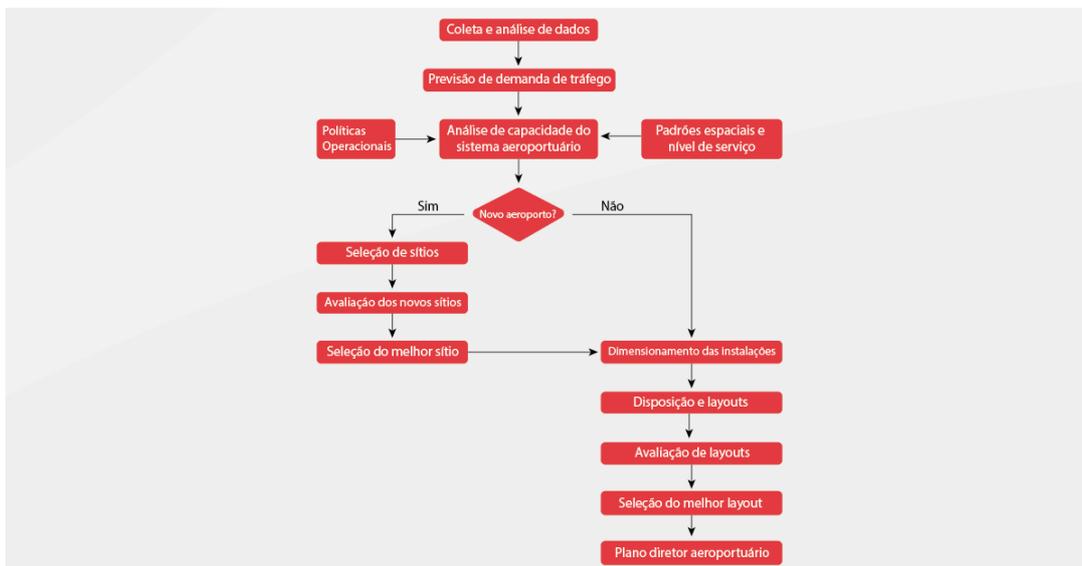


Figura 2 - Etapas necessárias à elaboração de um PDIR.

Fonte: Adaptada de Horonjeff e Mckelvey (2010).

Um PDIR é organizado de modo a possuir metas e objetivos cuja finalidade é estabelecer a visão e as metas abrangentes do plano diretor, bem como traçar os objetivos que guiarão o processo de planejamento e ajudarão a garantir que as metas sejam alcançadas e a visão seja realizada.

De acordo com Horonjeff e Mckelvey (2010), um PDIR deve ser organizado conforme as condicionantes verificadas na Quadro 2.

Condicionante	Observação
Caracterização das condições existentes.	Fornecer uma visão geral do histórico do aeroporto, do seu papel regional, a descrição das características físicas do aeroporto e principais tendências da indústria.
Previsão da demanda da aviação.	Quantidades atuais e futuras de operações de aeronaves, número de passageiros e volume de carga são previstos para 5, 10 e 20 anos.
Análise de capacidade/demanda e requisitos das instalações.	Comparação entre capacidade atual e a futura demanda para cada componente do aeroporto e identifica os requisitos das instalações necessários para acomodar a demanda.
Propostas alternativas.	Identifica, refina e avalia as diferentes alternativas para acomodar os requisitos das instalações. Se o sítio aeroportuário não puder acomodar o crescimento previsto, pode ser necessário a escolha de outro sítio.
Plano preferido de desenvolvimento.	Identifica, descreve e define a alternativa que melhor satisfaça as metas e objetivos do plano diretor.
Plano de implantação.	Proposta de plano abrangente para a implementação do plano preferido de desenvolvimento, incluindo a definição dos projetos, sequência de construção e cronograma, estimativas de custos e plano financeiro.
Visão geral do ambiente.	Fornecer uma visão geral dos impactos ambientais previstos associados ao plano preferido de desenvolvimento, como forma de compreender a gravidade dos impactos e antecipar as medidas necessárias na fase de projeto específico.
Pacote de planos do aeroporto.	Documentos que mostram as condições existentes e as propostas das modificações, sendo destaque deste item o plano de layout do aeroporto. É composto por projetos que incluem as instalações físicas do aeroporto, a área de limpeza de obstruções e os perfis de aproximação da pista, os planos de uso e ocupação do solo, a área do terminal e os planos de acesso ao solo e um mapa de propriedades.

Quadro 2 - Condicionantes para a organização de um plano diretor

Fonte: Adaptado de Horonjeff e Mckelvey (2010).

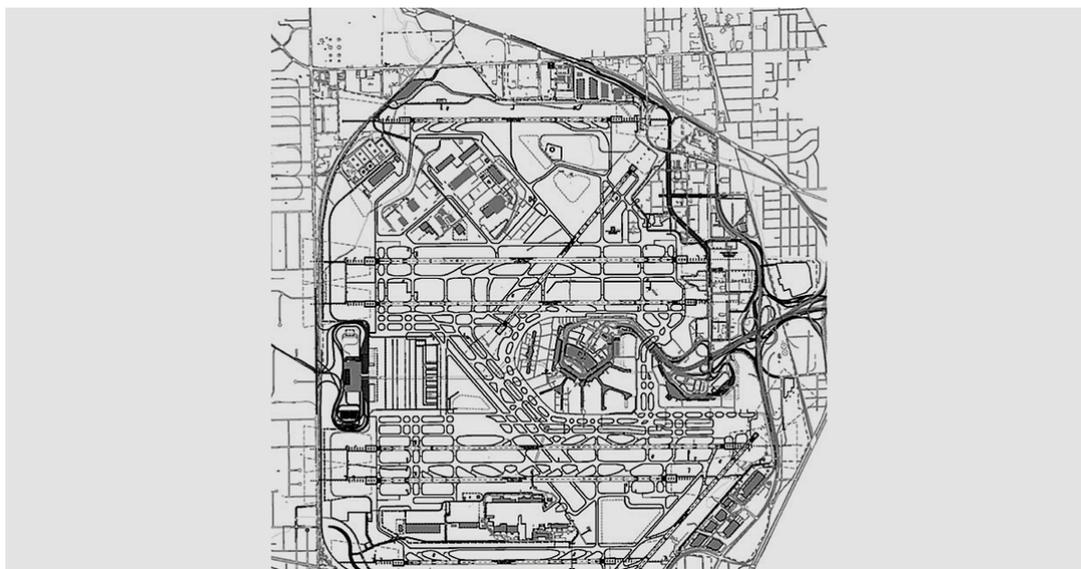


Figura 3 - Plano de desenvolvimento do Aeroporto Internacional O'Hare de Chicago.
Fonte: Horonjeff e Mckelvey (2010).

SAIBA MAIS



De acordo com a Instrução de Aviação Civil (IAC) no 2328-0790 (IMA 58-10) de 1990, compete ao Diretor-Geral de Aviação Civil autorizar a construção e ampliação de aeroportos públicos no Brasil.

Fechamento

Diante do exposto, é possível perceber que um Plano Diretor aeroportuário, o PDIR, deve apresentar a melhor solução para um aeroporto no que se refere às suas atuais e futuras instalações, otimizando a capacidade operacional dos seus componentes e obtendo um desenvolvimento equilibrado dos seus sistemas e subsistemas, sem que se perca o gerenciamento de todo o conjunto.

As várias normas, regulamentações, regras e condutas que compõem um PDIR devem ser vistas como ferramentas administrativas, usadas para planejar, executar e manter as atividades do aeroporto.

Nesta aula, você teve a oportunidade de:

- Identificar as limitações impostas ao sítio aeroportuário;
- Contribuir no desenvolvimento de planos diretores de um aeroporto.

VÍDEO

ESTE CONTEÚDO DEVERÁ SER VISUALIZADO NO MATERIAL ONLINE.



Aula 02

Legislação Nacional e Internacional

Introdução

A boa gestão dos complexos aeroportuários torna possível implementar ações que ofereçam alto nível de eficiência e segurança aos componentes, equipamentos e pessoas no interior dos aeroportos.

A busca pela garantia de segurança, orientação e padronização no controle de implantação, operação e gestão dos aeroportos foi iniciada, em 1944, com o nascimento da Organização internacional de aviação civil, ICAO, que estabeleceu a necessidade de atendimento às normas internacionais e práticas recomendadas (Standards and Recommended Practices - SARP), tornando-se referência para as agências nacionais elaborarem próprios regulamentos.

Entre algumas destas normas e condutas estão as normas regulamentadoras da ANAC, os RBACs, que orientam o processo de concepção e manutenção dos componentes pertinentes à infraestrutura de um aeródromo.

Nesse sentido, cabe ao profissional a busca por conhecer as competências e as limitações dessas normas.

Ao final desta aula, você será capaz de:

- Conhecer as principais legislações, normas e recomendações que norteiam o planejamento estratégico, a implantação e a gestão de complexos aeroportuários.

Anexos da ICAO

A International Civil Aviation Organization (ICAO) ou Organização Internacional de Aviação Civil, sediada em Montreal, Canadá, foi criada pelos Estados Unidos, em 1944.

SAIBA MAIS



A ICAO é constituída por 191 países membros. A organização aprova normas e práticas recomendadas na aviação civil internacional (Standards and Recommended Practices – SARPS), as quais norteiam o marco regulatório setorial dos membros e a atuação de suas respectivas autoridades de aviação civil (ANAC, 2017).

Por meio dessas normativas e de políticas complementares, auditorias e esforços estratégicos de desenvolvimento, a rede global de transporte aéreo consegue operar cerca de 100 mil voos por dia, de maneira segura e eficiente (ANAC, 2017).

O principal objetivo da ICAO é definir os parâmetros mínimos aceitáveis de segurança para a aviação civil internacional.

A organização ainda desenvolve um trabalho importante no campo da assistência técnica, por meio da recomendação de diretrizes para os serviços de infraestrutura aeronáutica dos países-membro.

Para maiores informações, consulte o site : www.icao.int

As recomendações da OACI são publicadas por meio de documentos denominados “Anexos”, elaborados mediante equipes formadas por especialistas de todas as áreas da

aviação, das diversas nacionalidades dos países-membros, aprovados por meio das assembleias gerais. Veja os anexos listados no Quadro 1.

Número do anexo	Matéria versada
Anexo 1	Licenciamento de Pessoal
Anexo 2	Regras de voo
Anexo 3	Serviço Meteorológico de Navegação Aérea Internacional
Anexo 4	Cartas Aeronáuticas
Anexo 5	Unidades de Medida utilizadas em operações em voo e em Terra
Anexo 6	6.1. Transporte Aéreo Comercial Internacional – Aeronaves
	6.2. Aviação Geral Internacional
	6.3. Voos Internacionais – Helicópteros
Anexo 7	Registros Nacionais e Matrículas de Aeronaves
Anexo 8	Certificados de navegabilidade de Aeronaves
Anexo 9	Facilitação
Anexo 10	Telecomunicações Aeronáuticas (vols. I a V)
Anexo 11	Serviços de Tráfego Aéreo
Anexo 12	Busca e Salvamento
Anexo 13	Investigação de Acidentes de Aeronaves
Anexo 14	Aeródromos (vols. I e II)
Anexo 15	Serviços de Informação Aeronáutica
Anexo 16	Proteção do Ambiente
Anexo 17	Segurança – Proteção da Aviação Civil Internacional contra Atos de Interferência Ilícita
Anexo 18	Segurança Aérea de Mercadorias Perigosas

Quadro 1 - Anexos da ICAO

Fonte: ICAO (2018).



SAIBA MAIS

Conforme a Convenção de Chicago (DOC 7300), Parte II – Capítulo VIII – Art. 49, constituem-se como objetivos da Assembleia:

- Eleger a cada reunião o Presidente do Conselho e outros funcionários;
- Eleger os Estados Contratantes a serem representados no Conselho;
- Examinar os relatórios do Conselho;
- Determinar o regimento e estabelecer comissões subsidiárias;
- Votar o orçamento anual e determinar os arranjos financeiros da Organização;
- Rever os gastos e aprovar as contas;
- Demandar quaisquer outras entidades sobre quaisquer assuntos de sua competência;
- Delegar ao Conselho os poderes e autoridade necessários ou desejáveis para o desenvolvimento das responsabilidades da OACI;
- Considerar propostas para alteração ou emenda das provisões da Convenção;
- Lidar com quaisquer assuntos da esfera de atuação da OACI.

De acordo com Alves (2018), a o Anexo mais importante da ICAO é o Anexo 14, que versa sobre o projeto de aeródromos, especificamente os Capítulos 3 e 4 desta norma, que apresentam os componentes físicos de um aeródromo e critérios de restrição de obstáculos.

A ICAO, Doc 9157, Parte 1, versa sobre a matéria das pistas de pouso e decolagem, é um manual complementar ao Anexo 14. Em termos de padrões de projeto, esse manual adiciona os seguintes aspectos:

- correções de declividade, temperatura e elevação para o cálculo do comprimento da pista de pouso e decolagem;
- exemplos de áreas de giro da pista;
- lista de aeronaves e suas características básicas.

De forma similar, a segunda parte desta norma é um manual complementar que trata sobre as pistas de táxi e áreas de espera e ultrapassagem. A norma apresenta uma série de considerações de planejamento e projeto, em relação aos aspectos de segurança e eficiência.

Já a ICAO, Doc 9137, aborda a matéria referente ao controle de obstáculos em complexos aeroportuários. O documento também é um complemento ao Anexo 14, cujo objetivo é descrever a função de cada uma das superfícies de proteção do espaço aéreo.

A ICAO PANS-ATM traz as recomendações de controle de tráfego aéreo, incluindo regras de espaçamento entre aeronaves, o que impacta sobre a sua disposição no aeroporto.

RBAC da ANAC

A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) é uma autarquia vinculada ao Ministério da Defesa, tendo sido criada pela lei federal nº 11.182/2005 e instalada pelo decreto federal 5.731/2006.

Algumas características da ANAC:

Missão – visa o atendimento do interesse público e o desenvolvimento e fomento da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País.

Estrutura:

- Diretoria Colegiada (4 Diretores e o Diretor-Presidente).
- Superintendências (em número de 6).
- Gerências Regionais (em número de 8).



SAIBA MAIS

A ANAC foi formada a partir de vários órgãos, entre eles:

- Departamento de Aviação Civil (DAC);
- Serviços Regionais de Aviação Civil (SERAC);
- Instituto de Ciências da Atividade Física da Aeronáutica (ICAF);
- Instituto de Aviação Civil (IAC)
- Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI).

As atribuições da ANAC consistem na regulação e na fiscalização das atividades de aviação civil com exceção do tráfego aéreo e da investigação de acidentes. Atua, ainda, no que se refere à segurança de voo, a definição da malha aeroviária nacional, na avaliação das condições mínimas para a instalação de complexos aeroportuários, e das relações de consumo, no âmbito da aviação civil.

A norma brasileira relacionada ao planejamento/projeto de aeroportos e aeródromos é a RBAC 154. Esta é baseada no Anexo 14 da ICAO, sendo basicamente uma tradução desta norma para a língua portuguesa. Contudo, algumas recomendações da ICAO foram padronizadas.

O RBAC 154 incide tanto na concepção de novos projetos de aeródromos públicos quanto nos existentes. Contudo, os aeródromos existentes possuem um prazo para aderirem às modificações em acordo com as exigências deste RBAC.

Tendo em vista que o objetivo do RBAC 154 é elencar os dados que representam a infraestrutura do aeródromo e verificar se as condições mínimas estão sendo respeitadas, este regulamento está dividido em seis subpartes. Como visto no Quadro 2.

Subparte	Observações
Subparte A - Geral	Apresenta um debate geral sobre o RBAC 154 por meio de tópicos que abordam a aplicabilidade, os objetivos, as siglas e entre outros.
Subparte B – Dados do aeródromo	Levanta a relação de dados que devem ser apresentados e suas condicionantes.
Subparte C – Características físicas	Especifica todas as características físicas mínimas exigidas para os elementos do lado aéreo, além de tratar de características qualitativas como qualidade das superfícies.
Subparte D – Auxílios visuais para navegação	Especifica os indicadores e dispositivos de sinalização utilizados nos aeroportos.
Subparte E – Auxílios visuais para indicar área de uso restrito	Aplicação e características da sinalização.
Subparte F – Sistemas elétricos	Versa sobre as considerações gerais dos sistemas de suprimento de energia elétrica.

Quadro 2 - Subpartes do RBAC 154

Fonte: Alves (2018).



SAIBA MAIS

Além das subpartes, o RBAC 154 possui oito apêndices com orientações adicionais. A seguir, estão listados cada desses apêndices:

- Apêndice A - Cores para luzes aeronáuticas de superfície, sinalizações horizontais, sinalizações verticais e painéis;
- Apêndice B - Características das luzes aeronáuticas de superfície;
- Apêndice C - Sinalizações horizontais de instrução obrigatória e de informação;
- Apêndice D - Requisitos relativos ao projeto de sinalizações verticais de orientação para táxi;
- Apêndice E - Requisitos de qualidade de dados aeronáuticos; Apêndice F - Localização de luzes em obstáculos;to de Fomento e Coordenação Industrial (IFI).
- Apêndice F - Localização de luzes em obstáculos;
- Apêndice G - Material de orientação complementar ao RBAC 154 (Junho, 2012);
- Apêndice H - Código de referência do aeródromo para diversas aeronaves.

RBAC 139

O RBAC 139 “Certificação Operacional de Aeroportos” estabelece os requisitos e parâmetros de procedimentos para os operadores dos complexos aeroportuários, com finalidade de garantir a segurança das operações.

A certificação operacional é obrigatória para todos os aeroportos que atingirem volume de passageiros/ano superior a um milhão. A certificação não é obrigatória para aeroportos privados.

O processo para aquisição da certificação está demonstrado na Figura 1.



Figura 1 - Fases do processo para certificação pelo RBAC 139.

Fonte: RBAC 139 (2012)

Manual do IATA

Dentre os manuais, normas e meios técnicos que dissertam sobre qualidade de serviço aéreo, encontram-se as publicações da International Air Transport Association (IATA), que vem realizando estudos e pesquisas na área de planejamento aeroportuário, principalmente no que se refere ao dimensionamento e características físicas dos terminais de passageiros.

O Manual da IATA vem sendo utilizado em todo o mundo para planejamento desses terminais.

Esse documento classifica o nível de serviço percebido pelos usuários, segundo condições gerais de conforto, facilidade de deslocamento dentro do terminal e tempos de atendimento em seis diferentes categorias:

- A: Nível excelente de Serviço e de conforto;
- B: Elevado Nível de Serviço, poucos atrasos, elevado nível de conforto;
- C: Bom Nível de Serviço, voos com atrasos aceitáveis, bom nível de conforto;
- D: Nível de Serviço Adequado, atrasos aceitáveis em curtos períodos de tempo, nível de conforto adequado;
- E: Nível de Serviço Inadequado, atrasos inaceitáveis, nível de conforto inadequado;

- F: Nível de Serviço Inaceitável, falência do sistema e atrasos inaceitáveis.

Alguns outros órgãos do setor aéreo e suas respectivas competências podem ser visualizados no Quadro 3.

Internacional Air Transport Association - IATA	Ano de criação: 1945. Competência: Coordenar as atividades de taxações tarifárias, visando uma exploração segura, eficaz e econômica.
Federal Aviation Administration - FAA	Ano de criação: 1958. Competência: Regulamentos e circulares técnicas sobre aeronaves, tripulação, espaço e tráfego aéreo, navegação, administração e aeroportos.
Ministério da Aeronáutica do Brasil	Ano de criação: 1941. Competência: Órgãos de direção geral; Órgãos de direção setorial; Órgãos de assessoramento; Órgãos de apoio; Força Aérea Brasileira (FAB).
Comando da Aeronáutica do Brasil - COMAER	Ano de criação: 1999. Competência: Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA. Departamento de Aviação Civil – DAC.

Quadro 3 - Outros órgãos do setor aéreo e suas competências

Fonte: Elaborado pelo autor.

Fechamento

As normas e regulamentações do setor aéreo, em especial o RBAC 154, estabelecem as condições mínimas de operação e as características físicas que os componentes do

aeródromo, cuja movimentação anual ultrapassa um milhão de passageiros, devem apresentar para que essas condições possam ser satisfatoriamente atendidas.

Embora a obrigatoriedade de atendimento ao RBAC 154 não seja uma realidade para todos os aeroportos, pode-se assumir que sua necessidade surge quando aeroportos estão prestes a atingir grandes movimentações anuais de passageiros.

Diante do exposto, percebe-se que o atendimento às normas e regulamentações estabelecidas para o setor aéreo garantem à infraestrutura aeroportuária as condições mínimas de segurança necessárias para que as atividades ocorram como o planejado.

Nesta aula, você teve a oportunidade de:

- Conhecer as principais legislações, normas e recomendações que norteiam o planejamento estratégico, a implantação e a gestão de complexos aeroportuários.

VÍDEO

ESTE CONTEÚDO DEVERÁ SER VISUALIZADO NO MATERIAL ONLINE.



Referências

ALVES, C. J. P. **Planejamento e Projeto de Aeroportos**: Notas de aula. 2018. Disponível em: <<http://www.civil.ita.br/~claudioj>>. Acesso em: 17 ago. 2018.</http:>

ANAC. Anuário do Transporte Aéreo – 2009, 2010 e 2011. **Dados Estatísticos e Econômicos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2011.

_____. Anuário do Transporte Aéreo. **ANEXO II - ORGANISMOS INTERNACIONAIS DE AVIAÇÃO CIVIL**. Anuário do Transporte Aéreo, 2017. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/a_anac/internacional/publicacoes/plano-de-atuacao-internacional-1/c-plano-de-atuacao-internacional-2017/02.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.</http:>

ASHFORD, N. J.; MUMAYIZ, S.; WRIGHT, P. H. **Airport Engineering**: Planning, Design, and Development of 21st Century Airports. 4. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

COMANDO DA AERONÁUTICA. Departamento de Aviação Civil – DAC. Instituto de Aviação Civil – IAC. **Manual Geral de Aeroportos**. Rio de Janeiro, 2008.

HORONJEFF, R.; MCKELVEY, F. X. **Planning and design of airports**. 5. ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2010.

ICAO. **The Convention on International Civil Aviation**. 2018. Disponível em: <https://www.icao.int/safety/airnavigation/nationalitymarks/annexes_booklet_en.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.</https:>

INFRAERO. Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro. Galeão - Antonio Carlos Jobim. Revitalização e Ampliação 2007 - 2025. **Infraero Aeroportos Brasileiros**. MediaFire. Disponível em: <http://www.mediafire.com/file/tlykk20n3oj/infraero_gig.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2018. </http:>

ICAO. **Aerodrome Design and Operations**. 7. ed. Montreal: ICAO, 2016. Annex 14 - v. 1.

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA. **NSMA 58-146**. Norma para Elaboração, Revisão, Aprovação e Tramitação de Planos Diretores Aeroportuários. Departamento de Aviação Civil, 1994. Disponível em: <<https://91368210-pt.scribd.com/document/nsma-58-146-plano-diretor>>. Acesso em: 17 ago. 2018.</https:>

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Portaria DAC nº 1.598/DGAC, de 13 de novembro de 2002**. Define os aeroportos que deverão possuir Plano Diretor Aeroportuário. Comando da Aeronáutica Departamento de Aviação Civil. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/portarias/portarias-2002/portaria-no-1598-de-13-11-2002/@@display-file/arquivo_norma/port1598dgac.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.</http:>