



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE CIVIL
PLANO DE ENSINO

Disciplina: Planejamento e Projeto de Aeroportos			Período: -		Currículo: 2023
Docente Responsável: Marina Donato			Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisito: Fundamentos dos Sistemas de Transportes; Infraestrutura de vias terrestres			Correquisito: -		
C.H. Total: 60 h	C.H. Prática: 00	C.H. Teórica: 60 h	Grau: Bacharelado	Ano: 2025	Semestre: 2º

EMENTA

Estudo dos aspectos técnicos e operacionais dos aeroportos. Introdução aos conceitos de transporte aéreo, componentes de infraestrutura aeroportuária, projeto geométrico e funcional dos aeroportos, operação de pistas, pátios e terminais de passageiros e cargas. Análise da interação entre aeronaves e infraestrutura aeroportuária. Fundamentos de planejamento aeroportuário com ênfase em critérios de localização, demanda e dimensionamento.

OBJETIVOS

Introduzir os fundamentos do planejamento e projeto de aeroportos, abordando os principais componentes da infraestrutura aeroportuária. Capacitar o aluno para o dimensionamento da parte aérea, como pistas de pouso e decolagem e pátios, bem como da parte terrestre, incluindo terminais de passageiros, terminais de cargas e estacionamentos. Apresentar conceitos básicos sobre a demanda por transporte aéreo de passageiros e cargas no Brasil, com foco especial na análise do perfil do passageiro em Minas Gerais. Introduzir noções sobre o funcionamento do controle de tráfego aéreo, contribuindo para uma visão integrada do sistema aeroportuário.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

I e III

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Transporte aéreo e aeroportos:

Serão abordadas a história e a evolução do transporte aéreo, destacando sua importância estratégica no contexto da logística nacional e internacional. O conteúdo incluirá a apresentação dos principais componentes de um aeroporto, seus diferentes tipos, classificações e funções, além da identificação dos principais agentes reguladores e operacionais, como a ANAC, ICAO, IATA e ACI. Ainda, será discutida a integração do modo de transporte aéreo com os demais modos de transporte, com ênfase na conexão com o sistema viário e na intermodalidade.

2) Projeção de demanda:

Abordará métodos para estimar a demanda de passageiros, cargas e movimentação de aeronaves, considerando fatores como crescimento populacional, turismo e desenvolvimento econômico. Serão utilizados modelos estatísticos e projeções com base em séries históricas e indicadores regionais, importantes para o dimensionamento futuro da infraestrutura aeroportuária e para a definição de níveis adequados de serviço.

3) Aeronaves e o projeto de aeroportos:

Serão estudadas as principais características das aeronaves que influenciam diretamente o projeto aeroportuário, como dimensões, peso e desempenho. Além disso, serão apresentadas as partes fundamentais do avião e seu funcionamento básico. Com base no Manual de planejamento, o APM (*Airport Planning Manual*), será discutida a

compatibilidade entre diferentes tipos de aeronaves e os aeroportos, considerando parâmetros normativos, categorias de pista e exigências operacionais.

4) Influência do peso e do desempenho das aeronaves:

Serão discutidos os efeitos do peso e do desempenho das aeronaves sobre o comprimento das pistas, a resistência do pavimento e a capacidade de operação em diferentes condições ambientais. Serão explorados conceitos de performance de decolagem e pouso, abordando como altitude, temperatura e vento influenciam diretamente a geometria da pista e a escolha de materiais. Além disso, será tratado o impacto dessas variáveis na operação segura e eficiente do aeroporto.

5) Pista de pouso e decolagem:

Será abordado o dimensionamento do comprimento da pista necessário para pouso e decolagem, considerando separadamente os requisitos de cada operação e os fatores locais que influenciam esse dimensionamento, como altitude, temperatura, inclinação do terreno e condições da pista. Discutiremos a influência dos ventos no desempenho das aeronaves, a importância do regime de ventos predominantes e sua relação com a orientação da pista, além da metodologia para designação das pistas conforme os critérios internacionais. Por fim, serão apresentadas as medidas para proteção da pista, como o plano básico da zona de proteção de aeródromo e o plano de zoneamento de ruído, essenciais para garantir a segurança operacional e a compatibilidade da ocupação do solo no entorno do aeroporto.

6) Geometria do lado ar:

Serão discutidos os fatores que determinam a configuração geométrica da área operacional (lado ar), como o tipo de aeronave atendida e os padrões de operação da pista. O conteúdo abordará a quantidade de pistas e seu arranjo, conceitos de capacidade de pista, e os critérios para garantir separação segura entre movimentos. Também será explorada a estimativa de capacidade e de atrasos, com destaque para a aplicação do método da FAA (*Federal Aviation Administration*).

7) Lado ar: estrutura complementar:

Abordará os elementos complementares da infraestrutura do lado ar, como os sistemas de taxiamento (pistas de táxi), áreas de estacionamento de aeronaves, sinalização horizontal e vertical, iluminação, áreas de segurança (RESA), e sistemas de navegação e aproximação. Serão discutidos os critérios de projeto, operação e manutenção dessas estruturas, fundamentais para garantir fluidez e segurança nas operações aeroportuárias.

8) Terminal de passageiros, terminal de cargas, torre de controle (TWR) e infraestrutura básica:

Serão estudados as funções e o dimensionamento dos terminais de passageiros e cargas, com foco na organização funcional, fluxos internos e níveis de serviço. O terminal de passageiros será abordado considerando as áreas de embarque e desembarque, controle de segurança, bagagens e áreas comerciais. O terminal de cargas será analisado sob a ótica da logística e das operações de movimentação. Também será apresentado o funcionamento da torre de controle (TWR), bem como os sistemas de infraestrutura básica, como abastecimento de energia, água, drenagem, acessos terrestres e estacionamento.

9) Planejamento aeroportuário:

Introdução ao planejamento aeroportuário, abordando suas etapas principais: diagnóstico da situação atual, identificação de problemas e oportunidades, definição de objetivos e metas, elaboração de alternativas e análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental. Será enfatizada a importância do plano diretor aeroportuário (PDA)

como instrumento de gestão e desenvolvimento sustentável dos aeroportos, integrando variáveis de demanda, infraestrutura e uso do solo.
METODOLOGIA DE ENSINO
O conteúdo será ministrado de maneira experimental e expositiva, utilizando recursos audiovisuais (Datashow, computador e apontador/passador de slides) e lousa. Caso haja disponibilidade de recursos, será programada uma visita técnica ao Aeroporto de Confins, em Belo Horizonte.
CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
A frequência será registrada durante as aulas presenciais. A nota será composta de 4 avaliações, conforme a descrição abaixo: 1) Atividade 1 (A1) – valor de 3,0 pontos; 2) Atividade 2 (A2) – valor de 3,0 pontos; 3) Atividade 2 (A3) – valor de 3,0 pontos; 4) Atividade 4 (A4) – valor de 1,0 pontos. $NF = A1 + A2 + A3 + A4$ Se houver disponibilidade de recursos, será organizada uma visita técnica ao Aeroporto de Confins, em Belo Horizonte. O controle de frequência será realizado por meio de chamada oral em sala de aula e a frequência mínima exigida para aprovação é de 75%. Os(as) alunos(as) com Nota Final (NF) igual ou superior a 6,0 serão considerados aprovados, desde que não tenham sido reprovados por faltas. Os(as) alunos(as) com Nota Final abaixo de 6,0 e igual ou superior a 4,0, com frequência mínima de 75%, terão direito a realizar uma Prova Substitutiva (PS), envolvendo todo o conteúdo programático, e a nota obtida nesta prova poderá substituir a nota de uma das três avaliações (A1, A2, A3 ou A4). Aprovação: $NF \geq 6,0$ Frequência mínima exigida: 75%
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. ANAC – AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Manual de cálculo de PCN de pavimentos aeroportuários usando o COMFAA 3.0. Superintendência de infraestrutura aeroportuária – SIA. 2020. 2. ANAC – AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Manual de sistema de gerenciamento de pavimentos aeroportuários - SGPA. Superintendência de infraestrutura aeroportuária – SIA. 2017. 3. HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. Engenharia de infraestrutura de transporte: uma integração multimodal. Cengage Learning, 2012. [E-book] 4. LOPES, Dario R.; RODRIGUES FILHO, Oswaldo S. Aeroportos: Tópicos em Planejamento e Projeto. Editora Appris, 2022. 5. YOUNG, Seth B.; WELLS, Alexander T. Aeroportos: Planejamento e Gestão. Bookman Editora, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ANAC – AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Projeto de aeródromos. Regulamento brasileiro da aviação civil - RBAC nº 154, Emenda nº 08. Superintendência de infraestrutura aeroportuária – SIA. 2024. 2. ASHFORD, Norman J.; MUMAYIZ, Saleh; WRIGHT, Paul H. Airport engineering: planning, design, and development of 21st century airports. John Wiley & Sons, 2011. 3. DE NEUFVILLE, Richard; ODONI, Amedeo R. Airport systems planning, design, and management. Second Edition. McGraw-Hill, 2013. 4. HORONJEFF, Robert; MCKELVEY, Francis X.; SPROULE, William J.; YOUNG, Seth B. Planning and design of airports. Fifth Edition. McGraw-Hill, 2010.	
	Aprovado pelo Colegiado em / /
Profª. Marina Donato	Coordenador do Curso de Engenharia Civil



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 25/06/2025

PLANO DE ENSINO Nº 972/2025 - CECIV (12.48)

(Nº do Protocolo: 23122.020663/2025-26)

(Assinado digitalmente em 25/06/2025 21:16)

LUCAS ROQUETE AMPARO

COORDENADOR DE CURSO

CECIV (12.48)

Matrícula: ###632#9

(Assinado digitalmente em 26/06/2025 10:21)

MARINA DONATO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###194#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **972**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **25/06/2025** e o código de verificação: **256dbf678f**