

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

CURSO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC

(ATM044)

2026

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

CURSO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC

(ATM044)

2026



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA ICEA/EPEP N° 341, DE 5 DE MARÇO DE 2026.
Protocolo COMAER n° 67610.000659/2026-04

Aprova a edição do Plano de Unidades Didáticas do Curso de Capacidade de Setor ATC (ATM044).

O DIRETOR DO INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, nomeado conforme publicação no Boletim do Comando da Aeronáutica n° 168, de 05 set. 2025, e Portaria N° 1.261/GCI, de 03 set. 2025, publicada na Seção 2 do Diário Oficial da União n° 168, no uso das atribuições que lhe confere o inciso IV, art. 6º, Seção II do ROCA 21-4/2025 (Regulamento do Instituto de Controle do Espaço Aéreo), e considerando o item 3.4 do MCA 37-235/2022, que direciona as ações para a elaboração de Plano de Unidades Didáticas para cursos do DECEA, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do “Plano de Unidades Didáticas do Curso de Capacidade de Setor ATC (ATM044)”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

CRISTIANO DE UZÊDA PINTO Cel Av
Diretor do ICEA

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	10
1.1 FINALIDADE.....	10
1.2 PÚBLICO-ALVO.....	10
1.3 TOTAL DE ALUNOS.....	10
1.4 CARGA HORÁRIA REAL.....	10
1.5 DURAÇÃO EM DIAS ÚTEIS	10
1.6 ÂMBITO.....	10
1.7 DEFINIÇÕES.....	10
1.8 LISTA DE ABREVIATURAS	11
2 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....	13
3 COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO	13
4 FLEXIBILIDADE	13
5 QUADRO GERAL DO CURSO	14
6 DISCIPLINAS.....	15
7 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO – QGA.....	25
8 PLANO DE TRABALHO SEMANAL	28
9 DISPOSIÇÕES FINAIS	30
10 APROVAÇÃO.....	30

PREFÁCIO

Este documento estabelece o Plano de Unidades Didáticas - PUD para o Curso de Capacidade de Setor ATC - ATM044.

Este PUD contém a previsão de todas as atividades que o instruendo deverá realizar, durante 10 (dez) dias letivos, para atingir os objetivos do curso em que está matriculado, conforme preceitua a ICA 37-269.

Contém dados relativos ao desenvolvimento das unidades didáticas que compõem as disciplinas do curso acima mencionado.

Destina-se, especificamente, aos docentes, discentes e ao uso administrativo do DECEA.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

O presente PUD detalha todas as unidades e subunidades do curso de Capacidade de Setor ATC - ATM044, e tem por finalidade proporcionar experiências de aprendizagem que capacitem os discentes ao desempenho da atividade de medição de capacidade de setor ATC, através da utilização de técnicas de coleta e análise dos dados.

1.2 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo deste curso constitui-se de militares (oficiais aviadores, oficiais QOECTA ou QOEACTA e graduados da especialidade BCT), civis assemelhados ou civis, brasileiros ou estrangeiros, de instituições públicas que atuem no controle de tráfego aéreo e/ou no gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo.

1.3 TOTAL DE ALUNOS

AL TOTAL	12
----------	----

1.4 CARGA HORÁRIA REAL

CH REAL	58 HR
---------	-------

1.5 DURAÇÃO EM DIAS ÚTEIS

EAD	00
PRESENCIAL	10 T
TOTAL	10 T

1.6 ÂMBITO

Aplica-se às OM subordinadas ao DECEA e às demais Organizações que possam estar envolvidas nos processos de capacitação e de treinamento no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro - SISCEAB.

1.7 DEFINIÇÕES

1.7.1 AERÓDROMO

Área definida de terra ou de água (que inclui todas suas edificações, instalações e equipamentos) destinada total ou parcialmente à chegada, partida e movimentação de aeronaves na superfície.

1.7.2 BALANCEAMENTO

Relação de equilíbrio entre a demanda de tráfego aéreo e as capacidades declaradas.

1.7.3 CAPACIDADE DE SETOR ATC

Número de aeronaves sob responsabilidade simultânea de um Setor de Controle ATC.

1.7.4 CAPACIDADE DE SETOR ATC DECLARADA

Número de aeronaves dentro de uma porção específica do espaço aéreo, em um dado período tempo, levando-se em conta as condições meteorológicas, a configuração do órgão ATC, o efetivo operacional e os equipamentos disponíveis, bem como quaisquer outros fatores que possam afetar a carga de trabalho do controlador responsável pelo espaço aéreo.

1.7.5 CONTROLE DE FLUXO

Ação tomada por um órgão ATC para regradar, de imediato, a demanda, em função de um desbalanceamento inesperado.

1.7.6 DEMANDA DE TRÁFEGO AÉREO

O número de aeronaves que requisitam os serviços do sistema ATM em um dado período de tempo.

1.7.7 DESBALANCEAMENTO

Situação em que a demanda de tráfego aéreo é superior à capacidade declarada e/ou praticada, em determinado intervalo de tempo.

1.7.8 FATOR COGNITIVO

Refere-se ao estado de pensar do ATCO durante o tempo gasto nas funções de planejamento, organização do tráfego e vigilância ATS.

1.7.9 ÓRGÃO ATC

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um Centro de Controle de Área, Controle de Aproximação ou Torre de Controle de Aeródromo.

1.7.10 SATURAÇÃO

Situação em que a demanda de tráfego aéreo está acima da capacidade declarada ou praticada, ocorrendo também quando o número instantâneo de aeronaves em um setor de controle varia entre a NRef e a NPico por mais de 19 minutos.

1.7.11 SETOR DE CONTROLE

Subdivisão de um órgão ATC, no qual se prestam os serviços de tráfego aéreo, em porções distintas do espaço aéreo.

1.7.12 SLOT ATC

Horário definido para que uma aeronave efetue a passagem sobre um Fixo de Posição ou uma operação de pouso ou decolagem.

1.7.13 SLOT ATFM

Horário de decolagem, designado pelo CGNA, para regular a entrada de aeronaves em um espaço aéreo com restrições de capacidade ou para balancear a chegada em um aeroporto específico, durante o Programa de Atraso no Solo.

1.7.14 TOMADA DE DECISÃO COLABORATIVA

Processo por meio do qual as decisões operacionais são tomadas combinando todas as fontes de informações pertinentes e confiáveis, assegurando que todos os elos envolvidos tenham a oportunidade de participar e que as decisões reflitam as necessidades operacionais dos diversos interessados.

1.8 LISTA DE ABREVIATURAS

AE - Aula Expositiva

Ac - Acolhimento

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

Ap - Aplicação

APt - Aula Prática

ATC - *Air Traffic Control*

ATCO - *Air Traffic Controller*

ATFM - *Air Traffic Flow Management*

CDM - *Collaborative Decision Making*

Ce - Cerimônia

CGNA - Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea

CH - Carga Horária

CHS - Capacidade Horária do Setor

Cn - Conhecimento

COMAER - Comando da Aeronáutica

Cp - Compreensão

CT - Carga de Trabalho

CTA - Controle de Tráfego Aéreo

Ctc - Crítica

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

FAA - *Federal Aviation Administration*

GDP - Programa de Atraso no Solo

ICA - Instrução do Comando da Aeronáutica

ICAO - *International Civil Aviation Organization*

MCA - Manual do Comando da Aeronáutica

Npico - Número Pico

Nref - Número Referencial

Pr - Prova

PUD - Plano de Unidades Didáticas

SISCEAB - Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

T - Tempo médio de Permanência no Setor

TCom - Tempo de Comunicações

TEC - Técnica

TTS - Tempo médio de Tarefas Secundárias

ATS - *Air Traffic Services*

2 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CH	TEC
Fórum de apresentação e Introdução ao Ambiente Virtual do Curso (EAD).	00 T	Fo
Crítica do Curso (EAD).	00 T	Ctc
Fórum de Encerramento (EAD).	00 T	Fo
Atividade de Abertura do Curso e orientações gerais (Presencial).	01 T	Ce / Ot
Crítica Final de Curso (Presencial).	01 T	Ctc
Cerimônia de encerramento do Curso (Presencial).	01 T	Ce
Total	03 T	

3 COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO

ATIVIDADE	CH	TEC
Não há	-	-
Total	-	

4 FLEXIBILIDADE

Flexibilidade	06 T
---------------	------

5 QUADRO GERAL DO CURSO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CARGA HORÁRIA TOTAL
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA E LOGARITMO	04 T	00 T*	04 T
	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	CAPACIDADE DE SETOR ATC	50 T	15 T	65 T
	TOTAL CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO		54 T	15 T	69 T
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS			03 T	-	03 T
COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO			00 T	-	00 T
DISCUSSÃO DE PROVA			-	02 T	02 T
FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO			06 T	-	06 T
CARGA HORÁRIA TOTAL			63 T	17 T	80 T

6 DISCIPLINAS

CAMPO: TECNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DISCIPLINA 1: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA E LOGARITMO		
CH INSTRUÇÃO: 04	CH AVALIAÇÃO: 00*	CH TOTAL: 04
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: a) demonstrar os conceitos básicos de estatística e logaritmo utilizados na medição de capacidade de setor ATC (Cp); e b) identificar a importância da estatística e logaritmo na coleta das variáveis necessárias para a medição de capacidade dos setores ATC (Ac).		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1.1: FUNDAMENTOS BÁSICOS DE ESTATÍSTICA		CH: 04	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: a) identificar os conceitos básicos de média aritmética (Cn); b) identificar os conceitos básicos de média ponderada (Cn); c) identificar os conceitos básicos de amostragem (Cn); d) identificar os conceitos básicos de distribuições (Cn); e) Identificar os conceitos básicos de distribuição normal (Cp); f) identificar os conceitos empregados para o levantamento de dados utilizados na medição de capacidade de setor ATC (Cp); e g) atentar para a importância da estatística nas coletas de dados amostrais (Ac).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.1.1 CONCEITOS BÁSICOS DE ESTATÍSTICA	a) descrever os conceitos básicos de média aritmética (Cn); b) descrever os conceitos básicos de média ponderada (Cn); c) identificar os conceitos básicos de amostragem (Cn); d) identificar os conceitos básicos de distribuições (Cn); e) distinguir as medidas de tendência central (Cp); e	02	AE

	f) explicar medidas de dispersão (Cp).		
1.1.2 CONCEITO DE DISTRIBUIÇÃO NORMAL	a) conceituar espaço amostral (Cn); b) conceituar curva normal (Cn); c) conceituar desvio padrão (Cn); e d) apresentar o conceito de histograma (Cn).	01	AE
1.1.3 CONCEITOS DE AMOSTRAGEM	a) explicar a influência do tamanho da amostra na validação da coleta de dados (Cp); b) exemplificar os conceitos de amostragem aleatória simples para população finita (Cn); e c) atentar para a importância da estatística nas coletas de dados amostrais (Ac).	01	AE

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

O conteúdo dessa disciplina será ministrado por meio da técnica de aula expositiva, para que seja dada uma visão global do assunto.

Apesar de ser utilizada como recurso para a execução das demais disciplinas, essa disciplina não será avaliada.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

A disciplina "Introdução à Estatística" deve ser ministrada após a Unidade 2.1, conforme descrito no PTS.

PERFIL DO INSTRUTOR

Para essa disciplina serão necessários:

- ✓ Um Instrutor Pleno que deverá ser um oficial ou civil equivalente, que atue diretamente na coleta, tratamento, análise de dados e cálculos de Capacidade ATC.
- ✓ Instrutores: três instrutores, que podem ser oficiais ou civis equivalentes, ou graduados e seus correspondentes, com atuação direta na coleta, tratamento, análise de dados e cálculos de capacidade ATC.

Observação: Os indicados devem ter concluído com aproveitamento o curso ATM044.

REFERÊNCIAS

BUSSAB, Wilton de O; MORETIN, Pedro A. **Estatística Básica**, 9a. edição. São Paulo: Saraiva, 2017.

LIMA, Elon Lages. **Logaritmos**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2010.

COCHRAN, W. G. **Técnicas de Amostragem**. 3.ed. New York: Jonh Wiley and Sons, 1977.

PESSOA, D. G. C.; NASCIMENTO SILVA, P. L.; DUARTE, R. P. N. **Análise estatística de dados de pesquisas por amostragem**: problemas de uso de pacotes padrões. Revista Brasileira de Estatística, 1997.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à Estatística**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

VIEIRA, M. T. **Um estudo comparativo das metodologias de modelagem de dados amostrais complexos** – uma aplicação ao SAEB 99. Rio de Janeiro, 2001. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA 2: CAPACIDADE DE SETOR ATC			
CH INSTRUÇÃO: 50	CH AVALIAÇÃO: 15	CH TOTAL: 65	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> a) identificar a base normativa do estudo de capacidade de setor ATC (Cp); b) Identificar o estudo de capacidade de setor ATC (Cp); c) demonstrar os fatores que atuam no desbalanceamento dos setores ATC (Cp); d) aplicar os conceitos estatísticos na medição de Capacidade de setor ATC (Ap); e e) justificar a relação entre a medição de capacidade de setor ATC e a segurança operacional para o órgão ATC (Va). 			

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.1: FUNDAMENTOS DA CAPACIDADE DE SETOR ATC			CH: 13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: <ul style="list-style-type: none"> a) apresentar os fundamentos de capacidade de setor ATC (Cp). b) relacionar os elementos que influenciam na capacidade de um setor ATC (Cp); e c) identificar a relação do estudo de capacidade de setor ATC com a prestação do serviço ATFM (Cp). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC

<p style="text-align: center;">2.1.1</p> <p>INTRODUÇÃO AO ATFM</p>	<p>a) conceituar demanda de tráfego aéreo (Cn);</p> <p>b) conceituar capacidade (Cn);</p> <p>c) listar os fatores que geram demanda de tráfego aéreo (Cn);</p> <p>d) exemplificar equilíbrio entre demanda e capacidade (Cp);</p> <p>e) Interpretar o serviço ATFM (Cp);</p> <p>f) descrever os objetivos do serviço ATFM (Cp);</p> <p>g) descrever as fases do serviço ATFM (Cp);</p> <p>h) conceituar CDM (Cn); e</p> <p>i) apontar a competência legal do CGNA no tocante à prestação do serviço ATFM (Cn).</p>	03	AE
<p style="text-align: center;">2.1.2</p> <p>ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC</p>	<p>a) explicar a capacidade de setor ATC (Cp);</p> <p>b) distinguir o Nref do Npico (Cp);</p> <p>c) explicar a capacidade de setor ATC calculada (Cp);</p> <p>d) explicar a capacidade de setor ATC ajustada (Cp);</p> <p>e) explicar a capacidade de setor ATC estimada (Cp);</p> <p>f) explicar a capacidade de setor ATC declarada (Cp);</p> <p>g) explicar a capacidade horária de setor ATC (Cp);</p> <p>h) descrever os fatores de planejamento considerados para a determinação da capacidade dos setores ATC, segundo o MCA 100-26 (Cp);</p> <p>i) descrever os fatores relativos às operações ATC considerados para a determinação da capacidade dos setores ATC, segundo o MCA 100-26 (Cp);</p> <p>j) conceituar CT (Cn);</p> <p>k) identificar os elementos que constituem a CT, segundo o MCA 100-26 (Cp);</p> <p>l) identificar o TCOM (Cp);</p> <p>m) identificar o TTS (Cp);</p> <p>n) explicar o fator cognitivo do ATCO (Cp);</p>	08	AE

	<p>o) identificar o T (Cp);</p> <p>p) Identificar a relação entre T, CT e CHS na análise da capacidade de setor ATC (Cp);</p> <p>q) exemplificar o aumento do Nref com consequente aumento da CHS (Cp);</p> <p>r) exemplificar o aumento do Nref com consequente diminuição da CHS (Cp);</p> <p>s) Identificar a otimização da capacidade de setor ATC, segundo a ICA 100-22 (Cp); e</p> <p>t) identificar a importância da relação entre a medição de capacidade de setor ATC e a segurança operacional para o órgão ATC (Va).</p>		
<p>2.1.3</p> <p>RELAÇÃO ENTRE O ATFM E A CAPACIDADE DE SETOR ATC</p>	<p>a) relacionar o serviço ATFM e as capacidades declaradas de setores ATC (Cp); e</p> <p>b) destacar o processo CDM como ferramenta para manter o balanceamento das capacidades dos setores ATC, segundo a ICA 100-22 (Cp);</p>	02	AE

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.2: METODOLOGIA DE CÁLCULO DE CAPACIDADE ATC		CH: 37	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) demonstrar a metodologia da medição de capacidade de setor ATC (Ap).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
<p>2.2.1</p> <p>MODELO MATEMÁTICO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC</p>	<p>a) descrever o modelo matemático para medição de capacidade de setor ATC (Cp);</p> <p>b) definir o fator de convergência do modelo matemático para medição de capacidade de setor ATC (Cn);</p> <p>c) descrever a fórmula reduzida do modelo matemático para medição de capacidade de setor ATC (Cp);</p> <p>d) descrever a fórmula do Npico (Cp);</p> <p>e) descrever a fórmula do Nref (Cp); e</p> <p>f) descrever a fórmula da CHS (Cp).</p>	07	AE
	<p>a) descrever os fatores impeditivos da coleta de dados (Cp);</p>		

<p style="text-align: center;">2.2.2</p> <p style="text-align: center;">METODOLOGIA DA MEDIÇÃO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC</p>	<p>b) identificar o mapeamento dos agrupamentos do órgão ATC, previamente ao estudo da capacidade de setor ATC (Cp);</p> <p>c) identificar o mapeamento dos horários de maior demanda por setor/agrupamento do órgão ATC, previamente ao estudo da capacidade de setor ATC (Cp);</p> <p>d) exemplificar um planejamento para coletas de dados (Cp);</p> <p>e) demonstrar os critérios para coleta de TTS (Cp);</p> <p>f) demonstrar o tratamento dos tempos coletados de TTS (Cp);</p> <p>g) demonstrar os critérios para coleta de T (Cp);</p> <p>h) demonstrar o tratamento dos tempos coletados do T (Cp);</p> <p>i) demonstrar os critérios para coleta de TCOM (Cp);</p> <p>j) demonstrar o tratamento dos tempos coletados do TCOM (Cp); e</p> <p>k) descrever o processo CDM utilizado para harmonização dos valores encontrados, com a participação dos representantes do órgão ATC (Cn).</p>	08	AE
<p style="text-align: center;">2.2.3</p> <p style="text-align: center;">APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DA CAPACIDADE DE SETOR ATC</p>	<p>a) aplicar as variáveis no modelo matemático utilizado na medição de capacidade do setor ATC (Ap);</p> <p>b) aplicar as variáveis na fórmula do Npico (Ap); e</p> <p>c) aplicar os valores de Nref, Npico e T na fórmula de CHS (Ap).</p>	09	AE/APt
<p style="text-align: center;">2.2.4</p> <p style="text-align: center;">AULA PRÁTICA</p>	<p>a) coletar as variáveis que constituem o modelo matemático utilizado na medição de capacidade do setor ATC (Ap).</p>	13	APt

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta disciplina, deverá ser utilizada a técnica de aula expositiva, para que seja dada uma visão global do assunto. Em seguida, será desenvolvida a técnica de aula prática para aplicação do conteúdo. O instrutor deve enfatizar a relação entre a teoria e a prática.

Sua estrutura curricular atuará no domínio cognitivo e afetivo com o propósito de desenvolvimento, disseminação e aplicação do conhecimento, assim como o treinamento de habilidades importantes para a garantia da qualidade, eficácia e eficiência das atividades a serem desempenhadas. O desenvolvimento de tais domínios ocorrerá segundo o detalhamento das unidades didáticas.

Deverá ser disponibilizada aos alunos, por meio de mídia digital, uma apostila abordando os assuntos inerentes ao conteúdo teórico e exercícios práticos que serão transmitidos durante o curso.

O curso deve ser ministrado em sala de aula que possua a seguinte estrutura

- ✓ cadeiras;
- ✓ mesas;
- ✓ computador central com projetor de multimídia; e
- ✓ quadro para exposição de conteúdo.

Avaliações: teórica, prática e o trabalho de campo contemplarão a Unidade 2.1 (Fundamentos da Capacidade de Setor ATC) e a Unidade 2.2 (Metodologia de Cálculo de Capacidade ATC) e serão compostas por três atividades:

- ✓ Atividade um (Avaliação Teórica):

A avaliação teórica será composta por uma prova escrita com quarenta questões. Esta avaliação será corrigida pelo instrutor junto aos alunos, em sala de aula, e os resultados serão divulgados para consolidação do processo de avaliação somativa.

- ✓ Atividade dois (Avaliação Dissertativa):

O aluno deverá realizar os cálculos a partir dos dados de tempo de permanência no setor (T), tempo de comunicação (Tcom) e tempo de tarefa secundária (TTS) disponibilizados nas tabelas.

- ✓ Atividade três (Avaliação Prática):

O aluno será avaliado, através de ficha específica, pela coleta de dados realizada no órgão de controle, levando-se em consideração os critérios estudados na Unidade 2.2.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

A disciplina "Introdução à Estatística" deve ser ministrada após a Unidade 2.1, conforme descrito no PTS.

PERFIL DO INSTRUTOR

Instrutor Pleno: um oficial ou civil equivalente, que atue diretamente na coleta, tratamento, análise de dados e cálculos de Capacidade ATC.

Instrutores: três oficiais ou civis equivalentes, ou graduados e seus correspondentes, com atuação direta na coleta, tratamento, análise de dados e cálculos de capacidade ATC.

Observação: Os indicados devem ter concluído com aproveitamento o curso ATM044.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Serviço de Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo - **ICA 100-22** [Rio de Janeiro], 2024

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA). Capacidade ATC - **MCA 100-26**, 2025.

CANADÁ. Air Traffic Management (PANS-ATM) – **DOC 4444** – ICAO. 10 NOV 2016.

CANADÁ. Global Air Traffic Management Operational Concept – **DOC 9854** – ICAO. 2005.

CANADÁ. Global Air Navigation Plan – **DOC 9750** – ICAO. 2016.

6 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO – QGA

QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC – ATM044										
1- Disciplina ⁽¹⁾	Unidade ⁽²⁾	Níveis de Aprendizagem ⁽³⁾	Código ⁽⁴⁾	Peso ⁽⁵⁾	CH ⁽⁶⁾	GP ⁽⁷⁾	MP ⁽⁸⁾	Instrumento ⁽⁹⁾ /Duração ⁽¹⁰⁾	Modalidade ⁽¹¹⁾	Semana da Avaliação ⁽¹²⁾
1- INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA E LOGARITMO	1.1: Fundamentos Básicos de Estatística (1.1.1/1.1.2/1.1.3)	Cn; Cp	N/A	N/A	04	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2 - CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1 - Fundamentos da Capacidade de Setor ATC (2.1.2/2.2.2/2.1.3)	Cn; Cp	PT01	2	13	1	1	Prova objetiva (2 tempos)	Somativa	2º
	2.2 - Metodologia de Cálculo de Capacidade ATC (2.2.1, 2.2.2, 2.2.3)	Cn; Cp	PT02	5	24	2	2	Prova Dissertativa (5 tempos)	Somativa	2º
	2.2 – Metodologia de Cálculo de Capacidade ATC (2.2.4)	Ap	PP01	3	13	1	1	Prova Prática (8 tempos)	Somativa	2º

LEGENDA:

- (1) Disciplinas estabelecidas no PUD, avaliadas ou não;
 (2) Unidades didáticas estabelecidas no PUD;
 (3) Nível de aprendizagem estabelecido no PUD;
 (4) Código da avaliação (Ex: PT-01, PP-03);
 (5) Peso da avaliação;
 (6) Carga horária do conteúdo programático;
 (7) Grau Parcial a que corresponde à avaliação;
 (8) Média Parcial a que corresponde à avaliação;
 (9) Instrumento utilizado na avaliação (Ex: PT Objetiva, TA, etc);
 (10) Tempo destinado à resolução da avaliação e discussão pelo aluno/instrutor;
 (11) Finalidade da avaliação (Diagnóstica, Formativa ou Somativa); e
 (12) Estabelecer em qual semana do curso será aplicada a avaliação.

OBSERVAÇÕES:

- 1- A disciplina 1 não será avaliada.
 2- A média Final (MF) = (PT01x2) + (PT02x5) + (PP01x3)/10
 3- Para aprovação, a MF deverá ser maior ou igual a 7,0.

7 PLANO DE TRABALHO SEMANAL

 <p style="text-align: center;">COMANDO DA AERONÁUTICA INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO DIVISÃO DE ENSINO</p> <p style="text-align: center;">CURSO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC - ATM044 PLANO DE TRABALHO SEMANAL (PRESENCIAL)</p>					
Turma: __/__/__		(semana 1/2)	Período de: __/__/__ a __/__/__		
DATA	HORÁRIO	TRABALHO ESCOLAR	CÓD PUD	DOCENTE	OM DO DOCENTE
__/__/__ 2ª feira	0800/0850	ABERTURA DO CURSO	Ce/Ot		
	0850/0940	INTRODUÇÃO AO SERVIÇO ATFM	2.1.1		
	1000/1050	INTRODUÇÃO AO SERVIÇO ATFM	2.1.1		
	1050/1140	INTRODUÇÃO AO SERVIÇO ATFM	2.1.1		
	1300/1350	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	1350/1440	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	1500/1550	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	1550/1640	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
__/__/__ 3ª feira	0800/0850	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	0850/0940	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	1000/1050	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	1050/1140	ESTUDO DA CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.2		
	1300/1350	RELAÇÃO ENTRE ATFM E CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.3		
	1350/1440	RELAÇÃO ENTRE ATFM E CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.1.3		
	1500/1550	CONCEITOS BÁSICOS DE ESTATÍSTICA	1.1.1		
	1550/1640	CONCEITOS BÁSICOS DE ESTATÍSTICA	1.1.1		
__/__/__ 4ª feira	0800/0850	CONCEITO DE DISTRIBUIÇÃO NORMAL	1.1.2		
	0850/0940	CONCEITO DE AMOSTRA	1.1.3		
	1000/1050	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
	1050/1140	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
	1300/1350	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
	1350/1440	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
	1500/1550	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
	1550/1640	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
__/__/__ 5ª feira	0800/0850	MODELO MATEMÁTICO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.1		
	0850/0940	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	1000/1050	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	1050/1140	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	1300/1350	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	1350/1440	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	1500/1550	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	1550/1640	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
__/__/__ 6ª feira	0800/0850	METODOLOGIA - MEDIÇÃO DE CAPAC. DE SETOR ATC	2.2.2		
	0850/0940	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.3		
	1000/1050	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.3		
	1050/1140	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.3		
	1300/1350	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.3		
	1350/1440	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE DE SETOR ATC	2.2.3		
	1500/1550	A DISPOSIÇÃO DO ENSINO	FLEX		
	1550/1640	A DISPOSIÇÃO DO ENSINO	FLEX		



COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO
DIVISÃO DE ENSINO

CURSO DE CAPACIDADE DE SETOR ATC - ATM044

PLANO DE TRABALHO SEMANAL (PRESENCIAL)

Turma: __/__/__ (semana 2/2) Período de: __/__/__ a __/__/__

DATA	HORÁRIO	TRABALHO ESCOLAR	CÓD PUD	DOCENTE	OM DO DOCENTE
__/__/__ 2ª feira	0800/0850	AVALIAÇÃO TEÓRICA	PO1		
	0850/0940	AVALIAÇÃO TEÓRICA	PO1		
	1000/1050	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE	2.2.3		
	1050/1140	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE	2.2.3		
	1300/1350	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE	2.2.3		
	1350/1440	APLICAÇÃO DA FÓRMULA MATEMÁTICA DE CAPACIDADE	2.2.3		
__/__/__ 3ª feira	1500/1550	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	1550/1640	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	0800/0850	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	0850/0940	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	1000/1050	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	1050/1140	AULA PRÁTICA	2.2.4		
__/__/__ 4ª feira	1300/1350	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	1350/1440	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	1500/1550	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	1550/1640	AULA PRÁTICA	2.2.4		
	0800/0850	AVALIAÇÃO DISSERTATIVA	PT2		
	0850/0940	AVALIAÇÃO DISSERTATIVA	PT2		
__/__/__ 5ª feira	1000/1050	AVALIAÇÃO DISSERTATIVA	PT2		
	1050/1140	AVALIAÇÃO DISSERTATIVA	PT2		
	1300/1350	AVALIAÇÃO PRÁTICA (COLETA)	PP		
	1350/1440	AVALIAÇÃO PRÁTICA (COLETA)	PP		
	1500/1550	AVALIAÇÃO PRÁTICA (COLETA)	PP		
	1550/1640	AVALIAÇÃO PRÁTICA (COLETA)	PP		
__/__/__ 6ª feira	0800/0850	DISCUSSÃO DE PROVA TEÓRICA	DIS		
	0850/0940	DISCUSSÃO DA AVALIAÇÃO PRÁTICA	DIS		
	1000/1050	CRÍTICA DO CURSO	Ctc		
	1050/1140	ENCERRAMENTO	Ce		
	1300/1350	A DISPOSIÇÃO DO ENSINO	FLEX		
	1350/1440	A DISPOSIÇÃO DO ENSINO	FLEX		
	1500/1550	A DISPOSIÇÃO DO ENSINO	FLEX		
	1550/1640	A DISPOSIÇÃO DO ENSINO	FLEX		

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos não previstos serão resolvidos pelo Diretor do Instituto de Controle do Espaço Aéreo.

9 APROVAÇÃO

Este Plano entra em vigor a partir da data de sua publicação.