

 INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR - IS IS N° 00-003 Revisão H	
Aprovação:	<u>Portaria nº 16.119/SIA, de 30 de dezembro de 2024</u> (./././portarias/2024/portaria-16119)
Assunto:	Exames teóricos para concessão de licenças, habilitações e certificados
Data de Emissão:	30.12.2024
Data de Vigência:	01.03.2025

1. OBJETIVO

1.1. Estabelecer, referente aos exames teóricos previstos nos RBAC nº 61, 63 e 65:

- o conteúdo de tais exames;
- os procedimentos para inscrição, realização e recursos.

2. REVOGAÇÃO

2.1. Não aplicável

3. FUNDAMENTOS

3.1. A Resolução nº 30, de 21 de maio de 2008 (<https://pergamum.anac.gov.br/pergamum/vinculos/RA2008-0030.pdf>), institui em seu art. 14, a Instrução Suplementar – IS, norma suplementar de caráter geral editada pelo Superintendente da área competente, objetivando esclarecer, detalhar e orientar a aplicação de requisito previsto em RBAC.

3.2. O administrado que pretenda, para qualquer finalidade, demonstrar o cumprimento de requisito previsto em RBAC, poderá:

- adotar os meios e procedimentos previamente especificados em IS; ou
- apresentar meio ou procedimento alternativo devidamente justificado, exigindo-se, nesse caso, a análise e concordância expressa do órgão competente da ANAC.

3.3. O meio ou procedimento alternativo mencionado na alínea 3.2 (b) desta IS deve garantir nível de segurança igual ou superior ao estabelecido pelo requisito aplicável ou concretizar o objetivo do procedimento normalizado em IS.

3.4. A IS não pode criar novos requisitos ou contrariar requisitos estabelecidos em RBAC ou outro ato normativo.

3.5. Esta IS é fundamentada e objetiva oferecer método de cumprimento dos seguintes parágrafos:

- 61.45(k)(2), 61.77(a), 61.97(a)(2), 61.137(a), 61.157(a), 61.177(a), 61.213(a)(1)(i), 61.218(a)(1)(i), 61.233(a)(4) e 61.61.287(a) do RBAC nº 61,
- 63.45(a)(2), 63.37(b)(3)(i) e 63.35(f)(2) do RBAC nº 63; e
- 65.4(e)(2), 65.55(a) e 65.75(a) do RBAC nº 65.

4. DEFINIÇÕES

4.1. Para os efeitos desta IS, são válidas as definições listadas nas:

- seção 01.1 do RBAC nº 01;
- seção 61.2 do RBAC nº 61;
- seção 63.3 do RBAC nº 63; e
- seção 65.2 do RBAC nº 63.

4.2. Além disso, são válidas as seguintes definições:

4.2.1. **Cadastro Brasileiro do Pessoal da Aviação Civil:** registro oficial do pessoal da aviação civil do Brasil, mantido pela ANAC, para inscrição dos aeronavegantes, suas licenças, averbação de habilitações de categoria, de classe, de tipo ou relativas à operação e certificado de piloto de aeronave aerodesportiva ou certificado médico aeronáutico. A manutenção dos dados é em meio eletrônico, através do Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil - SINTAC, ou outro que o suceder. O registro de inscrição é denominado número Código ANAC, ou simplesmente CANAC.

4.2.2. **Exame:** conjunto de provas cujo resultado serve de demonstração de atingimento de grau de conhecimento mínimo.

4.2.3. **Executante:** terceiro, pessoa jurídica, contratado para execução indireta de serviço da ANAC para inscrição, agendamento e aplicação do exame de conhecimento teórico, conforme o Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9507.htm).

4.2.4. **Fiscal de prova:** pessoa física contratada pelo executante do exame de conhecimento teórico responsável pelos procedimentos e ordem a serem observados na sala de provas, que gozará das prerrogativas e terá as responsabilidades próprias de agente público, na qualidade de particular em colaboração com o Estado.

4.2.5. **Objetivo de aprendizagem:** resultado ou meta relacionado ao domínio do conhecimento que se pretende alcançar ao final de uma instrução.

4.2.6. **Matéria:** conjunto de conhecimentos historicamente construídos vinculados a uma determinada área que compõe a matriz curricular de um curso; objeto de estudo a ser aferido no exame teórico da ANAC.

4.2.7. **Prova:** instrumento que avalia o conhecimento do candidato de determinada matéria.

5. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

5.1. Finalidade, Conteúdo e Duração dos Exames

5.1.1. Um exame de conhecimento teórico da ANAC será composto de provas para avaliação do domínio mínimo dos objetivos de aprendizagem estipulados para as matérias que o compõem.

5.1.1.1. As provas terão como objeto principal a matéria a que se referem, porém não estando a ela limitadas, podendo envolver subsidiária e complementarmente objetivos de aprendizagem estipulados para outras matérias previstas no mesmo exame.

5.1.1.2. Na hipótese de ser exigida licença, habilitação ou certificado anterior válidos para a inscrição e realização em determinado exame, os objetivos de aprendizagem avaliados para a obtenção daqueles serão passíveis de nova avaliação, avaliando-se o conhecimento de forma cumulativa.

5.1.1.3. Será parte integrante dos objetivos de aprendizagem avaliados aqueles estipulados para o nível de ensino formal oficial mínimo requerido para a obtenção de licença, habilitação ou certificado de que o exame seja parte do processo de obtenção.

5.1.1.4. São exigíveis nos exames as alterações de caráter normativo (Lei, Regulamento, Portaria etc.) em vigor até 90 (noventa) dias antes da data de sua realização.

5.1.1.5. O resultado em exame de conhecimento teórico da ANAC relacionado à determinada licença, habilitação ou certificado não é válido como comprovante de conhecimentos referentes a outra licença, habilitação ou certificado, a menos que disposto de forma contrária em RBAC.

5.1.2. O apêndice C apresenta os exames teóricos requeridos para cada licença, habilitação ou certificado, assim como seus pré-requisitos, as provas associadas a cada um deles, número de questões e sua duração.

5.1.2.1. Todos os exames listados no Apêndice C são realizados em sistema de provas informatizado do executante.

5.1.2.2. Além dos exames apresentados no Apêndice C, o exame para habilitação de piloto agrícola previsto no RBAC 61.243(a)(3) é realizado como parte do curso.

5.1.3. A cada agendamento, um candidato realiza apenas um exame, mas de forma completa com todas as suas provas, exceto aquelas que eventualmente seja dispensado.

5.1.3.1. O mesmo Apêndice C apresenta as provas que o interessado será dispensado por ser detentor de outras licenças, habilitações ou certificados ou ter feito outros exames.

5.1.3.2. O sistema do executante informará as dispensas e as matérias a serem objeto de avaliação.

5.1.3.3. Nos casos de dispensa referente a todo o exame, será desnecessária qualquer solicitação junto ao executante, e o requerimento deverá ser parte do processo de concessão, revalidação ou requalificação de licença ou habilitação do interessado.

5.1.4. Os exames serão aplicados unicamente em língua portuguesa, porém podem conter termos técnicos em idioma estrangeiro, quando de uso consagrado na aviação.

5.1.5. Ao iniciar um exame, o candidato terá disponibilizadas todas as provas das matérias que o compõem em um mesmo momento.

5.1.6. A duração total do exame será igual à soma das durações das provas que o compõem.

5.1.6.1. A duração total do exame será compartilhada por todas as provas, podendo o tempo excedente em uma prova ser utilizado nas demais.

5.1.6.2. O tempo excedente em um exame não poderá ser acumulado para uso em exame(s) posterior(es).

5.1.6.3. Exceto nos casos previstos nesta IS, não haverá extensão da duração do exame.

5.1.7. Salvo nos casos expressamente previstos em regulamento, a aprovação em exame teórico da ANAC não possui prazo de validade, e pode ser utilizada a qualquer tempo pelo candidato aprovado para obter uma licença, habilitação ou certificado.

5.2. Objetivos de Aprendizagem de cada Matéria

5.2.1. Os objetivos de aprendizagem avaliados nas provas de cada matéria são aqueles constantes no Apêndice D desta IS.

5.2.2. Ainda que os nomes das matérias listados no Apêndice C e seus objetivos de aprendizagem no Apêndice D sejam iguais entre dois exames, as provas podem ser diferentes. Por exemplo a prova de Conhecimentos Técnicos no exame de piloto privado tem questões mais simples que a do exame de piloto comercial.

5.3. Requisitos Mínimos para Inscrição

5.3.1. Serão condições mínimas para a inscrição em qualquer exame de conhecimento teórico previsto nesta IS:

a) ter concluído ou estar cursando o ensino médio ou equivalente em instituição reconhecida oficialmente;

b) possuir registro de inscrição no Cadastro Brasileiro do Pessoal da Aviação Civil, número CANAC, conforme instruções presentes em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/habilitacao/criacao-de-canac-aeronauta> (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/habilitacao/criacao-de-canac-aeronauta>);

c) estar com seu registro na ANAC atualizado conforme instruções presentes em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/habilitacao/atualizacao-de-cadastro-canac> (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/habilitacao/atualizacao-de-cadastro-canac>), incluindo:

I - foto no padrão da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI);

II - comprovante de residência, em nome do interessado, cônjuge/companheiro(a), pai ou mãe;

III - cópia legível do documento de identidade válido, com foto, onde conste o número de inscrição no CPF; e

IV - assinatura do titular na ficha cadastral.

d) atender pré-requisitos específicos aplicáveis ao exame de interesse listados no Apêndice C; e

e) conhecer, atender e estar de acordo com as exigências contidas nesta IS.

5.3.1.1. Para os exames de conhecimento teórico visando obtenção de licença de piloto privado de planador, requerer-se-á que o interessado tenha concluído ou, pelo menos, curse o ensino fundamental.

5.3.2. No caso de o exame requerer a execução ou matrícula prévia em um curso teórico, o sistema do executante já verificará tal exigência com base nos sistemas da ANAC.

5.3.2.1. Para os alunos de Centros de Instrução de Aviação Civil (CIAC) certificados conforme o RBAC 141, a ANAC envia um e-mail conformando a conclusão de seu curso.

5.3.2.2. Para os alunos formados em Aeroclubes e Escolas antes de sua certificação pelo RBAC nº 141, o aluno poderá consultar sua aprovação no sistema da ANAC através do seguinte endereço: <http://www2.anac.gov.br/EDUCATOR/EXAMES.ASPX> (<http://www2.anac.gov.br/EDUCATOR/EXAMES.ASPX>).

5.3.2.3. Eventual ausência de registro na relação publicada pela ANAC deverá ser esclarecida junto ao CIAC, aeroclube ou escola que promoveu o curso, ou mediante requerimento do interessado à Gerência de Formação e Qualificação de Pessoal - GFOP, por meio do protocolo eletrônico no sistemas SEL (<https://www.gov.br/anac/pt-br/sistemas/protocolo-eletronico-sei>), devendo ser utilizado o tipo de processo “Pessoal da Aviação Civil: Cadastro de Aprovação de Candidato em Exame Teórico”.

5.4. Atendimento Especial

5.4.1. O interessado com necessidade especial, temporária ou permanente, que precisar de condição diferenciada para realização da prova, deverá informá-la no campo próprio do formulário de inscrição.

5.4.1.1. O atendimento às condições diferenciadas solicitadas ficará sujeito à análise da legalidade, viabilidade e razoabilidade do pedido.

5.4.1.2. Os interessados com necessidades especiais participarão do exame de conhecimento teórico em igualdade de condições com os demais interessados no que se refere ao conteúdo das provas, à avaliação e aos critérios de habilitação, ao horário e ao local de aplicação do exame e à nota mínima exigida para todos os demais interessados.

5.4.2. A interessada lactante que necessitar amamentar durante a realização da prova poderá fazê-lo, informando tal necessidade no campo próprio do formulário de inscrição, para adoção das providências necessárias.

5.4.2.1. Não haverá compensação do tempo de amamentação em favor da interessada.

5.4.2.2. A criança deverá ser acompanhada de adulto responsável por sua guarda (familiar ou terceiro indicado pela interessada).

5.4.2.3. A ANAC, o executante e o fiscal de prova não verificarão a identidade ou vínculo do acompanhante com a lactante.

5.4.3. O executante do exame de conhecimento teórico disponibilizará intérprete de libras.

5.4.3.1. O intérprete de libras poderá ser o próprio fiscal de prova.

5.4.3.2. O executante indicará os locais em que disponibilizará intérprete de libras, no mínimo em duas localidades do território nacional.

5.4.3.3. O interessado deverá informar sua condição diferenciada para realização da prova no campo próprio do formulário de inscrição.

5.4.4. O executante do exame de conhecimento teórico da ANAC indicará as salas de prova com acesso aos cadeirantes.

5.4.5. O interessado portador de equipamento médico por expressa determinação médica, por escrito, durante o período de realização do exame deverá informar tal necessidade no campo próprio do formulário de inscrição.

5.5. Inscrição e Cadastramento

5.5.1. O executante oferecerá a inscrição em exame de conhecimento teórico da ANAC via Internet, utilizando sistema próprio e de forma contínua, conforme disponibilidade de vagas nas salas de prova distribuídas no território nacional.

5.5.1.1. O executante e o respectivo endereço na rede mundial de computadores a partir do qual se dará a inscrição constam no portal dedicado da Agência: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/exame-teorico> (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/exame-teorico>).

5.5.1.2. O interessado deverá ler e concordar com esta IS antes de iniciar o preenchimento do formulário de inscrição.

5.5.1.3. O executante poderá requerer concordância explícita do interessado com os termos de uso do sistema informatizado para inscrição e de provas e da política de privacidade que adotar para dar adequado cumprimento a esta IS, incluindo e não se limitando ao consentimento para tratamento de dados pessoais, ordinários e sensíveis.

5.5.2. A inscrição ocorre em três fases:

- a) cadastramento;
- b) pagamento; e
- c) agendamento.

5.6. Cadastramento e Senha

5.6.1. Durante o cadastramento, o sistema do executante consultará os sistemas da ANAC e impossibilitará a continuidade do processo de inscrição nos seguintes casos com aviso ao interessado:

- a) Candidato não atende ao pré-requisito idade – código: 10;
- b) Candidato não atende ao pré-requisito escolaridade – código: 20;
- c) Candidato não atende ao pré-requisito de curso homologado – código: 30;
- d) Candidato não possui licenças e habilitações necessárias – código: 40;
- e) Usuário não cadastrado – código: 50;
- f) Certificado de conhecimento teórico inválido – código: 60;
- g) Certificado de conhecimento teórico pretendido fora do prazo de validade – código: 70;
- h) Usuário não possui endereço (postal) cadastrado – código: 80; e
- i) Fotografia faltante ou fora do padrão OACI – código: 90.

5.6.2. Durante seu primeiro cadastramento no sistema do executante, o interessado criará uma senha de acesso no sistema do executante, o qual é responsável pela manutenção do sigilo.

5.6.2.1. A senha criada é diferente da senha utilizada nos sistemas da ANAC e é fundamental para a execução da prova.

5.6.2.2. O executante não manterá qualquer registro que permita a recuperação da senha.

5.6.2.3. No momento em que o agendamento estiver no status "agendamento confirmado", não será possível alterar a senha no sistema do executante.

5.6.2.4. A senha não será passível de recuperação no momento da prova, inviabilizando a realização do exame na data agendada.

5.6.3. Após concluir o cadastramento sem pendências, o interessado receberá mensagem por correio eletrônico (e-mail) contendo sua identificação perante o sistema (login).

5.7. Taxas e Pagamento

5.7.1. A inscrição em exame de conhecimento teórico da ANAC corresponderá à utilização potencial de serviço público específico e divisível, impondo a cobrança e correspondente pagamento do montante apurado sobre as Taxas de Fiscalização de Aviação Civil - TFAC previstas na Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/11182.htm).

5.7.2. A TFAC associada ao exame será calculada automaticamente e opções de pagamento serão oferecidas diretamente no sistema do executante após a conclusão do cadastramento.

5.7.2.1. Será responsabilidade do interessado realizar o pagamento por uma das formas oferecidas até a sua respectiva data de vencimento.

5.7.2.2. Não será aceita outra forma de pagamento obtida fora do sistema do executante, gerada por meio de qualquer outro sistema da Administração Pública, inclusive da ANAC.

5.7.3. O pagamento da inscrição vinculará o procedimento de agendamento, vedada a alteração do candidato ou do exame.

5.7.3.1. Uma vez confirmado o pagamento pelo sistema do executante será liberado o agendamento do exame.

5.7.3.2. Não será admitida complementação de valores recolhidos em montante inferior ao devido. Neste caso o interessado poderá solicitar restituição conforme descrito no parágrafo [5.7.6] a seguir.

5.7.4. A confirmação do pagamento poderá demorar até 5 (cinco) dias úteis.

5.7.5. A TFAC associada ao exame teórico é a de código 2 presente no anexo à Resolução nº 653, de 20 de dezembro de 2021 (<https://pergamum.anac.gov.br/pergamum/vinculos/RA2021-0653.pdf>).

5.7.6. A GRU paga terá validade de 5 (cinco) anos para fins de devolução do valor. Serão restituídos sem juros ou correção monetária os valores recolhidos:

a) se não utilizados para o primeiro agendamento de exame desde que não tenha sido excedido o prazo citado no subparágrafo [5.8.3.1] (https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13632175&arvore=1&infra_sistema=1000);

b) em duplicidade; ou

c) com valor acima ou abaixo do devido;

mediante requerimento do titular do serviço, independentemente de quem tenha feito o pagamento, conforme instruções disponíveis em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-restituicao-de-taxa-de-fiscalizacao-da-aviacao-civil> (<https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-restituicao-de-taxa-de-fiscalizacao-da-aviacao-civil>).

5.8. Agendamento do Exame

5.8.1. Uma vez confirmado o pagamento da devida taxa, o executante notificará, a partir de seu sistema de inscrição e agendamento, o interessado por correio eletrônico (e-mail) da situação de “agendamento pendente”.

5.8.2. O interessado deve acessar o mesmo sistema do executante e optar por um local, data e horário de exame dentre as opções disponíveis pelo executante.

5.8.2.1. O agendamento será confirmado por correio eletrônico (e-mail) enviado pelo executante.

5.8.2.2. Uma vez realizado o agendamento de um exame pela primeira vez não será mais possível a restituição do valor da TFAC, a não ser nos casos descritos na seção 5.7.6. Não serão restituídos valores por desistência de realizar o exame.

5.8.3. O interessado pode solicitar o cancelamento de seu agendamento:

a) por no máximo 2 (duas vezes); e

b) até 5 (cinco) dias antes da data do exame.

5.8.3.1. A falta de agendamento, após comunicação da situação de “agendamento pendente” ou após seu cancelamento, no prazo de 60 (sessenta) dias corridos contados do fato dará causa ao cancelamento da inscrição, sem direito a ressarcimento da TFAC recolhida.

5.8.4. Faltando 5 (cinco) dias corridos para a realização do exame, o executante notificará o interessado por correio eletrônico (e-mail) que a situação é de “agendamento confirmado”.

5.8.4.1. A situação de “agendamento confirmado”, impede o cancelamento ou alterações relativas ao agendamento por parte do interessado. Tal situação também impede a alteração da senha no sistema do executante.

5.8.5. O interessado que se esquecer da senha no dia da prova terá 5 (cinco) dias corridos para solicitar remarcação para o executante por meio do canal Fale Conosco. Caso contrário será considerado “faltante não justificado” conforme parágrafo [5.13.4].

5.8.6. O agendamento, independentemente de sua condição de “solicitado” ou “confirmado”, poderá ser alterado e/ou cancelado pelo executante a qualquer tempo, em razão de dificuldades técnicas, de caso fortuito, de força maior ou de quaisquer razões que o executante julgar que atendam ao princípio da razoabilidade, e que impossibilitem a aplicação do exame de conhecimento teórico na sala de provas escolhida pelo interessado.

5.8.6.1. O executante notificará o candidato por correio eletrônico (e-mail) do cancelamento do agendamento.

5.8.6.2. O cancelamento do agendamento por iniciativa do executante não afeta o limite de 2 (dois) cancelamentos permitidos ao interessado.

5.8.6.3. O novo agendamento, após cancelamento por iniciativa do executante, é de iniciativa do interessado e observa o disposto nesta subseção [5.8], em especial quanto ao prazo de 60 (sessenta) dias.

5.9. Horário e Local do Exame

5.9.1. O exame de conhecimento teórico da ANAC será prestado em sala de provas administrada pelo executante, em sistema eletrônico próprio, na data e horário previamente agendados constantes na confirmação do agendamento.

5.9.1.1. O horário constante na confirmação do agendamento será aquele de liberação do exame para o candidato.

5.9.1.2. Recomenda-se que o candidato se apresente na recepção da sala de provas para marcação de presença com 30 (trinta) minutos de antecedência do horário agendado para início do exame e não será permitido o seu acesso à sala de provas após o horário agendado, sendo considerado faltoso.

5.10. Materiais, Objetos e Vestuário para o Exame

- 5.10.1. Será de responsabilidade do candidato trazer consigo os materiais e equipamentos que julgar necessários para a realização do exame além de se recordar de sua senha.
- 5.10.1.1. O exame é realizado em computador do executante.
- 5.10.1.2. O executante fará o empréstimo de caneta para assinatura da lista de presença e de lápis e papel para rascunho, e, quando for o caso, cartas de navegação, que deverão ser devolvidos ao final do exame ou de eventual recurso.
- 5.10.1.3. A retirada de qualquer material da sala de provas implicará na eliminação do candidato.
- 5.10.2. Serão permitidos os seguintes materiais e equipamentos para realização do exame, que deverão ser apresentados ao fiscal de prova no momento da marcação de presença para verificação de sua admissibilidade:
- a) calculadora eletrônica que execute as 4 (quatro) operações matemáticas básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão), porcentagem, raiz quadrada e memória (de soma e de subtração); o fiscal deverá limpar a memória da calculadora antes do início do exame;
 - b) computadores manuais ou régua de navegação tipo CR-3 (circular) ou tipo E6-B (retangular), sem anotações ou instruções manuscritas ou tipográficas sobre as técnicas de cálculo; e
 - c) quaisquer outros que, por expressa determinação médica, por escrito, sejam de porte indispensável durante o período de realização do exame.
- 5.10.3. Serão proibidos os seguintes materiais ou equipamentos para a realização do exame:
- a) publicações ou anotações, em qualquer formato, tais como resumos de conteúdo, instruções, gravuras etc.;
 - b) quaisquer equipamentos eletrônicos, salvo comprovada determinação médica, nos termos no parágrafo [5.4.5] desta IS, tais como calculadoras, relógios, agendas eletrônicas etc.;
 - c) quaisquer aparelhos de comunicação, tais como aparelhos de telefone, gravadores ou receptores de dados, voz, imagens, vídeos ou mensagens;
 - d) fones ou abafadores de ouvido, óculos escuros, salvo comprovada determinação médica, nos termos no parágrafo [5.4.5] desta IS, ou itens de chapalaria, tais como boné, chapéu, viseira, gorro e similares;
 - e) armas de qualquer espécie com exceção das previstas no parágrafo [5.10.4] desta IS ; e
 - f) qualquer material diverso dos materiais permitidos, cujo porte na sala de provas não tenha sido expressamente autorizado pelo fiscal de prova.
- 5.10.4. O interessado amparado pela Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.826.htm), para porte de armas, deverá informar sua condição diferenciada para realização da prova quando da marcação de presença. O certificado de Registro de Arma de Fogo e a Autorização de Porte, conforme definidos na referida lei, deverão ser apresentados ao fiscal de prova da ANAC, sob pena de, mesmo após iniciada a aplicação do exame, serem retirados do recinto da sala de provas e consequente eliminação.
- 5.10.5. Todos os materiais que o candidato leve consigo para o interior da sala de provas poderão ser inspecionados pelo fiscal de prova previamente ao exame ou durante sua realização, incluindo óculos, próteses e órteses.
- 5.10.6. Na eventualidade do candidato adentrar o recinto da sala de provas portando materiais ou equipamentos que saiba serem proibidos e não previamente autorizados, deverá, antes de sentar-se e independentemente de orientação do fiscal de prova, guardá-los dentro da bolsa ou mochila.
- 5.10.7. Aparelhos celulares e relógios, independentemente do modelo, devem ser acondicionados no envelope plástico de segurança fornecido pelo fiscal e os aparelhos de telefonia ou comunicação devem ser desligados e, se emitirem qualquer ruído, ou verificado estarem de algum modo ativos, implicarão na eliminação do candidato.
- 5.10.8. A identificação de porte de material proibido e não autorizado depois que o candidato se sentar implicará a anulação do exame, com atribuição de notas zero a todas as provas, e retirada do candidato do recinto.
- 5.10.9. A ANAC, o executante, o fiscal de prova ou o administrador das dependências onde se localiza a sala de provas não se responsabilizará por materiais ou equipamentos deixados no recinto da sala de provas após a saída do candidato.
- 5.10.10. Será vedado aos servidores da ANAC, aos executantes e fiscais de prova manterem sob sua guarda e responsabilidade materiais ou equipamentos de qualquer natureza portados por candidato.
- 5.10.11. Os condomínios ou administradores dos edifícios onde estão instaladas as salas de provas podem fixar, em regulamento interno, regras próprias de vestimenta para admissão e permanência em suas dependências que vedem o uso de mini blusas, minissaia, shorts, bermuda, camiseta regata e chinelos, por exemplo.
- 5.10.11.1. O executante informará, sempre que possível, no momento do agendamento, quaisquer restrições específicas.

5.11. Identificação do Candidato

- 5.11.1. A identificação do candidato será feita pelo fiscal de prova, ou terceiro designado, que confronta o documento de identificação original com a fotografia do candidato na ficha cadastral junto ao Cadastro Brasileiro do Pessoal da Aviação Civil, reproduzida na lista de presença.
- 5.11.1.1. Os documentos contendo foto atual e número do CPF considerados válidos para identificação do candidato são listados no endereço: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/documento-de-identificacao-aceitos-para-fazer-os-exames> (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/documento-de-identificacao-aceitos-para-fazer-os-exames>).
- 5.11.1.2. Na hipótese de não constar o número de inscrição no CPF no documento de identidade, serão aceitos comprovantes de inscrição descritos no mesmo endereço listado no subparágrafo acima.
- 5.11.2. Recomenda-se ao candidato que:
- a) porte mais de um documento de identificação, para que, nos casos em que não se consiga realizar a identificação pelo primeiro, seja possível fazê-lo pelos demais; e
 - b) traga consigo documentos recentes, preferencialmente com 5 (cinco) anos ou menos de expedição.
- 5.11.3. O candidato deverá assinar a lista de presença.
- 5.12. **Execução do Exame**
- 5.12.1. Cada questão das provas apresentará 4 (quatro) alternativas (A; B; C; D) e uma única resposta correta.
- 5.12.1.1. O candidato deverá obrigatória e necessariamente indicar uma alternativa em cada questão de prova.

5.12.1.2. A interpretação da questão e alternativas será parte das provas e será vedado ao fiscal de prova fornecer qualquer orientação após iniciado o exame.

5.12.1.3. O candidato poderá marcar para eventual interposição de recurso às questões em que não localize alternativa cabível para atender o comando, que entenda haver mais de uma alternativa cabível, ou sobre a qual tenha dúvida ou discordância em sua formulação.

5.12.2. Quando do encerramento do exame, o candidato visualizará:

- a) as questões que foram marcadas para interposição de recurso;
- b) o gabarito para as questões marcadas;
- c) a alternativa assinalada; e
- d) número de acertos.

5.12.2.1. O acesso do candidato ao exame será restrito ao momento do encerramento, não podendo sair da sala de provas levando nada que permita a terceiro conhecer o conteúdo de qualquer questão.

5.12.3. Em caso de interrupção do exame por problemas de infraestrutura, tais como falta de energia elétrica ou mau funcionamento dos recursos de informática, o candidato deverá aguardar na sala de provas o restabelecimento do sistema.

5.12.3.1. A contagem de tempo do exame será suspensa a partir do momento da interrupção. Após o restabelecimento das condições normais, o candidato deverá prosseguir com a realização do exame, retomando-se a contagem de tempo.

5.12.3.2. As questões que já houverem sido respondidas pelo candidato até o momento da interrupção serão salvas automaticamente pelo sistema de provas informatizado, e poderão ser retomadas normalmente após o reinício do exame.

5.12.3.3. Após 30 (trinta) minutos de interrupção, será facultado ao candidato reagendar a totalidade do exame, sem pagamento de nova TFAC, para a mesma ou outra sala de provas, sendo vedado o processamento parcial do exame interrompido.

5.12.3.4. Após uma hora de interrupção, será obrigatório o novo agendamento do exame, nas mesmas condições estabelecidas no parágrafo anterior.

5.13. Resultados do Exame

5.13.1. O candidato será notificado pelo executante em até 5 (cinco) dias úteis após o término do exame, por correio eletrônico, da disponibilização do resultado oficial em seu sistema informatizado, para acesso via Internet.

5.13.1.1. Será publicado pela ANAC na página <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/exame-teorico> (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/exame-teorico>):

- a) em até 7 (sete) dias úteis após o exame, o resultado do exame;
- b) em até 30 (trinta) dias após eventual interposição, os resultados alterados em razão de recurso; e
- c) o resultado tornado definitivo com o trânsito em julgado de decisão em processo administrativo sancionatório que tenha determinado a eliminação do candidato.

5.13.1.2. Os resultados dos exames poderão ser acessados por meio da página do executante.

5.13.1.3. Caso o candidato deseje uma declaração formal de seu resultado, deverá requerê-la, por meio de protocolo eletrônico no Sistema SEI (<https://www.gov.br/anac/pt-br/sistemas/protocolo-eletronico-sei>), devendo ser utilizado tipo de processo “Pessoal da Aviação Civil: Emissão de Declarações de Exames Teóricos”, e tal declaração não será necessária para nenhum processo da ANAC, que consulta sua própria base de dados.

5.13.1.4. Em nenhuma hipótese será fornecido o gabarito das provas.

5.13.2. Serão resultados possíveis de um exame de conhecimento teórico da ANAC tratado nesta IS:

- a) aprovado (APR): quando o candidato atingir, no mínimo, 70% (setenta por cento) de acertos em cada uma das provas que compõem o exame;
- b) reprovado (REP): quando o candidato obtiver aproveitamento inferior ao estabelecido para aprovação e não se enquadrar em uma das hipóteses de segunda época;
- c) segunda época (2EP): quando o candidato não obtiver aproveitamento superior ao estabelecido para aprovação em no máximo um número inteiro de provas inferior ou igual a $(N-1)/2$, onde N é o número total de provas que compõe o exame. Em cada uma destas provas em que o candidato não foi aprovado, ele deverá ter atingido no mínimo, 30% (setenta por cento) de acertos;
- d) faltoso (FAL): quando o candidato não comparecer à sala de provas no horário para a qual está agendado o exame, portando os documentos requeridos; ou
- e) eliminado (ELI): quando o candidato, independentemente do número de acertos, praticar quaisquer das infrações previstas nesta IS ou recusar-se a realizar os procedimentos de identificação da ANAC.

5.13.3. No caso de segunda época, o candidato poderá repetir apenas uma vez o exame composto apenas das matérias em que foi reprovado.

5.13.3.1. O prazo para inscrição em exame de segunda época é de no máximo 90 (noventa) dias a contar da data da realização do primeiro exame.

5.13.4. O candidato reprovado, faltoso não justificado, eliminado, ou que não realizar ou for aprovado no exame de segunda época no prazo estabelecido deverá se inscrever para novo exame de conhecimento teórico completo.

5.13.5. O resultado da eliminação prevalece sobre todos os demais. Adicionalmente, o candidato eliminado fica sujeito a eventuais sanções administrativas e penais cabíveis.

5.14. Falta Justificada

5.14.1. A falta a um exame possui os mesmos efeitos da reprovação, a não ser que o candidato apresente recurso e que este seja deferido pela ANAC.

5.14.2. O candidato faltoso poderá apresentar recurso de sua falta no sítio eletrônico do executante, através do menu Justificativa, no prazo de até 5 (cinco) dias corridos, a partir da data em que seria realizado o seu exame.

5.14.2.1. No recurso, o candidato deverá apresentar justificativa para o não comparecimento e anexar documentação comprobatória. São consideradas justificativas aceitáveis para o deferimento do recurso:

- a) óbito de pais ou responsáveis legais, irmãos, filhos ou pessoas de quem o candidato detenha a guarda, cônjuges ou companheiros, quando o óbito ocorrer a menos de 10 (dez) dias da data do exame;
- b) atestado médico que comprove a impossibilidade de comparecimento do candidato na data do exame;
- c) estados de defesa, calamidade pública ou sítio, em vigência na data e no município em que seria realizado o exame; e

d) demais casos em que o candidato não tenha dado causa a sua falta, sujeito nesses casos à avaliação de razoabilidade pelo executante ou pela ANAC.

5.14.3. Não será aceito atestado para consulta ou exame médico de rotina, ou atestado de acompanhamento de outra pessoa que não o candidato.

5.14.4. Em caso de deferimento do recurso por não comparecimento ao local do exame, o candidato deverá agendar outra data para a realização do exame sem pagamento de nova TFAC.

5.15. **Infrações**

5.15.1. Constituirão infrações administrativas graves, que eventualmente poderão ensejar notícia crime:

- a) apresentar informações ou documentos falsos para a realização do exame;
- b) ler em voz alta, gesticular ou sussurrar durante a leitura das questões do exame;
- c) ajudar ou receber ajuda de qualquer pessoa na resolução das questões do exame durante o período em que o exame estiver sendo aplicado;
- d) usar, introduzir ou tentar introduzir no ambiente de realização dos exames qualquer anotação ou material proibido;
- e) deixar a sala de provas sem ser autorizado por um fiscal ou sem haver terminado seu exame;
- f) praticar ato de indisciplina, desrespeito ou desobediência à fiscalização durante qualquer fase das atividades referentes aos exames;
- g) copiar, fornecer ou receber cópia do conteúdo de qualquer exame, sem que tenha sido autorizado pela ANAC; e
- h) tomar parte em exame em nome de outra pessoa, ou permitir que outra pessoa o faça em seu lugar.

5.15.2. O resultado obtido pelo candidato poderá ser suspenso pela ANAC caso, após a conclusão do exame, surjam fundadas suspeitas de que o candidato tenha apresentado condutas proibidas, utilizado materiais proibidos ou se utilizado de quaisquer meios ilícitos para se inscrever ou realizar o exame, e a suspensão será mantida até a conclusão do processo administrativo de apuração da irregularidade e eventual processo administrativo sancionatório.

5.16. **Recursos**

5.16.1. O candidato somente poderá interpor recurso em primeira instância no momento imediatamente após o encerramento do exame, por meio do mesmo sistema de provas informatizado do executante e conforme orientação do fiscal da sala de provas, que disponibilizará 30 (trinta) minutos para a redação do recurso, após o preenchimento da resposta à última questão.

5.16.1.1. Caso o candidato tenha marcado uma questão como passível de recurso e não redija os argumentos no campo apropriado, o recurso relativo a essa questão será desconsiderado.

5.16.1.2. O exercício do direito de recurso à segunda instância somente poderá ser requerido em caso de indeferimento do recurso em primeira instância, devendo a interposição ser realizada por meio do protocolo eletrônico no Sistema SEI (<https://www.gov.br/anac/pt-br/sistemas/protocolo-eletronico-sei>), cujo tipo de processo será "Pessoal da Aviação Civil: Análise de Recursos de Exames Teóricos".

5.16.2. Não serão aceitos recursos interpostos por correio eletrônico (e-mail), correio físico ou outro meio que não seja o especificado nesta IS.

5.16.3. Não será analisado o recurso:

- a) que não apresente justificativa;
- b) sem fundamentação, inconsistente ou incoerente; ou
- c) cuja argumentação atinja a dignidade do fiscal de prova, o executante, de servidores da ANAC ou a própria ANAC.

5.16.4. O recurso será decidido em segunda e última instância pelo Coordenador de Exames da ANAC.

5.16.4.1. Os resultados de exames que sejam alterados após recurso serão retificados no sistema informatizado do executante e no portal da ANAC na Internet.

5.16.5. Em hipótese alguma será deferido pedido de vista de prova(s).

5.17. **Proteção de Dados Pessoais**

5.17.1. As operações de tratamento de dados pessoais, realizadas no âmbito dos processos informatizados de exames de conhecimento teórico de que trata esta Portaria, pelo executante ou pela ANAC, ocorrerão de acordo com a legislação brasileira sobre proteção de dados pessoais vigente e aplicável, em especial a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm), que dispõe a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD, e com o disposto nesta subseção.

5.17.1.1. O executante e a ANAC são agentes de tratamento segundo a responsabilidade que assumiram em função do contrato que mantém para execução indireta de serviço da ANAC para inscrição, agendamento e aplicação do exame de conhecimento teórico, conforme o Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9507.htm).

5.17.1.2. Será vedado aos agentes de tratamento compartilhar os dados pessoais a que tiverem acesso em razão desta Portaria, sem anonimização, graciosa ou onerosamente, com terceiros sem relação com a execução dos processos informatizados de exames de conhecimento teórico ou com entes subsidiários, controladores, controlados ou afiliados.

5.17.2. O interessado, ao realizar sua inscrição em um exame, concordará com o tratamento de seus dados pessoais para fins de realização dos objetivos desta IS.

5.17.2.1. Prévia e necessariamente, a alteração de qualquer finalidade para a qual o tratamento de dados pessoais foi autorizado deverá ser informada ao interessado, na qualidade de titular de dados pessoais.

5.17.3. Para os fins desta Portaria, os agentes de tratamento não irão solicitar, registrar, armazenar, compartilhar entre si e utilizar dados pessoais sensíveis, com exceção dos biométricos e de necessidades especiais indicadas na subseção 5.4 desta IS.

5.17.3.1. Após o período de 180 (cento e oitenta dias) contados a partir da realização do exame, os dados pessoais sensíveis coletados no momento da inscrição ou recebidos para a marcação da presença serão eliminados pelo executante.

5.17.4. A coleta de imagens de vídeo, que pode ocorrer durante a realização das provas, será feita pela empresa administradora do local de exame escolhido pelo interessado, sendo que poderá haver o compartilhamento desses dados com os agentes de tratamento, no caso de ser necessária a verificação de eventuais irregularidades ocorridas durante a realização do exame.

5.17.5. Os agentes de tratamento, na qualidade de controladores, terão como encarregado pelo tratamento de dados pessoais a pessoa competente indicada segundo seus atos constitutivos e regras internas para atender o disposto no art. 41 da LGPD.

5.17.6. Os dados pessoais coletados e tratados serão armazenados pelo tempo necessário para o cumprimento das finalidades dos tratamentos, incluindo obrigações legais e regulatórias, contratuais, de prestação de contas ou no caso de requisições por autoridades competentes.

6.
- APÊNDICES

Apêndice A – Lista de Reduções.
Apêndice B – Controle de Alterações.
Apêndice C – Exames e Provas.
Apêndice D – Objetivos de Aprendizagem.

7.

DISPOSIÇÕES FINAIS

- 7.1.
- Informações adicionais sobre exames teóricos encontram-se no endereço: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/exame-teorico> (<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/exame-teorico>).
- 7.2.
- Os casos omissos serão resolvidos de comum acordo pela SPL e o executante do exame de conhecimento teórico.

APÊNDICE A - LISTA DE REDUÇÕES

A.1 SIGLAS

- a) ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil
- b) CIAC – Centro de Instrução de Aviação Civil
- c) CPA – Certificado de Piloto Aerodesportivo
- d) CPF – Cadastro de Pessoa Física
- e) IS – Instrução Suplementar
- f) GFOP – Gerência de Formação e Qualificação de Pessoal
- g) OACI – Organização da Aviação Civil Internacional
- h) LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
- i) RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
- j) SEI – Sistema Eletrônico de Informações
- k) SINTAC – Sistema Integrado de Informações de Aviação Civil
- l) SPL – Superintendência de Pessoal da Aviação Civil
- m)TFAC – Taxa de Fiscalização de Aviação Civil

A2. ABREVIATURAS – N/A

APÊNDICE B - CONTROLE DE ALTERAÇÕES

B1. A revisão H reescreveu toda a IS a partir da Portaria nº 9.592/SPL de 21 de outubro de 2022.

APÊNDICE C - EXAMES E PROVAS

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova

Concessão de Licença de Piloto Privado	Avião	RBAC 61.77(a)	-	PPA	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-
					MET	Meteorologia	20	30	Qualquer de Licença Piloto de Helicóptero ou Despachante Operacional de Voo
					NAV	Navegação, ênfase VFR	20	60	Qualquer de Licença Piloto de Helicóptero ou Despachante Operacional de Voo
					TV	Teoria de Voo	20	30	Mecânico de Voo ou Despachante Operacional de Voo
					CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	Mecânico de Voo ou Mecânico de Manutenção Aeronáutica
	Helicóptero	RBAC 61.77(a)	-	PPH	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-
					MET	Meteorologia	20	30	Qualquer Licença de Piloto de Avião ou Despachante Operacional de Voo
					NAV	Navegação, ênfase VFR	20	60	Qualquer Licença de Piloto de Avião ou Despachante Operacional de Voo
					TV	Teoria de Voo	20	30	Mecânico de Voo ou Despachante Operacional de Voo
					CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	Mecânico de Voo ou Mecânico de Manutenção Aeronáutica

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova

Concessão de Licença de Piloto Comercial	Avião	RBAC 61.97(a)(2)	Licença de Piloto Privado de Avião e Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Piloto Comercial de Avião Integrado com IFR.	PC/IFR	REG	Regulamentos, ênfase IFR	20	30	Habilitação de Voo por Instrumentos
					MET	Meteorologia	20	35	Piloto Comercial de Helicóptero, Piloto de Linha Aérea de Helicóptero, Habilitação de Voo por Instrumentos ou Despachante Operacional de Voo
					NAV	Navegação, ênfase IFR	20	100	Piloto de Linha Aérea de Helicóptero ou Habilitação de Voo por Instrumentos
					TV	Teoria de Voo	20	30	Mecânico de Voo ou Despachante Operacional de Voo
					CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronave	20	30	Mecânico de Voo ou Mecânico de Manutenção Aeronáutica
	Helicóptero	RBAC 61.97(a)(2)	Licença de Piloto Privado de Helicóptero e Completar, com aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Piloto Comercial de Helicóptero.	PCH	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-
					MET	Meteorologia	20	35	Piloto Comercial de Avião, Piloto de Linha Aérea de Avião ou Despachante Operacional de Voo
					NAV	Navegação, ênfase VFR	20	90	Piloto de Linha Aérea de Avião
					TV	Teoria de Voo	20	30	Mecânico de Voo ou Despachante Operacional de Voo
					CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	Mecânico de Voo ou Mecânico de Manutenção Aeronáutica

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova

Concessão de <u>Habilitação</u> de	<u>Tipo</u> ou <u>Tipo exclusivo para SIC</u>	RBAC 61.213(a) (1)(i) ou RBAC 61.218(a) (1)(i)	Deve ser aprovado no exame de PLA ou PLH conforme apropriado.					-	
		RBAC 61.213(a) (1)(iii) ou RBAC 61.218(a) (1)(iii)	Se não tiver habilitação IFR vigente deve realizar o exame de R-IFRAv ou R-IRFH conforme apropriado.					-	
	<u>Voo por Instrumentos</u>	RBAC 61.223(a) (4)	Qualquer Licença de Piloto e Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de IFR	IFR	REG	Regulamentos, ênfase IFR	20	30	-
					MET	Meteorologia	20	35	Despachante Operacional de Voo
					NAV	Navegação, ênfase IFR	20	100	-
				<u>Alternativamente:</u> exame de PC/IFR					-
				<u>Nota:</u> exame é desnecessário se já tem uma habilitação de voo por instrumento em outra categoria.					-
	<u>Instrutor de Voo</u>	RBAC 61.233(a) (4)	Licença de Piloto de Balão Livre, Licença de Piloto de Planador, Certificado de Piloto Aerodesportivo ou Licença de Piloto Comercial ou de Linha Aérea de Avião ou Helicóptero.	INV	CAEP	Conhecimentos Aeronáuticos e Pedagógicos	20	30	-
				<u>Nota:</u> o exame é igual para todas as categorias de aeronaves e desnecessário se o candidato já tem uma habilitação de instrutor de voo em outra categoria. A diferença na inscrição serve para verificação dos pré-requisitos.					-

Finalidade		Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
					Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Habilitações Estão Dispensados da Prova
Convalidação de Licença e/ou Habilitações Estrangeiras de	Avião VFR	RBAC 61.45(k)(2)	Licença de Piloto Privado de Avião	R-VFRA	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	Qualquer habilitação de tipo ou classe válida.
	Avião IFR	RBAC 61.45(k)(2)	Habilitação IFRA anterior ou estrangeira	R-IFRAv	REG	Regulamentos, ênfase IFR	20	30	Habilitação de voo por instrumentos em avião válida
	Helicóptero VFR	RBAC 61.45(k)(2)	Licença de Piloto Privado de Helicóptero	R-VFRH	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	Qualquer habilitação de tipo ou classe válida.
	Helicóptero IFR	RBAC 61.45(k)(2)	Habilitação IFRH anterior ou estrangeira	R-IFRH	REG	Regulamentos, ênfase IFR	20	30	Habilitação de voo por instrumentos em helicóptero válida

Finalidade		Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
					Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova

Concessão de Licença de <u>Piloto de Linha Aérea</u>	Avião	RBAC 61.137(a)	Qualquer Licença de Piloto de Avião	PLA	REG	Regulamentos	10	30	-
					CGA	Conhecimentos gerais de aeronaves	10	30	-
					PPB	Performance, Peso e Balanceamento	10	30	-
					EH	Erro Humano	6	18	-
					MET	Meteorologia	10	30	-
					NAV	Navegação	10	30	-
					PO	Procedimentos Operacionais	8	24	-
					PV	Princípios de Voo	10	30	-
					RT	Radiotelefonia	6	18	-
	Helicóptero	RBAC 61.137(a)	Qualquer Licença de Piloto de Helicóptero	PLH	REG	Regulamentos	10	30	-
					CGA	Conhecimentos gerais de aeronaves	10	30	-
					PPB	Performance, Peso e Balanceamento	10	30	-
					EH	Erro Humano	6	18	-
					MET	Meteorologia	10	30	-
					NAV	Navegação	10	30	-
					PO	Procedimentos Operacionais	8	24	-
					PV	Princípios de Voo	10	30	-
					RT	Radiotelefonia	6	18	-

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova
Concessão de Licença de <u>Piloto de Planador</u>	RBAC 61.157(a)	-	PPL	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-
				MET	Meteorologia	20	30	Piloto Privado de Avião ou Helicóptero, Piloto Comercial de Avião ou Helicóptero ou Despachante Operacional de Voo
				NAV	Navegação, ênfase VFR	20	60	Piloto Privado de Avião ou Helicóptero, Piloto Comercial de Avião ou Helicóptero ou Despachante Operacional de Voo
				TV	Teoria de Voo	20	30	-
				CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	-
			<u>Alternativamente:</u> exame teórico aplicado por associação aerodesportiva credenciada segundo o RBAC 183					-

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova

Concessão de Licença de Piloto de Balão Livre	RBAC 61.177(a)	-	PPB	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-
				MET	Meteorologia	20	30	-
				NAV	Navegação, ênfase VFR	20	60	-
				TV	Teoria de Voo	20	30	-
				CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronave	20	30	-
			Alternativamente: exame teórico aplicado por associação aerodesportiva credenciada segundo o RBAC 183					-

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova
Concessão de Certificado de Piloto Aerodesportista	RBAC 61.287(a)	-	CPA	AAREG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	Qualquer Licença de Piloto de Avião ou Helicóptero Despachante Operacional de Voo
				MET	Meteorologia	20	30	
				NAV	Navegação, ênfase VFR	20	60	
				AATV	Teoria de Voo	20	30	
				AACT	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	
			Alternativamente: exame teórico aplicado por associação aerodesportiva credenciada segundo o RBAC 183					-

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova
Convalidação de Certificado Estrangeiro de Piloto Aerodesportista	RBAC 61.45(k)(2)	-	R-CPA	AAREG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova
<u>Concessão de Licença de Mecânico de Voo</u>	RBAC 63.45(a)(2)	Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Mecânico de Voo	MCV	REG	Regulamentos, ênfase VFR	20	30	-
				CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	-
				PPB	Performance, Peso e Balanceamento	20	30	Despachante Operacional de Voo
Nota: exame também aplicável à concessão de licença para militares das Forças Armadas do Brasil de acordo com o RBAC 63.37(b)(3)(i) e para conversão de licenças estrangeiras conforme RBAC 63.35(f)(2).								

Finalidade	Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
				Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova

Concessão de Licença de <u>Despachante Operacional de Voo</u>	RBAC 65.55(a) - usual RBAC 65.4(e) (2) - convalidação	Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Despachante Operacional de Voo	DOV MOD 1	REG	Regulamentos	20	30	-
				MET	Meteorologia	20	35	-
				NAV	Navegação	20	115	-
				CTA	Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	20	30	-
				TV	Teoria de Voo	20	30	-
	Aprovação no exame DOV MOD 1	DOV MOD 2	PPB	Performance, Peso e Balanceamento	20	45	-	
			PLN	Planejamento de Voo	20	165	-	
Nota: exames também necessário para convalidação de licenças estrangeiras conforme RBAC 65.4(e)(2).								

Finalidade		Requisito	Pré-Requisito	Exame	Prova				
					Sigla	Nome	Núm. de Questões	Duração (min)	Detentores das Seguintes Licenças Estão Dispensados da Prova
Antecipar Prova do Módulo Básico		RBAC 65.75(a)	Matrícula em Qualquer Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica.	MBAS	BAS	Módulo Básico	20	30	-
Concessão de Habilitação	Aviônicos com Eventual Concessão de Licença de Mec. Manutenção Aeronáutica	RBAC 65.75(a)	Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Mecânico de Manutenção Aeronáutica Especialidade Aviônicos	AVI	BAS	Módulo Básico	20	30	Mecânico de Manutenção Aeronáutica ou Já Aprovado no Exame MBAS
					AVI1	Aviônicos 1	20	30	-
					AVI2	Aviônicos 2	20	30	-
	Célula com Eventual Concessão de Licença de Mec. Manutenção Aeronáutica	RBAC 65.75(a)	Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Mecânico de Manutenção Aeronáutica Especialidade Célula	CEL	BAS	Módulo Básico	20	30	Mecânico de Manutenção Aeronáutica ou Já Aprovado no Exame MBAS
					CEL1	Célula 1	20	30	-
					CEL2	Célula 2	20	30	-
	Grupo Motopropulsor com Eventual Concessão de Licença de Mec. Manutenção Aeronáutica	RBAC 65.75(a)	Completar, com Aproveitamento, Curso Teórico Aprovado de Mecânico de Manutenção Aeronáutica Especialidade Grupo Motopropulsor	GMP	BAS	Módulo Básico	20	30	Mecânico de Manutenção Aeronáutica ou Já Aprovado no Exame MBAS
					GMP1	Grupo Motopropulsor 1	20	30	-
					GMP2	Grupo Motopropulsor 2	20	30	-
Nota: exames também necessário para convalidação de licenças estrangeiras conforme RBAC 65.4(e)(2).									

APÊNDICE D - OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

SUMÁRIO

AVI 1 - AVIÔNICOS - EXAME: AVI

AVI 2 - AVIÔNICOS - EXAME: AVI

BAS - MÓDULO BÁSICO - EXAMES: BAS, AVI, CEL E GMP

CAEP - CONHECIMENTOS AERONÁUTICOS E PEDAGÓGICOS - EXAME: INV

CEL 1 - CÉLULA - EXAME: CEL

CEL 2 - CÉLULA - EXAME: CEL

CGA - CONHECIMENTOS GERAIS DE AERONAVES - EXAME: PLA

CGA - CONHECIMENTOS GERAIS DE AERONAVES - EXAME: PLH

CGA - CONHECIMENTOS GERAIS DE AERONAVES - EXAME: CMS

CTA E AACT - CONHECIMENTOS TÉCNICOS DE AERONAVES - EXAMES: PPA, PPH, PCA, PCH, PPL, CPA, MCV E DOV

CTA - CONHECIMENTOS TÉCNICO DE AERONAVES - EXAME: PBL

EH - ERRO HUMANO - EXAMES: PLA E PLH

ESS - EMERGÊNCIA, SEGURANÇA E SOBREVIVÊNCIA - EXAME: CMS

GMP 1 - GRUPO MOTOPROPULSOR 1 - EXAME: GMP

GMP 2 - GRUPO MOTOPROPULSOR 2 - EXAME DE GMP

MET - METEOROLOGIA - EXAMES: PPA, PPL E CPA

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PPH

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PCA

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PCH

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PLA

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PLH

MET - METEOROLOGIA - EXAME: IFR

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PBL

MET - METEOROLOGIA - EXAME: DOV MOD 1

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAMES: PPA, PPL E CPA

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PPH

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PCA

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PCH

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAMES: PLA E PLH

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: IFR

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PBL

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: DOV MOD 1

PLN - PLANEJAMENTO DE VOO - EXAME: DOV MOD 2

PO - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS - EXAMES DE PLA

PO - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS - EXAME: PLH

PPB - PERFORMANCE, PESO E BALANCEAMENTO - EXAMES: PLA E PLH

PPB - PERFORMANCE, PESO E BALANCEAMENTO - EXAMES: MCV E DOV MOD 2

PV - PRINCÍPIOS DE VOO - EXAME: PLA

PV - PRINCÍPIOS DE VOO - EXAME: PLH

PPS - MEDICINA AEROESPACIAL E PRIMEIROS SOCORROS - EXAME: CMS

REG - REGULAMENTOS - EXAMES DE PLA E PLH

REG - REGULAMENTOS - EXAME DE PBL

REG E AAREG - REGULAMENTOS - EXAMES: TODOS EXCETO PBL, PLA E PLH

RPA - REGULAMENTOS DA AVIAÇÃO CIVIL E DA PROFISSÃO DO AERONAUTA - EXAME: CMS

RT - RADIOTELEFONIA - EXAMES: PLA E PLH

TV - TEORIA DE VOO - EXAMES: PPA, PPL E CPA

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PPH

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PCA/IFR

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PCH

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PBL

PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL

AVI 1 - AVIÔNICOS - EXAME: AVI

- INGLÊS TÉCNICO - AVIÔNICOS
 - Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas de aeronaves em língua inglesa relacionados a habilitação Aviónicos.
 - Interpretar informações, textos técnicos e manuais em língua inglesa relacionados a habilitação Aviónicos.
- INSTRUMENTOS DE AERONAVES
 - Identificar os tipos de instrumentos de uma aeronave, os componentes básicos de cada um deles e o princípio de funcionamento.
 - Conhecer os procedimentos e precauções no manuseio e instalação dos instrumentos, a fonte de alimentação de cada um e sua finalidade na aeronave.
 - Compreender a classificação, as características de construção e os procedimentos de instalação dos instrumentos das aeronaves.
 - Efetuar adequadamente os procedimentos de remoção e de instalação dos instrumentos das aeronaves.
 - Desmontar, inspecionar, montar e calibrar instrumentos de aeronaves.
 - Realizar testes, calibragem e manutenção dos diversos instrumentos de aeronaves e seus componentes.
 - Efetuar inspeção, testes e compensação de bússolas.
 - Detectar defeitos e reconhecer o desempenho dos diversos instrumentos de aeronaves e seus componentes.
 - Reconhecer as condições de balanceamento do rotor de instrumentos giroscópicos.
 - Efetuar as marcações de limites de acordo com os manuais do fabricante da aeronave.
- SISTEMAS ELÉTRICOS DE AERONAVES
 - Conhecer as características dos sistemas elétricos de acordo com o porte das aeronaves.
 - Identificar os fatores que influenciam na escolha do material e da bitola de fios para uma instalação elétrica de aeronaves.

- Identificar os símbolos gráficos básicos empregados em diagramas elétricos e eletrônicos.
- Compreender os processos de identificação de fios e cabos condutores.
- Efetuar os procedimentos adequados para inspeção, substituição, instalação e manutenção de equipamentos elétricos, de metalização, de cablagens e encaminhamento de fiações.
- Realizar instalação, remoção, testes e manutenção em sistemas de iluminação de aeronaves.
- Aplicar os procedimentos adequados na decapagem, estanhagem e soldagem de condutores.
- Compreender os princípios de funcionamento dos dispositivos de proteção de circuitos.
- Realizar instalação, remoção, inspeção, testes e manutenção nas baterias empregadas nas aeronaves.
- Adotar as normas de segurança necessárias e técnicas padronizadas durante a instalação elétrica, a amarração de condutores e os procedimentos de manutenção de aeronaves.
- Inspecionar, reparar e substituir componentes dos sistemas elétricos das aeronaves.
- Reconhecer os limites de carga elétrica dos circuitos.
- Efetuar os procedimentos adequados para a substituição de pinos de módulos de aterramento.
- **SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E DE NAVEGAÇÃO**
 - Identificar a função dos componentes dos sistemas de comunicação e de navegação e a sua localização na aeronave
 - Descrever as condições de instalação dos equipamentos e os procedimentos de manutenção previstos pelo fabricante da aeronave
 - Instalar, remover, inspecionar, substituir e executar serviços de baixa complexidade em sistemas de comunicação e de navegação, inclusive sistemas de piloto automático, servomecanismos, sistemas de acoplamento de aproximação, sistemas de intercomunicação, sistemas VOR, ILS, LORAN, Radar beacon, FMS e GPWS.

AVI 2 - AVIÔNICOS - EXAME: AVI

- **SISTEMAS ELÉTRICOS DE PARTIDA E DE IGNIÇÃO DE MOTORES**
 - Reconhecer as características e componentes dos sistemas elétricos de partida e de ignição dos motores convencionais e dos motores à reação.
 - Compreender os princípios de funcionamento dos sistemas elétricos de partida e de ignição dos motores convencionais e dos motores à reação.
 - Executar os procedimentos de inspeção e de manutenção dos sistemas de partida e de ignição dos motores convencionais e dos motores à reação.
- **SISTEMAS ELÉTRICOS DE PROTEÇÃO CONTRA OS EFEITOS DO GELO E DA CHUVA E CONTRA FOGO**
 - Descrever o desempenho de cada componente dos sistemas de detecção e eliminação do gelo em aeronaves e hélices.
 - Conhecer os sistemas de controle de gelo, geada e neblina no para-brisa.
 - Conhecer e distinguir os componentes dos sistemas de detecção e de extinção de fogo, bem como os tipos de agentes extintores.
 - Instalar, remover, inspecionar, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes de sistemas elétricos de proteção contra os efeitos do gelo e da chuva e contra fogo em estruturas.
 - Instalar, remover, inspecionar, substituir e executar serviços de baixa complexidade em componentes elétricos dos sistemas de detecção e de extinção de fogo no motor.
 - Instalar, remover, inspecionar, substituir e executar serviços de baixa complexidade em componentes elétricos dos sistemas de controle de gelo e chuva no motor.
- **ELETRÔNICA BÁSICA**
 - Entender o funcionamento e realizar medições utilizando o osciloscópio.
 - Entender o funcionamento e uso dos diversos tipos de dispositivos semicondutores.
 - Analisar esquemas e circuitos que utilizam dispositivos semicondutores.
 - Entender os fatores que afetam a estabilidade dos circuitos transistorizados, bem como os meios de estabilização.
 - Entender a alimentação de um circuito eletrônico, bem como a proteção contra sobrecarga.
 - Realizar testes em circuitos eletrônicos.
- **ELETRÔNICA DIGITAL**
 - Entender o funcionamento de portas lógicas e circuitos combinacionais
 - Distinguir as características dos diversos circuitos de um microprocessador.
 - Compreender os sistemas de base usados em computadores.
 - Efetuar conversão de bases dos sistemas de numeração.
 - Efetuar operações de aritmética binária.
 - Reconhecer as características dos circuitos de comutação.
 - Distinguir as características dos diferentes tipos de encapsulamento dos circuitos integrados.
 - Compreender a função dos circuitos multiplexadores e demultiplexadores.
 - Identificar os diversos tipos de Flip-flop.
 - Reconhecer as diversas classificações da memória.
 - Analisar o funcionamento de conversores digital-analógico e analógico-digital.
 - Descrever o princípio de funcionamento da CPU.
 - Reconhecer os símbolos usados nas representações gráficas de um fluxograma.
 - Reconhecer a influência de fenômenos sobre a manutenção de sistemas eletrônicos
 - Compreender o funcionamento e realizar testes e manutenção em sistemas eletrônicos/digitais típicos

- Compreender as vantagens e desvantagens da transmissão de dados através de fibra ótica.
- Compreender os princípios de funcionamento e os tipos de visores utilizados nas aeronaves
- Efetuar o manuseio adequado de componentes sensíveis a descargas eletrostáticas
- Compreender as restrições, os requisitos de aeronavegabilidade e os possíveis efeitos catastróficos decorrentes de alterações não aprovadas em programas utilizados em aeronaves.
- **INSPEÇÃO DE AVIÔNICOS**
 - Compreender os princípios de funcionamento dos componentes elétricos e eletrônicos empregados nas aeronaves.
 - Reconhecer as condições operacionais dos componentes de aviônicos das aeronaves e os procedimentos para a correção dos defeitos, utilizando as informações do manual do fabricante dos equipamentos.
 - Reconhecer as condições operacionais dos componentes elétricos e eletrônicos na fuselagem e os procedimentos para a correção dos defeitos, utilizando as informações do manual do fabricante dos equipamentos.
 - Identificar defeitos nos componentes elétricos e eletrônicos das cabines, do setor das asas, da seção central, do setor do trem de pouso, das antenas, das luzes da empenagem, do setor do motor, da hélice, do setor de comunicação e de navegação, do sistema de piloto automático.
 - Reconhecer os componentes internos de um RCCB (disjuntor diferencial).
 - Reconhecer as finalidades das inspeções especiais.
 - Manusear adequadamente os materiais, ferramentas básicas, equipamentos, instrumentos e componentes empregados em oficinas de manutenção dos sistemas aviônicos, de acordo com as normas de segurança.
 - Executar manutenção elétrica de acordo com as normas de conservação e guarda de material.
 - Consultar adequadamente as normas, os manuais e diagramas elétricos para identificação de condutores e circuitos elétricos.
 - Analisar esquemas dos diversos circuitos dos equipamentos.
 - Identificar os princípios básicos de conduta no laboratório e as regras de segurança e de conservação dos equipamentos.
 - Executar os procedimentos práticos de manutenção nos componentes dos sistemas eletrônicos de aeronaves.
 - Efetuar testes nos equipamentos eletrônicos de aeronaves.
 - Operar componentes de indicação de funções eletrônicas.
 - Realizar inspeção e manutenção nas antenas.
 - Efetuar testes de bancada.
 - Efetuar adequadamente os procedimentos de remoção e instalação de componentes elétricos e eletrônicos dos sistemas de aviônicos das aeronaves.

BAS - MÓDULO BÁSICO - EXAMES: BAS, AVI, CEL E GMP

- **COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA**
 - Conhecer os conceitos da comunicação oral e escrita e identificar os diferentes tipos de comunicação.
 - Organizar dados e informações necessárias ao processo de comunicação e aplicar técnicas de redação apropriadas em matéria de estrutura, linguagem e apresentação de documentos.
 - Redigir documentos técnicos para demonstrar domínio na comunicação escrita, quanto à coesão e coerência textual, à correção e à clareza da linguagem, do ponto de vista da norma gramatical.
- **MATEMÁTICA**
 - Efetuar as operações fundamentais nos conjuntos de números inteiros
 - Resolver problemas pelo uso de percentagem, razão e proporção.
 - Executar operações algébricas.
 - Interpretar dados representados em gráficos e tabelas.
 - Calcular área e volume de figuras geométricas.
 - Efetuar medições utilizando o sistema métrico e o sistema inglês (imperial).
- **CIÊNCIAS NATURAIS**
 - Entender e aplicar os princípios das máquinas (alavanca, plano inclinado simples etc.).
 - Reconhecer os princípios da Física aplicáveis às aeronaves e seus sistemas.
 - Identificar as leis da Física aplicáveis à aviação.
 - Entender os conceitos básicos da matéria e átomo.
 - Reconhecer os materiais e substâncias presentes nas diversas atividades realizadas na manutenção de aeronaves.
- **DESENHO TÉCNICO**
 - Interpretar os diferentes tipos de desenhos, diagramas e esquemas utilizados na manutenção.
 - Executar os diferentes tipos de desenhos técnicos aplicáveis à manutenção.
 - Elaborar diagramas e desenhos técnicos específicos da manutenção segundo as normas da ABNT.
- **INGLÊS BÁSICO E TÉCNICO**
 - Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa.
 - Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves.
 - Interpretar publicações técnicas.
 - Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.
- **CONHECIMENTOS BÁSICOS SOBRE AERONAVES DE ASA FIXA E ROTATIVA**
 - Identificar as forças atuantes sobre uma aeronave em voo.
 - Conhecer a estrutura básica de uma aeronave.

- Descrever a atuação das superfícies de comando no direcionamento das aeronaves.
- Compreender os fenômenos relacionados ao voo de aeronaves de asa fixa e asa rotativa.
- Entender os fenômenos associados ao voo de alta velocidade.
- **TECNOLOGIA DOS MATERIAIS AERONÁUTICOS**
 - Distinguir as características e a forma de utilização dos materiais empregados na manutenção de aeronaves.
 - Compreender os métodos de segurança e frenagem utilizados na manutenção de aeronaves.
 - Identificar os processos de tratamento térmico e os diferentes tipos de testes de dureza dos metais.
 - Executar adequadamente frenagens com arames de freio.
- **CONTROLE DE CORROSÃO EM MATERIAIS AERONÁUTICOS**
 - Identificar os diversos tipos de corrosão em produtos aeronáuticos.
 - Descrever os processos de controle da corrosão.
 - Inspecionar, identificar e tratar corrosão em materiais aeronáuticos.
 - Identificar e selecionar os produtos de limpeza adequados.
 - Compreender a importância do processo de limpeza e pintura em materiais aeronáuticos.
- **TUBULAÇÕES E CONEXÕES**
 - Identificar e instalar os diferentes tipos de tubos, mangueiras e conexões utilizados nos sistemas das aeronaves.
 - Analisar e executar reparos em tubos, mangueiras e conexões.
 - Realizar curvaturas, flanges e frisos em tubos rígidos e fixar conexões em tubos flexíveis.
- **COMBUSTÍVEIS E SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL**
 - Compreender os procedimentos de pesquisa e análise de falhas de componentes dos sistemas de combustíveis, reparos nos tanques de combustível, abastecimento e destanqueio.
 - Distinguir as características e os processos de detecção da contaminação dos diversos tipos de combustíveis de aviação.
 - Descrever o funcionamento dos diferentes tipos de unidades dos sistemas de combustível das aeronaves.
 - Compreender a importância das normas de segurança relacionadas à manutenção de componentes dos sistemas de combustíveis.
- **ELETRICIDADE BÁSICA**
 - Identificar os fundamentos básicos da eletricidade e a aplicação de leis aos circuitos elétricos.
 - Calcular e medir capacitância e indutância.
 - Calcular e medir potência elétrica.
 - Medir corretamente voltagem, corrente, resistência e continuidade.
- **GERADORES E MOTORES ELÉTRICOS DE AVIAÇÃO**
 - Identificar os princípios básicos de funcionamento dos motores elétricos de aeronaves.
 - Enunciar o princípio de funcionamento dos geradores de corrente contínua e dos geradores de corrente alternada.
 - Inspecionar, verificar e solucionar problemas em geradores de corrente contínua e geradores de corrente alternada.
- **PESO E BALANCEAMENTO**
 - Entender os procedimentos necessários para a pesagem e balanceamento de aeronaves e seu respectivo registro.
 - Efetuar adequadamente os procedimentos para pesagens de aeronaves.
 - Reconhecer a pesagem da aeronave como procedimento de segurança de voo.
 - Verificar a distribuição do peso para a manutenção do equilíbrio de uma aeronave,
 - Respeitando as normas pertinentes, instalar ou remover lastros, conforme o caso.
- **METROLOGIA E FERRAMENTAS**
 - Identificar as ferramentas básicas das oficinas, bem como as ferramentas utilizadas para corte de metais e para abertura de rosas.
 - Descrever os processos adequados de utilização das ferramentas.
 - Distinguir os diferentes tipos de escalas dos medidores.
 - Descrever o uso correto dos instrumentos de medição de precisão.
 - Descrever o uso correto das ferramentas manuais comuns, ferramentas de corte, ferramentas de medição e ferramentas de precisão.
 - Adotar procedimentos adequados em casos de acidentes ou incidentes com ferramentas.
 - Reconhecer a necessidade da observação das normas de segurança durante os trabalhos nas oficinas.
- **PRINCÍPIOS DA INSPEÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA MANUTENÇÃO**
 - Identificar os critérios que determinam as inspeções obrigatórias e as especiais.
 - Identificar e distinguir os documentos utilizados na manutenção de aeronaves.
 - Reconhecer o padrão de dados técnicos das especificações A.T.A. 100.
 - Identificar os processos de inspeção para a detecção de falhas nas peças de aeronaves.
- **MANUSEIO DE SOLO, SEGURANÇA E EQUIPAMENTOS DE APOIO**
 - Reconhecer os equipamentos de apoio ao solo adequados a cada tipo de operação.
 - Compreender os procedimentos necessários para abastecimento e ancoragem de aeronaves.
 - Reconhecer os procedimentos de testes nos equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves.
 - Realizar sinalização padronizada durante as operações de táxi de aeronaves.
 - Identificar riscos e perigos latentes durante operações de solo.

- Identificar os tipos de incêndios, os métodos e equipamentos de extinção e reconhecer os procedimentos a serem adotados no caso de incêndios.
- Compreender as normas de segurança durante as operações de reboque de aeronaves, levantamento da aeronave nos macacos hidráulicos, operações de partida nos motores e execução de trabalhos de manutenção.
- **REGULAMENTAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL**
 - Descrever a função e a abrangência da(o):
 - Lei 7.565/1986;
 - Lei 11.182/2005;
 - Decreto 1.232/1962.
 - Identificar a licença e as habilitações do Mecânico de Manutenção Aeronáutica, bem como suas prerrogativas e limitações.
 - Identificar os órgãos e suas atribuições:
 - Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC;
 - Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA;
 - Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - CENIPA.
 - Reconhecer a necessidade de atualização dos conhecimentos das normas vigentes.
- **REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DE MECÂNICO**
 - Compreender a importância da higiene e segurança no trabalho.
 - Identificar os direitos e deveres relativos à profissão perante as Leis do Trabalho.
 - Reconhecer a parcela de responsabilidade do mecânico no que diz respeito a acidentes e incidentes aeronáuticos.
- **SEGURANÇA OPERACIONAL**
 - Identificar os princípios básicos da filosofia SIPAER.
 - Compreender os conceitos relacionados ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO).
 - Identificar o papel do pessoal da manutenção na investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.
 - Compreender a importância do mecânico de manutenção aeronáutico dentro do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional.
- **FATORES HUMANOS NA MANUTENÇÃO AERONÁUTICA**
 - Compreender as definições de fatores humanos e a evolução dentro da manutenção.
 - Fornecer subsídios para identificação de condições latentes, ameaças e fatores de risco sistêmicos para a ocorrência de acidentes ou incidentes na manutenção de aeronaves.
 - Promover a cultura de segurança na manutenção aeronáutica.
- **PRIMEIROS SOCORROS**
 - Explicar os procedimentos de primeiros socorros a serem adotados no local de trabalho.
 - Compreender a importância dos conhecimentos sobre atendimento de emergência a feridos.

CAEP - CONHECIMENTOS AERONÁUTICOS E PEDAGÓGICOS - EXAME: INV

- **DIDÁTICO PEDAGÓGICA**
 - O Instrutor e a Comunicação
 - Identificar os elementos básicos do processo de comunicação.
 - Reconhecer a importância dos atributos de um expositor.
 - Citar os tipos de comunicação.
 - Distinguir as técnicas de comunicação.
 - Utilizar adequadamente recursos auxiliares que facilitem a comunicação.
 - Relações Interpessoais
 - Distinguir que o indivíduo é um ser social.
 - Identificar os sistemas humanos
 - Citar os fatores que influenciam o comportamento humano
 - Descrever a hierarquia das necessidades humanas
 - Reconhecer a importância da relação com o outro e com os grupos sociais.
 - Recursos Audiovisuais
 - Sumariar a teoria que torna válido o uso de recursos audiovisuais em trabalhos didáticos.
 - Explicar as razões para o uso dos recursos audiovisuais em trabalhos didáticos.
 - Identificar os princípios gerais para uso dos recursos audiovisuais em trabalhos didáticos.
 - Processo Ensino-Aprendizagem
 - Reconhecer o valor da Psicologia da Educação para o processo ensino-aprendizagem.
 - Definir aprendizagem.
 - Explicar a diferença entre produtos e processos de aprendizagem.
 - Classificar os grupos de produtos existentes.
 - Identificar as etapas de uma aprendizagem.
 - Explicar transferências de aprendizagem.

- Descrever os fatores que podem ser prejudiciais à aprendizagem.
- Identificar os fatores facilitadores da aprendizagem.
- Identificar os procedimentos utilizados pelo instrutor para facilitar a retenção da aprendizagem.
- A Avaliação e a Crítica
 - Reconhecer a importância da avaliação no processo ensino-aprendizagem.
 - Identificar a avaliação por apreciação como um dos métodos avaliativos.
 - Distinguir os requisitos desejáveis nos instrumentos utilizados na avaliação por apreciação.
 - Diferenciar os erros comuns de apreciação.
 - Reconhecer a importância da crítica como processo de aprimoramento de desempenhos.
 - Identificar a finalidade da crítica.
 - Identificar os tipos de crítica.
 - Caracterizar os princípios norteadores de uma crítica.
 - Distinguir as fases de planejamento na organização da crítica.
- AERONÁUTICA
 - Teoria de Voo
 - Identificar os princípios básicos da aerodinâmica.
 - Citar as funções dos comandos de voo nas manobras das aeronaves.
 - Discriminar os diferentes tipos de equilíbrio, descrevendo os respectivos efeitos.
 - Explicar os efeitos dos esforços estruturais realizados pelas aeronaves e as manobras correspondentes aos problemas deles derivados.
 - Explicar as peculiaridades da decolagem e do pouso
 - Explicar os diferentes tipos de manobras e atitudes de voo.
 - Instrução Aeromédica
 - Identificar os fatores potenciais de risco nas condições de voo e os respectivos efeitos sobre as condições psicofísicas do homem.
 - Citar os sintomas de alterações psicofísicas decorrentes das condições de voo.
 - Reconhecer a importância da manutenção dos hábitos de higiene, alimentação, repouso e lazer como fontes de conservação da saúde e da aptidão psicofísica.
 - Avaliar as consequências nocivas psicofísicas decorrentes de riscos autoimpostos.
 - Identificar as condições psicofísicas que restringem a aptidão para pilotar.
 - Explicar os efeitos do treinamento fisiológico.

CEL 1 - CÉLULA - EXAME: CEL

- INGLÊS TÉCNICO - CÉLULA
 - Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas e estruturas de aeronaves em Língua Inglesa relacionados a habilitação Célula.
 - Interpretar informações, textos técnicos e manuais em língua Inglesa relacionados a habilitação Célula.
- ESTRUTURAS DE AERONAVES E SISTEMAS DE CONTROLE DE VOO
 - Identificar os esforços estruturais sofridos pelas aeronaves em voo.
 - Definir os tipos de construção das estruturas das aeronaves de asa fixa e asa rotativa.
 - Identificar a função e o mecanismo de acionamento das superfícies de comando.
 - Conhecer os equipamentos e os procedimentos de regulagens de aeronaves.
 - Identificar os processos de balanceamento das superfícies de comando de voo.
 - Efetuar procedimentos de verificação do alinhamento estrutural e da simetria de aeronaves.
 - Detectar defeitos e executar adequadamente os processos de fixação de terminais em cabos de comando.
- ENTELAGEM
 - Identificar o tipo de material e os procedimentos de revestimento e de reparos de aeronaves com tecido.
 - Descrever adequadamente os procedimentos de impermeabilização dos revestimentos de tecido das aeronaves.
 - Descrever os procedimentos de inspeção e reparo de tecido de aeronaves.
- REVESTIMENTO, PINTURA E ACABAMENTO DE AERONAVES
 - Identificar os processos de revestimento, pintura e acabamento de aeronaves.
 - Selecionar adequadamente os materiais utilizados para revestimento, pintura, acabamento e restauração de pintura de aeronaves.
 - Compreender os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de pintura de aeronaves e armazenamento de materiais de acabamento.
- REPAROS EM ESTRUTURAS METÁLICAS
 - Identificar adequadamente os tipos de danos em aeronaves possíveis de serem reparados, os materiais e os processos de recuperação.
 - Identificar adequadamente os tipos de rebites usados em aviação, as ferramentas utilizadas e os procedimentos utilizados de acordo com cada tipo de reparo em aeronaves.
 - Conhecer a operação de máquinas e equipamentos destinados a moldagem de chapas e perfis para reparo de aeronaves.
 - Adotar os procedimentos de inspeção e reparo de aeronaves com revestimento metálico.
- SOLDAGEM EM AERONAVES

- Conhecer os diversos tipos de soldagem e equipamentos empregados, bem como conhecer os cuidados no seu manuseio e as técnicas de emprego em partes de aeronaves.
- Identificar as características de uma solda perfeita e as de soldas defeituosas, tanto em metais ferrosos quanto em não ferrosos.
- **MATERIAIS COMPOSTOS AVANÇADOS**
 - Identificar os prendedores a serem instalados em estruturas compostas e estruturas sanduíche.
 - Identificar os procedimentos de inspeção e reparo de fibra de vidro, plástico, compostos em geral e colmeias (honeycomb) para estrutura de aeronaves.
 - Identificar os procedimentos de inspeção e reparo em estruturas laminadas.
 - Identificar os procedimentos de utilização de plásticos e de fibra de vidro em aeronaves.
 - Identificar os procedimentos de inspeção e reparo em estruturas laminadas.
 - Identificar os procedimentos de utilização de plásticos e de fibra de vidro em aeronaves.
- **SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA OS EFEITOS DO GELO E DA CHUVA E CONTRA FOGO**
 - Descrever o desempenho de cada componente dos sistemas de detecção e eliminação do gelo em aeronaves e hélices.
 - Conhecer os sistemas de controle de gelo, geada e neblina no para-brisa.
 - Conhecer e distinguir os componentes dos sistemas de detecção e de extinção de fogo, bem como os tipos de agentes extintores.
 - Instalar, remover, inspecionar, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes de sistemas de proteção contra os efeitos do gelo e da chuva e contra fogo em estruturas.

CEL 2 - CÉLULA - EXAME: CEL

- **SISTEMA HIDRÁULICO E DE TREM DE POUSO**
 - Identificar o tipo de óleo adequado ao sistema hidráulico de uma aeronave.
 - Conhecer as características de um sistema hidráulico e o princípio de funcionamento dos seus componentes.
 - Entender os procedimentos de manutenção dos sistemas hidráulicos e dos trens de pouso das aeronaves.
 - Entender os procedimentos de manutenção de conjuntos de freios, rodas, pneus e câmaras de ar para aeronaves.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema hidráulico de aeronaves.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do trem de pouso de aeronaves.
- **SISTEMAS PNEUMÁTICOS E DE CONTROLE DO AMBIENTE DE CABINE**
 - Conhecer as características dos sistemas pneumáticos, de pressurização e de ar condicionado, bem como o princípio de funcionamento dos seus componentes.
 - Conhecer os procedimentos de manutenção dos sistemas pneumáticos, de pressurização e de ar condicionado.
 - Identificar as características de um sistema de oxigênio e os procedimentos de manutenção dos seus componentes.
 - Identificar os equipamentos portáteis de oxigênio e sua utilização.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema pneumático e de controle do ambiente de cabine de aeronaves.
- **SISTEMAS ELÉTRICOS DE AERONAVES**
 - Conhecer as características dos sistemas elétricos de acordo com o porte das aeronaves.
 - Identificar os fatores que influenciam na escolha do material e da bitola de fios para uma instalação elétrica de aeronaves.
 - Identificar os símbolos gráficos básicos empregados em diagramas elétricos.
 - Conhecer os procedimentos adequados para instalação de equipamentos elétricos, de metalização e encaminhamento de fiações.
 - Conhecer os procedimentos de manutenção dos sistemas de iluminação de aeronaves.
 - Compreender os princípios de funcionamento dos dispositivos de proteção de circuitos.
 - Compreender as características e os procedimentos adequados de inspeção das baterias empregadas nas aeronaves.
- **INSTRUMENTOS DE AERONAVES**
 - Identificar os tipos de instrumentos de uma aeronave, os componentes básicos de cada um deles e os princípios de funcionamento.
 - Conhecer os procedimentos e precauções no manuseio e instalação dos instrumentos, a fonte de alimentação de cada um e sua finalidade na aeronave.
 - Conhecer os procedimentos de testes, inspeção e manutenção dos diversos instrumentos empregados em aeronaves.
- **SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E DE NAVEGAÇÃO**
 - Identificar a função dos componentes dos sistemas de comunicação e de navegação e a sua localização nas aeronaves.
 - Descrever as condições de instalação dos equipamentos e os procedimentos de manutenção previstos pelos fabricantes das aeronaves.

CGA - CONHECIMENTOS GERAIS DE AERONAVES - EXAME: PLA

- **Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:**
 - Características gerais e limitações dos sistemas elétricos, hidráulicos, de pressurização e outros sistemas de aeronaves; sistemas de controle de voo, incluindo piloto automático e aumento de estabilidade.
 - Princípios de operação, procedimentos de manuseio e limitações operacionais de motores de aeronaves; efeitos das condições atmosféricas no desempenho do motor; informações operacionais relevantes do manual de voo ou de outros documentos apropriados.
 - Procedimentos operacionais e limitações da categoria relevante de aeronave; efeitos das condições atmosféricas no desempenho da aeronave de acordo com as informações operacionais pertinentes do manual de voo.
 - Verificações de uso e funcionalidade de equipamentos e sistemas da aeronave

- Instrumentos de voo; bússolas; instrumentos giroscópicos, limites operacionais e efeitos de precessão; práticas e procedimentos em caso de mau funcionamento de vários instrumentos de voo e unidades de exibição eletrônica.
- Procedimentos de manutenção para estruturas, sistemas e motores da aeronave apropriada.

CGA - CONHECIMENTOS GERAIS DE AERONAVES - EXAME: PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Características gerais e limitações dos sistemas elétricos, hidráulicos, de pressurização e outros sistemas de aeronaves; sistemas de controle de voo, incluindo piloto automático e aumento de estabilidade.
 - Princípios de operação, procedimentos de manuseio e limitações operacionais de motores de aeronaves; efeitos das condições atmosféricas no desempenho do motor; informações operacionais relevantes do manual de voo ou de outros documentos apropriados.
 - Procedimentos operacionais e limitações da categoria relevante de aeronave; efeitos das condições atmosféricas no desempenho da aeronave de acordo com as informações operacionais pertinentes do manual de voo.
 - Verificações de uso e funcionalidade de equipamentos e sistemas da aeronave
 - Instrumentos de voo; bússolas; instrumentos giroscópicos, limites operacionais e efeitos de precessão; práticas e procedimentos em caso de mau funcionamento de vários instrumentos de voo e unidades de exibição eletrônica.
 - Procedimentos de manutenção para estruturas, sistemas e motores da aeronave apropriada.
 - Transmissão de helicópteros.

CGA - CONHECIMENTOS GERAIS DE AERONAVES - EXAME: CMS

- CONHECIMENTOS TÉCNICOS SOBRE AERONAVES
 - Definir aeronave segundo o art. 106 do Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei 7.565/1986, CBAer) e Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 01.
 - Definir aeródino.
 - Definir aeróstato.
 - Definir fuselagem.
 - Classificar as fuselagens quanto ao tipo de estrutura.
 - Relacionar cada tipo de fuselagem com suas respectivas características principais.
 - Identificar cada tipo de fuselagem.
 - Definir empenagem.
 - Identificar cada um dos componentes da empenagem.
 - Identificar a empenagem na estrutura da aeronave.
 - Definir grupo motopropulsor.
 - Classificar as aeronaves quanto ao número de motores.
 - Identificar as aeronaves pelo número de motores.
 - Classificar as aeronaves quanto ao tipo de motor.
 - Identificar as características principais das aeronaves com motores convencionais.
 - Identificar as características principais da aeronave turbojato, da aeronave turbofan e da aeronave turboélice.
 - Definir trem de pouso.
 - Classificar os trens de pouso quanto ao tipo de superfície de operação.
 - Identificar trem de pouso litoplano.
 - Identificar trem de pouso hidroplano.
 - Identificar trem de pouso anfíbio.
 - Classificar os trens de pouso quanto à fixação.
 - Identificar trem de pouso fixo.
 - Identificar trem de pouso retrátil.
 - Identificar trem de pouso escamoteável.
 - Classificar os trens de pouso quanto à posição da roda auxiliar (bequilha).
 - Identificar trem de pouso convencional.
 - Identificar trem de pouso triciclo.
 - Definir asa da aeronave.
 - Identificar cada um dos componentes da asa.
 - Definir envergadura da asa.
 - Classificar as aeronaves quanto ao número de planos da asa.
 - Identificar aeronave monoplana.
 - Identificar aeronave biplana.
 - Identificar aeronave triplana.
 - Classificar as aeronaves quanto à posição da asa em relação à fuselagem.
 - Identificar aeronave de asa baixa.
 - Identificar aeronave de asa média.
 - Identificar aeronave de asa alta.
 - Identificar aeronave de asa parassol.
 - Classificar as aeronaves quanto à fixação da asa na fuselagem.

- Identificar aeronave com asa semicantilever.
- Identificar aeronave com asa cantilever.
- Definir superfícies de comando primárias.
- Relacionar cada tipo de superfície de comando primária com suas respectivas características principais.
- Identificar, nas aeronaves, cada tipo de superfície de comando primária.
- Definir superfícies de comando secundárias.
- Relacionar cada tipo de superfície de comando secundária com suas respectivas características principais.
- Identificar, nas aeronaves, cada tipo de superfície de comando secundária.
- TEORIA DE VOO
 - Definir pressão estática, pressão dinâmica, escoamento, equação de continuidade, tubos de Pitot e tubos de Venturi.
 - Enunciar o princípio de Arquimedes.
 - Enunciar o Teorema de Bernoulli.
 - Definir aerodinâmica.
 - Definir vento relativo, resistência ao avanço, perfil aerodinâmico, aerofólio, resultante aerodinâmica, resistência útil, resistência parasita, arrasto induzido, corda, linha de curvatura média, ângulo de ataque e ângulo de estol.
 - Definir peso, sustentação, tração e arrasto.
 - Identificar os três eixos imaginários da aeronave.
 - Identificar cada uma das atitudes assumidas pela aeronave em torno dos eixos imaginários.
 - Relacionar cada um dos três eixos imaginários da aeronave com a atuação das superfícies de comando primárias.
 - Relacionar a performance da aeronave com a atuação das superfícies de comando secundárias.
 - Definir cada um dos tipos de equilíbrio da aeronave em voo.
 - Definir diedro, diedro positivo, diedro negativo, enflechamento, enflechamento positivo, enflechamento negativo e incidência.
 - Definir estabilidade lateral, estabilidade direcional e estabilidade longitudinal.
 - Explicar a relação de cada tipo de estabilidade com os ângulos de fixação e construção da asa.
 - Definir decolagem, subida, voo em linha reta e horizontal, voo em curva, descida e pouso.
 - Definir teoria de voo de alta velocidade.
 - Definir Número de Mach.
 - Classificar as aeronaves quanto à velocidade, em relação ao Número de Mach.
 - Definir aeronave subsônica, aeronave transônica e aeronave supersônica.
- NAVEGAÇÃO
 - Métodos de navegação
 - Identificar os diferentes métodos de navegação.
 - A Terra e a navegação aérea
 - Enumerar as principais características da Terra.
 - Identificar os movimentos da Terra.
 - Reconhecer as nomenclaturas convencionadas e utilizadas pela geografia para fins de localização e deslocamento sobre o globo terrestre.
 - Orientação sobre a superfície da Terra
 - Utilizar corretamente os elementos básicos de orientação para determinar a posição e a direção da aeronave em relação à superfície da Terra.
 - Unidades de medidas de distância e de velocidade
 - Identificar as unidades de medidas de distância e de velocidade adotadas pela OACI.
 - Efetuar cálculos e conversões aplicáveis à navegação.
 - Instrumentos e conhecimentos básicos de navegação aérea
 - Identificar os instrumentos básicos de navegação aérea.
 - Descrever o funcionamento dos instrumentos básicos de navegação.
 - Magnetismo terrestre
 - Conceituar magnetismo e descrever seus efeitos e sua influência na navegação aérea.
 - Tempo, fusos horários, hora e seus designativos
 - Descrever os elementos básicos da geografia matemática ou astronômica, aplicáveis à navegação aérea.
 - Aplicar corretamente conhecimentos sobre cálculos de tempo relacionados a longitude e aos fusos horários nos planejamentos de voo.
- METEOROLOGIA
 - INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA
 - Conceitos básicos
 - Explicar a importância da Meteorologia Aeronáutica para a aviação, com relação à segurança e à economia.
 - ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE
 - Atmosfera
 - Citar os principais componentes da atmosfera.

- Temperatura atmosférica
 - Reconhecer as principais unidades utilizadas para medir temperatura, bem como seus respectivos símbolos.
 - Citar as utilizações dos termômetros na aviação.
 - Realizar cálculos de transformação de escalas termométricas.
- PRESSÃO ATMOSFÉRICA
 - Definição
 - Definir pressão atmosférica.
 - Medição da pressão atmosférica
 - Identificar as unidades de medida da pressão atmosférica e seus respectivos símbolos.
 - Variações de pressão
 - Identificar variações horizontais e verticais na pressão atmosférica.
 - Relacionar as variações da pressão atmosférica com a temperatura, a densidade e a umidade do ar; o período do dia, a altitude, a latitude e as condições meteorológicas.
 - Altimetria
 - Definir altitude, altura, nível de voo, elevação, elevação do aeródromo, altitude de pressão indicada.
- TURBULÊNCIAS
 - Turbulência atmosférica
 - Definir turbulências.
 - Informações meteorológicas concernentes a turbulências
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a turbulências.
- NUUVENS, NEVOEIRO E PRECIPITAÇÕES
 - Nuvem
 - Explicar as condições gerais para a formação das nuvens.
 - Identificar cada um dos aspectos básicos das nuvens.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens médias.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens altas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens especiais.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Nevoeiro
 - Diferenciar nevoeiro de névoas.
 - Identificar os tipos de nevoeiro.
- MASSAS DE AR
 - Definição e classificação das massas de ar
 - Citar as características das massas de ar tropicais, equatoriais, polares, árticas, antárticas, continentais secas, marítimas úmidas, quentes e frias.
- FRENTES E CICLONES
 - Frentes
 - Descrever as propriedades gerais das frentes.
- FORMAÇÃO DE GELO NA ATMOSFERA
 - Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.

CTA E AACT - CONHECIMENTOS TÉCNICOS DE AERONAVES - EXAMES: PPA, PPH, PCA, PCH, PPL, CPA, MCV E DOV

- CONHECIMENTOS TÉCNICOS SOBRE AERONAVES
 - Definições para veículos de transporte aéreo de pessoas
 - Definir aeronave segundo o art. 106 da Lei 7.565/1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica - CBAer).
 - Definir aeródino.
 - Definir aeróstato.
 - Principais componentes estruturais da aeronave
 - Definir fuselagem.
 - Classificar as fuselagens quanto ao tipo de estrutura.
 - Relacionar cada tipo de fuselagem com suas respectivas características principais.
 - Identificar cada tipo de fuselagem.
 - Definir empenagem.
 - Identificar cada um dos componentes da empenagem.

- Identificar a empenagem na estrutura da aeronave.
- Definir grupo motopropulsor.
- Classificar as aeronaves quanto ao número de motores.
- Identificar as aeronaves pelo número de motores.
- Classificar as aeronaves quanto ao tipo de motor.
- Identificar as características principais das aeronaves com motores convencionais.
- Identificar as características principais da aeronave turbojato, da aeronave turbofan e da aeronave turboélice.
- Definir trem de pouso.
- Classificar os trens de pouso quanto ao tipo de superfície de operação.
- Identificar trem de pouso litoplano.
- Identificar trem de pouso hidroplano.
- Identificar trem de pouso anfíbio.
- Classificar os trens de pouso quanto à fixação.
- Identificar trem de pouso fixo.
- Identificar trem de pouso retrátil.
- Identificar trem de pouso escamoteável.
- Classificar os trens de pouso quanto à posição da roda auxiliar (bequilha).
- Identificar trem de pouso convencional.
- Identificar trem de pouso triciclo.
- Definir asa da aeronave.
- Identificar cada um dos componentes da asa.
- Definir envergadura da asa.
- Classificar as aeronaves quanto ao número de planos da asa.
- Identificar aeronave monoplana.
- Identificar aeronave biplana.
- Identificar aeronave triplana.
- Classificar as aeronaves quanto à posição da asa em relação à fuselagem.
- Identificar aeronave de asa baixa.
- Identificar aeronave de asa média.
- Identificar aeronave de asa alta.
- Identificar aeronave de asa parassol.
- Classificar as aeronaves quanto à fixação da asa na fuselagem.
- Identificar aeronave com asa semicantilever.
- Identificar aeronave com asa cantilever.
- Superfícies de comando primárias
 - Definir superfícies de comando primárias.
 - Relacionar cada tipo de superfície de comando primária com suas respectivas características principais.
 - Identificar, nas aeronaves, cada tipo de superfície de comando primária.
- Superfícies de comando secundárias
 - Definir superfícies de comando secundárias.
 - Relacionar cada tipo de superfície de comando secundária com suas respectivas características principais.
 - Identificar, nas aeronaves, cada tipo de superfície de comando secundária.
- TEORIA DE VOO
 - Introdução ao estudo dos fluidos
 - Definir pressão estática, pressão dinâmica, escoamento, equação de continuidade, tubos de Pitot e tubos de Venturi.
 - Enunciar o princípio de Arquimedes.
 - Enunciar o Teorema de Bernoulli.
 - Aerodinâmica – Definição
 - Definir aerodinâmica.
 - Introdução à aerodinâmica
 - Definir vento relativo, resistência ao avanço, perfil aerodinâmico, aerofólio, resultante aerodinâmica, resistência útil, resistência parasita, arrasto induzido, corda, linha de curvatura média, ângulo de ataque e ângulo de estol.
 - Forças atuantes na aeronave em voo
 - Definir peso, sustentação, tração e arrasto.
 - Eixos da aeronave
 - Definir eixo da aeronave
 - Identificar os três eixos imaginários da aeronave (longitudinal, transversal (lateral) e vertical).
 - Atitudes assumidas pela aeronave em torno dos eixos imaginários
 - Definir: cabrar, picar, inclinar e guinar.

- Identificar cada uma das atitudes assumidas pela aeronave em torno dos eixos imaginários.
- Relação de cada um dos três eixos imaginários com a atuação das superfícies de comando primárias
 - Relacionar cada um dos três eixos imaginários da aeronave com a atuação das superfícies de comando primárias.
- Influência de cada uma das superfícies de comando secundárias sobre a performance da aeronave
 - Relacionar a performance da aeronave com a atuação das superfícies de comando secundárias.
- Estabilidade da aeronave em voo
 - Definir cada um dos tipos de equilíbrio da aeronave em voo.
 - Definir diedro, diedro positivo, diedro negativo, enfilechamento, enfilechamento positivo, enfilechamento negativo e incidência.
 - Definir estabilidade lateral, estabilidade direcional e estabilidade longitudinal.
 - Explicar a relação de cada tipo de estabilidade com os ângulos de fixação e construção da asa.
- Manobras
 - Definir decolagem, subida, voo em linha reta e horizontal, voo em curva, descida e pouso.
- Teoria de voo de alta velocidade
 - Definir teoria de voo de alta velocidade.
 - Definir número de Mach.
 - Classificar as aeronaves quanto à velocidade, em relação ao número de Mach.
 - Definir aeronave subsônica, aeronave transônica e aeronave supersônica.

CTA - CONHECIMENTOS TÉCNICO DE AERONAVES - EXAME: PBL

- Compreender os Princípios de operação dos sistemas e instrumentos dos balões.
- Conhecer as Limitações de operação dos balões; informações operacionais relevantes do manual de voo ou outro documento apropriado.
- Compreender as Propriedades físicas e aplicação prática dos gases usados nos balões.

Nota: esta prova pode conter também os objetivos de aprendizagem listados em PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL (https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=1100BAipWotPJZXFsPTt).

EH - ERRO HUMANO - EXAMES: PLA E PLH

- Demonstrar conhecimento acerca de desempenho humano, incluindo princípios de TEM (*Threat and Error Management*)

ESS - EMERGÊNCIA, SEGURANÇA E SOBREVIVÊNCIA - EXAME: CMS

- EMERGÊNCIAS A BORDO
 - Visão geral das emergências a bordo
 - Definir emergências a bordo.
 - Citar as emergências que podem ocorrer a bordo.
 - Fogo a bordo
 - Definir fogo.
 - Apontar os componentes do tetraedro do fogo.
 - Definir combustível, comburente, calor e reação em cadeia.
 - Definir classe de fogo A, classe de fogo B e classe de fogo C.
 - Definir as fases de desenvolvimento do fogo: eclosão do fogo, instalação do fogo e propagação do fogo.
 - Definir cada um dos métodos de extinção física do fogo: métodos de abafamento, de resfriamento e de isolamento.
 - Definir o método de extinção química do fogo: método de quebra da reação em cadeia.
 - Caracterizar o detector de fumaça quanto aos componentes, à aplicabilidade, à localização e ao funcionamento.
 - Caracterizar o placar indicativo de temperatura quanto ao formato, aos componentes, à aplicabilidade, à localização e ao funcionamento.
 - Caracterizar o extintor portátil de halon quanto ao formato, aos componentes, à cor, ao conteúdo, à aplicabilidade, à durabilidade e ao alcance.
 - Citar os itens que devem fazer parte do cheque pré voo do extintor portátil de halon.
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo para utilização do extintor portátil de halon.
 - Caracterizar o extintor portátil de água quanto ao formato, aos componentes, à cor, ao conteúdo, à aplicabilidade, à durabilidade e ao alcance.
 - Citar os itens que devem fazer parte do cheque pré voo do extintor portátil de água.
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo para utilização do extintor portátil de água.
 - Caracterizar o extintor fixo de halon quanto ao formato, aos componentes, ao conteúdo e ao funcionamento;
 - Caracterizar o capuz anti fumaça (CAF ou PBE – protective breathing equipment) ou smoke hood quanto aos componentes, às cores, ao conteúdo, à autonomia, à aplicabilidade e ao acondicionamento.
 - Citar os itens que devem fazer parte do cheque pré voo do capuz anti fumaça.
 - Citar os procedimentos que o comissário de voo deve executar para utilização do capuz anti fumaça

- Caracterizar o par de luvas de kevlar quanto à aplicabilidade.
- Citar os procedimentos que o comissário de voo deve executar para utilização do par de luvas de kevlar.
- Citar os itens que devem fazer parte do cheque pré voo do(s) par(es) de luvas de kevlar.
- Caracterizar a machadinha quanto às partes que a compõem e à aplicabilidade.
- Citar o item que deve ser checado no cheque pré voo da machadinha.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo para utilização da machadinha.
- Evidenciar a importância dos cheques pré voo do extintor portátil de halon, do extintor portátil de água, do capuz anti fumaça, do par de luvas de kevlar e da machadinha.
- Descrever os procedimentos a serem executados para extinção de fogo a bordo de aeronave utilizando líquidos à base de água que não contenham álcool e que façam parte do serviço de bordo, mantas e cortinas.
- Enunciar os procedimentos imediatos e simultâneos que devem ser executados pelo comissário de voo quando da ocorrência de fogo a bordo durante o voo.
- Enunciar os procedimentos imediatos e simultâneos que devem ser executados pelo comissário de voo quando da ocorrência de fogo a bordo com a aeronave no solo.
- Enunciar os procedimentos subsequentes aos imediatos e simultâneos e que devem ser executados pelo comissário de voo quando da ocorrência de fogo a bordo durante o voo e com a aeronave no solo.
- Enunciar os procedimentos que devem ser executados pelo comissário de voo quando da ocorrência de fogo na parte externa da aeronave em voo.
- Enunciar os procedimentos que devem ser executados pelo comissário de voo quando da ocorrência de fogo na parte externa da aeronave no solo.
- Definir área aberta e área confinada da aeronave.
- Descrever a técnica que deve ser aplicada para combate ao fogo em área aberta da aeronave.
- Descrever a técnica que deve ser aplicada para combate ao fogo em área confinada da aeronave.
- Citar os efeitos causados no organismo humano por fumaça e por vapores tóxicos gerados por queima.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo no caso da presença de fumaça e/ou vapores tóxicos a bordo.
- Citar os procedimentos preventivos a serem executados pelo comissário de voo a fim de evitar fogo a bordo.
- Turbulência
 - Definir clear air turbulence
 - Evidenciar a importância dos procedimentos preventivos contra turbulência.
 - Citar os procedimentos rotineiros preventivos a serem executados pelo comissário de voo contra os efeitos da turbulência.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo em caso de turbulência.
- Transporte de artigos perigosos na cabine
 - Definir artigos perigosos, segundo o Anexo 18 da OACI (transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea).
 - Identificar o Anexo 18 e o Doc 9284-AN/905 (instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea) da OACI como documentos normativos internacionais sobre transporte sem riscos de artigos perigosos por via aérea.
 - Identificar a Instrução de Aviação Civil (IAC) 153-1001, de 2005 como o documento brasileiro que normatiza o transporte de artigos perigosos por via aérea.
 - Identificar as classes de artigos perigosos referidas na IAC 153-1001, de 2005.
 - Justificar o tratamento adequado dos artigos perigosos aceitáveis como carga perigosa.
 - Reconhecer as etiquetas que indicam os artigos aceitáveis nas aeronaves como carga perigosa.
 - Listar os itens proibidos como bagagem de mão e/ou despachada, segundo a IAC 153-1001, de 2005.
 - Identificar os artigos perigosos cujo transporte é permitido, como bagagem despachada ou de mão dos passageiros ou tripulantes ou consigo mesmo, conforme a IAC 153-1001, de 2005.
 - Evidenciar a importância da ronda do comissário de voo na cabine de passageiros.
 - Citar o procedimento a ser executado pelo comissário de voo em caso da descoberta de artigo/objeto perigoso sendo portado pelo passageiro na cabine.
- Atos de interferência ilícita contra a aviação civil
 - Definir segurança da aviação civil segundo a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 58-53, de 30/09/03 (“Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil” – PNAVSEC).
 - Definir ato de interferência ilícita contra a aviação civil segundo a ICA 58-53.
 - Citar as diferentes ações consideradas atos de interferência ilícita contra a aviação civil segundo a ICA 58-53.
 - Citar os oito serviços auxiliares de transporte aéreo denominados “serviços de proteção” como exemplos de medidas de segurança da aviação civil adotadas com a finalidade de evitar a ocorrência de atos de interferência ilícita contra a aviação civil.
 - Definir cada um dos oito serviços auxiliares de transporte aéreo denominados “serviços de proteção”, segundo a Instrução de Aviação Civil (IAC) 163-1001A, de 05/05/04 (“Execução de Serviços Auxiliares de Transporte Aéreo”).
 - Indicar os principais documentos internacionais que normatizam a segurança da aviação civil.
 - Indicar o principal documento nacional normatizador da segurança da aviação civil.
 - Definir Programa de Segurança de Empresa Aérea (PSEA) segundo a IAC 108-1001, de 28/04/04 (“Programa de Segurança da Empresa Aérea – PSEA”).
 - Citar a responsabilidade de cada empresa de transporte aéreo com relação ao Programa de Segurança de Empresa Aérea, segundo a IAC 108-1001, de 28/04/04.
 - Definir Plano de Contingência segundo a IAC 108-1001.
 - Identificar o Plano de Contingência como apêndice do Programa de Segurança de Empresa Aérea.
 - Citar a responsabilidade de cada empresa de transporte aéreo com relação ao Plano de Contingência segundo a IAC 108-1001.

- Citar a finalidade do Curso de Segurança da Aviação Civil para Tripulantes, constante na IAC 144-1002, de junho de 2005 (“Programa Nacional de Instrução em Segurança da Aviação Civil”).
- Utilização, a bordo, de equipamentos eletrônicos portáteis que interferem nos sistemas de comunicação e de navegação da aeronave
 - Identificar equipamentos eletrônicos cujo uso é proibido a bordo da aeronave durante todas as fases do voo, consultando lista contida no cartão de instruções de segurança.
 - Identificar equipamentos eletrônicos cujo uso é proibido a bordo da aeronave nas fases de decolagem e pouso, consultando a lista contida no cartão de instruções de segurança.
 - Citar o procedimento do comissário de voo em caso de descoberta de uso proibido de equipamento eletrônico durante o voo.
- Embarque ou desembarque de passageiros simultâneo ao reabastecimento da aeronave
 - Citar os procedimentos que devem ser executados pelo comissário de voo durante o embarque e o desembarque de passageiros simultâneo ao reabastecimento da aeronave.
- Evacuação de emergência
 - Definir saídas de emergência da aeronave.
 - Citar os tipos de saída de emergência existentes na aeronave.
 - Citar os procedimentos a serem executados para operação interna das portas.
 - Citar os procedimentos a serem executados para operação externa das portas.
 - Citar os procedimentos a serem executados para operação interna das janelas da cabine de passageiros.
 - Citar os procedimentos a serem executados para operação externa das janelas da cabine de passageiros.
 - Citar os procedimentos a serem executados para operação interna das janelas da cabine de comando.
 - Citar os procedimentos a serem executados para operação externa da janela direita da cabine de comando, exclusiva da aeronave B737.
 - Caracterizar cada um dos tipos de equipamentos auxiliares de evacuação das portas (escorregadeira não inflável, escorregadeira inflável, escorregadeira inflável semiautomática, escorregadeira inflável automática de pista simples, escorregadeira inflável automática de pista dupla e escorregadeira-barco) quanto ao formato, à cor, à localização na aeronave e aos procedimentos para utilização.
 - Caracterizar cada um dos tipos de equipamentos auxiliares de evacuação das janelas da cabine de comando quanto ao formato, à localização na aeronave e aos procedimentos para utilização.
 - Caracterizar cada um dos tipos de equipamentos auxiliares de evacuação das janelas da cabine de passageiros quanto ao formato, à localização na aeronave e aos procedimentos de utilização.
 - Caracterizar o interfone quanto à finalidade, à localização na aeronave, aos procedimentos para utilização em situação normal e aos procedimentos para utilização em situações anormais e de emergência.
 - Citar os itens a serem checados no cheque pré voo do interfone.
 - Caracterizar o master call quanto à finalidade, à localização na aeronave e ao funcionamento.
 - Descrever a execução do cheque pré voo do master call.
 - Caracterizar o public address ou passenger address (P.A.) quanto à finalidade, à localização na aeronave e aos procedimentos para utilização.
 - Citar o item a ser checado no cheque pré voo do public address ou passenger address (P.A.).
 - Caracterizar o megafone quanto à finalidade e aos procedimentos para utilização.
 - Citar os itens a serem checados no cheque pré voo do megafone.
 - Caracterizar as luzes de emergência quanto à finalidade, à localização na aeronave, ao funcionamento e aos procedimentos para utilização.
 - Descrever sumariamente os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com relação a pouso em emergência preparado.
 - Definir cada um dos aspectos pré-estabelecidos do planejamento de uma aeronave.
 - Citar os deveres principais dos comissários com designação de portas.
 - Citar os deveres secundários dos comissários com designação de portas.
 - Citar os deveres principais dos comissários sem designação de portas.
 - Citar os deveres secundários dos comissários sem designação de portas.
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com relação à evacuação de emergência.
 - Citar as diferenças existentes entre os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo para pouso de emergência preparado em terra ou na água e os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo no caso de pouso de emergência não preparado em terra ou na água.
- SEGURANÇA DE VOO
 - Segurança de voo em nível internacional e em nível nacional
 - Enunciar a responsabilidade da OACI em face da segurança de voo.
 - Identificar o Anexo 13 da OACI (investigación de accidentes e incidentes de aviación) como o documento que contém as normas e os procedimentos recomendados internacionalmente com relação à investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.
 - Citar a responsabilidade do Comando da Aeronáutica quanto à investigação e à prevenção de acidentes aeronáuticos.
 - Caracterizar o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) quanto à sua finalidade.
 - Identificar o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) como órgão central do SIPAER.
 - Identificar as competências do CENIPA.
 - Caracterizar a Divisão de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (DIPAA) quanto às suas atribuições.
 - Identificar as competências dos elos do SIPAER.
 - Identificar as atribuições do oficial de segurança de voo (OSV), do agente de segurança de voo (ASV) e dos elementos credenciados - prevenção (EC-PREV).
 - Conceituar Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico (CIAA).

- Investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos, incidentes aeronáuticos e ocorrências de solo
 - Conceituar acidente aeronáutico, incidente aeronáutico, incidente aeronáutico grave e ocorrência de solo.
 - Definir fatores humanos, fatores materiais e fatores operacionais enquanto fatores contribuintes dos acidentes aeronáuticos, dos incidentes aeronáuticos, dos incidentes aeronáuticos graves e das ocorrências de solo.
 - Sumariar a participação do comissário de voo na prevenção de acidentes aeronáuticos, de incidentes aeronáuticos, de incidentes aeronáuticos graves e de ocorrências de solo.
 - Identificar as fases da Investigação de Acidentes Aeronáuticos (IAA).
 - Evidenciar a importância do Relatório Preliminar (RP).
 - Evidenciar a importância do Relatório Final (RF).
 - Evidenciar a importância da conservação dos indícios, das entrevistas com a CIAA e da suspensão do Certificado de Capacidade Física (CCF) do comissário de voo após o acidente.
 - Discorrer sobre a responsabilidade do comissário de voo na conservação dos indícios após o acidente.
 - Apontar os responsáveis pela prevenção de acidentes aeronáuticos, de acordo com o art. 87 do Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA).
 - Enunciar a responsabilidade do operador com relação ao Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA).
- SOBREVIVÊNCIA
 - Sobrevivência na selva
 - Citar os cuidados gerais a serem tomados para sobrevivência na selva.
 - Citar os benefícios abundantes na selva.
 - Citar o maior perigo existente na selva.
 - Citar as ações imediatas e simultâneas a serem executadas logo após a evacuação da aeronave.
 - Identificar o conteúdo do conjunto de sobrevivência na selva, bem como a utilização de cada componente.
 - Evidenciar a importância do cheque pré voo do conjunto de sobrevivência na selva.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para sinalização com radiofarol de emergência, com lanterna, com artifícios pirotécnicos, com espelhos, com corantes marcadores de água, com apito, com megafone, com fumaça negra e branca e com sinais terra ar e outras modificações da paisagem.
 - Citar as ações subsequentes às imediatas e simultâneas.
 - Evidenciar a importância do abrigo.
 - Citar o material a ser utilizado na construção de abrigos.
 - Citar os requisitos a serem observados na escolha do local para a construção do abrigo.
 - Citar as recomendações relativas à utilização da aeronave como abrigo.
 - Citar as utilidades do fogo.
 - Indicar as formas de obtenção de fogo.
 - Citar os requisitos a serem observados na escolha do local para acender o fogo.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para preparação do local onde será acendido o fogo.
 - Indicar os cuidados a serem observados para a manutenção do fogo.
 - Evidenciar a importância da água doce para a manutenção da vida.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento de água doce.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção de água doce pelas diferentes formas.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para purificação de água doce pelas diferentes formas.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento de alimentos.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para cozimento de alimentos.
 - Indicar os cuidados a serem tomados na utilização de alimentos trazidos da aeronave.
 - Citar as formas de obtenção de vegetais comestíveis.
 - Caracterizar o cogumelo como vegetal que não deve ser ingerido quando colhido na selva.
 - Explicar a necessidade do cozimento dos vegetais.
 - Citar as características que indicam que o vegetal não deve ser consumido caso não reconhecido como comestível.
 - Descrever o preparo de vegetais comestíveis.
 - Citar as formas de obtenção dos diferentes animais comestíveis.
 - Descrever o preparo dos diferentes animais comestíveis e os respectivos cuidados a serem observados.
 - Citar os requisitos a serem observados na construção de fossas de detritos.
 - Citar os requisitos a serem observados na construção de fossas de dejetos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na construção de fossas de detritos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na utilização das fossas de detritos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na utilização das fossas de dejetos.
 - Citar os cuidados relacionados ao vestuário.
 - Citar os cuidados relacionados à prevenção da fadiga.
 - Citar os cuidados relacionados à prevenção da desidratação.
 - Citar os cuidados relacionados ao asseio.
 - Citar os procedimentos a serem executados com os mortos.
 - Evidenciar a importância da vigília.
 - Citar as recomendações relacionadas à vigília.

- Descrever os diferentes procedimentos a serem executados para evitar mordidas, picadas, penetrações, ferroadas, queimaduras, irritações, sucções e invasões de animais irracionais (animais de sangue quente, piranha, sanguessuga, arraia, candiru, carrapato, escorpião, aranha, cobra, poraquê e bicho-de-pé e outros insetos).
- Citar as principais recomendações a respeito de deslocamento.
- Descrever os procedimentos a serem executados para se orientar pelo sol, pelo relógio no hemisfério Sul e no hemisfério Norte e pela bússola.
- Definir navegação terrestre diurna.
- Citar as atribuições do homem-ponto, do homem-bússola, do homem-passo e do homem-carta.
- Sobrevivência no deserto
 - Citar os cuidados gerais a serem tomados para sobrevivência no deserto.
 - Citar as maiores dificuldades existentes no deserto.
 - Citar as ações imediatas e simultâneas a serem executadas logo após a evacuação da aeronave.
 - Identificar o conteúdo do Conjunto de Sobrevivência na Selva, bem como a utilização de cada componente.
 - Evidenciar a importância do cheque pré voo do Conjunto de Sobrevivência na Selva.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para sinalização com radiofarol de emergência, com lanterna, com artifícios pirotécnicos, com espelhos, com corantes marcadores de água, com apito, com megafone, com fumaça negra e branca e com sinais terra ar e outras modificações da paisagem.
 - Citar as ações subsequentes às imediatas e simultâneas.
 - Evidenciar a importância do abrigo.
 - Citar o material a ser utilizado na construção de abrigos.
 - Citar os requisitos a serem observados na escolha do local para a construção do abrigo.
 - Citar as recomendações relativas à utilização da aeronave como abrigo.
 - Citar as utilidades do fogo.
 - Indicar as formas de obtenção de fogo.
 - Citar os requisitos a serem observados na escolha do local para acender o fogo.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para preparação do local onde será acendido o fogo.
 - Indicar os cuidados a serem observados para a manutenção do fogo.
 - Evidenciar a importância da água doce para a manutenção da vida.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento da água doce.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção de água doce pelas diferentes formas.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para purificação de água doce pelas diferentes formas.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento de alimentos.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para cozimento de alimentos.
 - Indicar os cuidados a serem tomados na utilização de alimentos trazidos da aeronave.
 - Citar as formas de obtenção de vegetais comestíveis.
 - Citar as características que indicam que o vegetal não deve ser consumido caso não reconhecido como comestível.
 - Descrever o preparo de vegetais comestíveis.
 - Explicar a necessidade de cozimento dos vegetais.
 - Citar as formas de obtenção dos diferentes animais comestíveis.
 - Descrever o preparo dos diferentes animais comestíveis e os respectivos cuidados a serem observados.
 - Citar os requisitos a serem observados na construção de fossas de detritos.
 - Citar os requisitos a serem observados na construção de fossas de dejetos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na construção de fossas de detritos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na construção de fossas de dejetos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na utilização das fossas de detritos.
 - Citar os procedimentos a serem executados na utilização das fossas de dejetos.
 - Citar os cuidados relacionados ao vestuário.
 - Citar os cuidados relacionados à prevenção da fadiga.
 - Citar os cuidados relacionados à prevenção da desidratação.
 - Citar os cuidados relacionados ao asseio.
 - Citar os procedimentos a serem executados com os mortos.
 - Evidenciar a importância da vigília.
 - Citar as recomendações relacionadas à vigília.
 - Descrever os diferentes procedimentos a serem executados para evitar ferroadas de escorpiões e picadas de cobras e aranhas.
 - Citar as principais recomendações a respeito de deslocamento.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para se orientar pelo sol, pelo relógio no hemisfério Sul e no hemisfério Norte e pela bússola.
 - Definir navegação terrestre diurna.
 - Citar as atribuições do homem-ponto, do homem-bússola, do homem-passo e do homem-carta.
- Sobrevivência no gelo
 - Citar os cuidados gerais a serem tomados para sobrevivência no gelo.
 - Citar as maiores dificuldades existentes no gelo.

- Citar as ações imediatas e simultâneas a serem executadas logo após a evacuação da aeronave.
- Identificar o conteúdo do Conjunto de Sobrevivência na Selva, bem como a utilização de cada componente.
- Evidenciar a importância do cheque pré voo do Conjunto de Sobrevivência na Selva.
- Descrever os procedimentos a serem executados para sinalização com radiofarol de emergência, com lanterna, com artifícios pirotécnicos, com espelhos, com corantes marcadores de água, com apito, com megafone, com fumaça negra e branca e com sinais terra ar e outras modificações da paisagem.
- Citar as ações subsequentes às imediatas e simultâneas.
- Evidenciar a importância do abrigo.
- Citar o material a ser utilizado na construção de abrigos.
- Citar os requisitos a serem observados na escolha do local para a construção do abrigo.
- Citar as recomendações relativas à utilização da aeronave como abrigo.
- Citar as utilidades do fogo.
- Indicar as formas de obtenção de fogo.
- Citar os requisitos a serem observados na escolha do local para acender o fogo.
- Descrever os procedimentos a serem executados para preparação do local onde será acendido o fogo.
- Indicar os cuidados a serem observados para a manutenção do fogo.
- Evidenciar a importância da água doce para a manutenção da vida.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento de água doce.
- Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção de água doce pelas diferentes formas.
- Descrever os procedimentos a serem executados para purificação de água doce pelas diferentes formas.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento de alimentos.
- Descrever os procedimentos a serem executados para cozimento de alimentos.
- Indicar os cuidados a serem tomados na utilização de alimentos trazidos da aeronave.
- Citar as formas de obtenção de animais comestíveis.
- Descrever o preparo dos diferentes animais comestíveis e os respectivos cuidados a serem observados.
- Citar os requisitos a serem observados na construção de fossas de detritos.
- Citar os requisitos a serem observados na construção de fossas de dejetos.
- Citar os procedimentos a serem executados na construção de fossas de detritos.
- Citar os procedimentos a serem executados na construção de fossas de dejetos.
- Citar os procedimentos a serem executados na utilização das fossas de detritos.
- Citar os procedimentos a serem executados na utilização das fossas de dejetos.
- Citar os cuidados relacionados ao vestuário.
- Citar os cuidados relacionados à prevenção da fadiga.
- Citar os cuidados relacionados à prevenção do congelamento.
- Citar os cuidados relacionados à prevenção de envenenamento por monóxido de carbono.
- Citar os cuidados relacionados à prevenção de cegueira.
- Citar os cuidados relacionados ao asseio.
- Citar os procedimentos a serem executados com os mortos.
- Evidenciar a importância da vigília.
- Citar as recomendações relacionadas à vigília.
- Citar os cuidados relacionados a gretas e fendas.
- Descrever os diferentes procedimentos a serem executados para evitar ataques de ursos, machos de focas, leopardos, leões marinhos e aves do tipo skua (gaivota de rapina).
- Citar as principais recomendações a respeito de deslocamento.
- Descrever os procedimentos a serem executados para se orientar pelo sol, pelo relógio no hemisfério Sul e no hemisfério Norte e pela bússola.
- Citar as atribuições do homem-ponto, do homem-bússola, do homem-passo e do homem-carta.
- Sobrevivência no mar
 - Citar os cuidados gerais a serem tomados para sobrevivência no mar.
 - Citar a maior dificuldade existente no mar.
 - Citar os diferentes equipamentos de flutuação.
 - Caracterizar os barcos/botes salva-vidas quanto à utilização, à fixação na aeronave, à retirada da aeronave e à desconexão da aeronave.
 - Citar a existência da variedade de formatos, tamanhos e capacidades de barcos/botes salva-vidas.
 - Caracterizar as escorregadeiras-barco quanto ao formato, à utilização, à localização, à desconexão parcial da aeronave e à desconexão definitiva da aeronave.
 - Citar a existência da variedade de capacidades de escorregadeiras-barco.
 - Caracterizar o colete salva-vidas quanto aos componentes e à utilização.
 - Caracterizar os assentos flutuadores quanto aos seus componentes e à sua utilização.
 - Definir voo transoceânico e voo costeiro.
 - Citar os equipamentos de flutuação obrigatórios em voo transoceânicos.
 - Citar os equipamentos de flutuação obrigatórios em voos costeiros.
 - Citar as ações imediatas e simultâneas a serem executadas logo após a evacuação da aeronave.

- Identificar o conteúdo do conjunto de sobrevivência no mar, bem como a utilização de cada componente na sobrevivência no mar.
- Evidenciar a importância do cheque pré voo do conjunto de sobrevivência no mar.
- Identificar o conteúdo do conjunto de sobrevivência no mar, bem como a utilização de cada componente.
- Indicar as utilidades do toldo e dos mastros.
- Descrever os procedimentos a serem executados para sinalização com radiofarol de emergência, com lanterna, artifícios pirotécnicos, espelhos, com apito, megafone e com corantes marcadores de água.
- Citar as ações subsequentes às imediatas e simultâneas.
- Descrever os procedimentos a serem executados para lançamento da âncora/biruta d'água com mar calmo e com mar agitado.
- Descrever os procedimentos a serem executados para união dos botes.
- Evidenciar a importância da água doce para a manutenção da vida.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento da água doce.
- Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção de água doce pelas diferentes formas.
- Descrever os procedimentos a serem executados para purificação de água doce.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com vista ao racionamento de alimentos.
- Indicar os cuidados a serem tomados na utilização de alimentos trazidos da aeronave.
- Citar as formas de obtenção de animais comestíveis.
- Descrever o preparo dos diferentes animais comestíveis e os respectivos cuidados a serem observados.
- Citar as características dos peixes venenosos.
- Citar os cuidados relacionados ao vestuário.
- Citar os cuidados relacionados à prevenção da fadiga.
- Citar os cuidados relacionados à prevenção da desidratação.
- Citar os cuidados relacionados ao asseio.
- Citar os procedimentos a serem executados com os mortos.
- Citar os procedimentos a serem executados para satisfação das necessidades fisiológicas.
- Evidenciar a importância da vigília.
- Citar as recomendações relacionadas à vigília.
- Descrever os diferentes procedimentos a serem executados para evitar mordidas, picadas, espetadas, ferroadas, queimaduras e irritações de animais marinhos (moreia, barracuda, tubarão, ouriço, medusa, arraia, anêmona e caracol venenoso).
- Evidenciar a importância da verificação constante do equipamento coletivo de flutuação.
- Citar os procedimentos a serem executados com vista à correção de defeitos nos equipamentos coletivos de flutuação.
- Citar os cuidados a serem observados na proteção de bússolas, relógios e fósforos contra a umidade.
- Citar os cuidados a serem observados no manuseio e no uso de objetos cortantes e/ou pontiagudos.

GMP 1 - GRUPO MOTOPROPULSOR 1 - EXAME: GMP

- INGLÊS TÉCNICO - GRUPO MOTOPROPULSOR
 - Compreender o vocabulário de ferramentas, componentes e equipamentos do Grupo Motopropulsor utilizados na aviação civil, a partir de sua denominação em língua inglesa.
 - Interpretar informações e textos técnicos em língua inglesa, relacionados ao Grupo Motopropulsor.
- TEORIA E CONSTRUÇÃO DE MOTORES DE AERONAVES
 - Identificar os principais fatores e requisitos a serem considerados na construção de motores de aeronaves.
 - Compreender a função e o funcionamento de cada componente dos motores convencionais e dos motores a reação.
 - Compreender as características de cada motor e distinguir os diversos tipos de motores.
 - Distinguir os processos utilizados na execução de cálculos para a determinação da potência, do rendimento e do empuxo dos vários tipos de motor de aeronaves.
- SISTEMAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPAMENTO
 - Compreender as características e os procedimentos de manutenção dos sistemas de admissão e de escapamento dos motores de aviação.
 - Distinguir as características dos sistemas reversores de empuxo e dos supressores de ruído das aeronaves.
 - Compreender a função e o funcionamento dos componentes dos sistemas de admissão e de escapamento dos motores convencionais e motores a reação.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de admissão e escapamento.
- SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DE MOTORES
 - Compreender as características e a operação dos componentes do sistema de combustível dos motores de aeronaves.
 - Descrever a operação e os procedimentos de manutenção de carburadores dos motores convencionais e dos controladores de combustível dos motores a reação.
 - Compreender o funcionamento do sistema de injeção de combustível nos motores aeronáuticos.
 - Identificar os princípios de operação do sistema indicador de quantidade de combustível.
 - Compreender os procedimentos de manutenção do sistema de combustível de motores aeronáuticos.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de combustível.
- SISTEMA DE IGNIÇÃO E ELÉTRICO DE MOTORES
 - Reconhecer o funcionamento dos componentes de um sistema de ignição dos motores alternativos e dos motores a reação.

- Identificar os procedimentos de inspeção e de manutenção dos sistemas de ignição e elétrico dos motores de aeronaves.
- Compreender as medidas de precaução e os procedimentos corretos para a instalação dos componentes dos sistemas de ignição e elétrico de motores.
- Compreender os procedimentos corretos para a instalação da fiação em motores de aeronaves.
- Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema de ignição e elétrico de motores de aeronaves.
- SISTEMA DE PARTIDA DE MOTORES
 - Reconhecer as características e operação dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.
 - Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção dos sistemas de partida dos motores de aeronaves.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de partida de motores de aeronaves.

GMP 2 - GRUPO MOTOPROPULSOR 2 - EXAME DE GMP

- SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO E DE REFRIGERAÇÃO DE MOTORES
 - Identificar os tipos e as características dos lubrificantes exigidos para os motores convencionais e para os motores a reação.
 - Compreender as características de operação de cada componente dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.
 - Reconhecer os tipos de sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.
 - Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de lubrificação e de refrigeração dos motores de aeronaves.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de lubrificação e de refrigeração de motores de aeronaves.
- SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA SUPERAQUECIMENTO E FOGO NOS MOTORES
 - Reconhecer os processos de detecção e de extinção de fogo para motores de aeronaves.
 - Identificar os agentes extintores utilizados nos sistemas de proteção contra fogo dos motores de aeronaves.
 - Compreender a operação e funcionamento dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.
 - Compreender os procedimentos corretos para manutenção dos sistemas de detecção e de extinção de fogo dos motores de aeronaves.
 - Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes dos sistemas de proteção contra superaquecimento e fogo nos motores de aeronaves.
- HÉLICES
 - Reconhecer as características de construção e de operação dos diversos tipos de hélices de aeronaves.
 - Compreender as características de cada componente e sistemas relacionados ao funcionamento das hélices de aeronaves.
 - Entender as características de um grupo motopropulsor turboélice.
 - Compreender os procedimentos corretos para inspeção e manutenção das hélices de aeronaves, de acordo com os respectivos fabricantes.
 - Compreender os procedimentos corretos para balanceamento das hélices de aeronaves.
 - Descrever os procedimentos indicados para inspeção, remoção, desmontagem, manutenção e montagem de hélices de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.
 - Explicar os testes previstos pelos fabricantes de hélices a serem executados em oficinas e na pista quando instaladas em motores.
 - Efetuar os testes de funcionamento de hélices instaladas em motores convencionais e a motores a reação.
- REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE MOTORES
 - Compreender os motivos que determinam a remoção de motores de aeronaves.
 - Reconhecer os preparativos, os procedimentos de remoção e instalação de motores de aeronaves, os testes posteriores e inspeções, conforme informações fornecidas pelos fabricantes.
 - Compreender os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de içamento, alinhamentos e ajustes de motores de aeronaves.
 - Compreender os procedimentos corretos para estocagem e preservação de motores de aeronaves.
 - Executar os procedimentos adequados para remoção e instalação de motores convencionais, de acordo com o manual do fabricante.
 - Executar os procedimentos indicados para remoção e instalação de motores a reação, de acordo com o manual do fabricante.
- OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MOTORES
 - Compreender os procedimentos corretos para inspeção e recondicionamento dos componentes de motores de aeronaves.
 - Reconhecer as condições de desempenho dos motores, através de testes efetuados durante a operação dos seus sistemas.
 - Identificar as condições operacionais de motores, através de inspeções e pelo funcionamento adequado.
 - Identificar os tipos de teste indicados para a pesquisa de falhas das peças dos motores convencionais e motores a reação.
 - Compreender os processos de desmontagem, montagem, testes, inspeções, ajustes e reparos de peças e componentes dos motores convencionais e motores a reação.
 - Explicar os procedimentos de montagem das peças do motor a reação e os cuidados na limpeza, na tolerância de aperto, na frenagem e na regulação.
 - Efetuar testes de motores para pesquisa e solução de problemas e posterior proteção contra a corrosão.
 - Compreender os procedimentos corretos para operação e manutenção de motores de aeronaves.
- INSPEÇÃO DE MOTORES
 - Reconhecer as condições operacionais dos componentes do motor e de seus sistemas.
 - Identificar os tipos de ensaios não destrutivos aplicáveis aos componentes de motores e hélices.
 - Executar os procedimentos adequados para desmontagem de motores e de seus componentes para inspeção, de acordo com o manual do fabricante.

- Realizar os procedimentos de inspeção dimensional nos componentes dos motores de aeronaves, de acordo com o manual do fabricante.
- Compreender os métodos de preenchimento da documentação de manutenção referentes à aeronave com os dados de uma inspeção efetuada.
- Compreender os procedimentos corretos para inspeção de motores e hélices, de acordo com os respectivos fabricantes.
- PESQUISA DE PANES EM MOTORES (TROUBLESHOOTING)
 - Aplicar os procedimentos adequados de identificação, análise e solução de panes em motores aeronáuticos.

MET - METEOROLOGIA - EXAMES: PPA, PPL E CPA

- INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA
 - Conceitos básicos
 - Explicar a importância da Meteorologia Aeronáutica para a aviação, com relação à segurança e à economia.
 - Rede de centros e estações meteorológicas
 - Identificar a atuação, em Meteorologia Aeronáutica, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica.
- ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE
 - Atmosfera
 - Citar os principais componentes da atmosfera.
 - Definir atmosfera padrão OACI (ICAO Standard Atmosphere - ISA).
 - Temperatura atmosférica
 - Reconhecer as principais unidades utilizadas para medir temperatura, bem como seus respectivos símbolos.
 - Citar as utilizações dos termômetros na aviação.
 - Citar as utilizações das escalas termométricas Celsius, Fahrenheit e escala absoluta (Kelvin).
 - Realizar cálculos de transformação de escalas termométricas.
 - Umidade atmosférica
 - Explicar a origem do vapor d'água na atmosfera.
 - Explicar a influência da umidade do ar no desempenho do voo.
- PRESSÃO ATMOSFÉRICA
 - Definição
 - Definir pressão atmosférica.
 - Medição da pressão atmosférica
 - Identificar as unidades de medida da pressão atmosférica e seus respectivos símbolos.
 - Variações de pressão
 - Identificar variações horizontais e verticais na pressão atmosférica.
 - Relacionar as variações da pressão atmosférica com a temperatura, a densidade e a umidade do ar; o período do dia, a altitude, a latitude e as condições meteorológicas.
 - Sistema de pressão atmosférica (sistema bórico)
 - Definir sistema de pressão atmosférica (sistema bórico), centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), cavado de pressão e crista ou cunha de pressão.
 - Altimetria
 - Definir altimetria.
 - Identificar as graduações e os ajustes do altímetro.
 - Definir altitude, altura, nível de voo, elevação, elevação do aeródromo, altitude de pressão indicada, altitude de pressão calibrada (ou básica), altitude indicada, altitude calibrada, altitude densidade, altitude absoluta e altitude verdadeira.
- EQUILÍBRIO ATMOSFÉRICO
 - Estabilidade da atmosfera
 - Definir cada um dos tipos de equilíbrios da atmosfera.
 - Gradiente
 - Definir gradiente térmico vertical, gradiente isotérmico, gradiente negativo, gradiente superadiabático, gradiente autoconvectivo e gradiente do ponto de orvalho.
 - Características
 - Citar as características da condição de tempo com instabilidade.
 - Citar as características da condição de tempo com estabilidade.
 - Citar as características da estabilidade do ar.
 - Citar as características da instabilidade condicional do ar.
- VENTOS
 - Forças que atuam sobre os ventos
 - Definir cada uma das forças atuantes sobre o vento.
 - Explicar as interferências de cada uma das forças atuantes sobre os ventos na formação, na intensidade e na trajetória dos mesmos.
 - Definir vento barotrófico e vento geostrófico.

- **TURBULÊNCIAS**
 - Turbulência atmosférica
 - Definir turbulências.
 - Informações meteorológicas concernentes a turbulências
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a turbulências.
- **NUVENS, NEVOEIRO E PRECIPITAÇÕES**
 - Nuvem
 - Explicar as condições gerais para a formação das nuvens.
 - Identificar cada um dos aspectos básicos das nuvens.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens médias.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens altas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens especiais.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Nevoeiro
 - Diferenciar nevoeiro de névoas.
 - Identificar os tipos de nevoeiro.
 - Precipitação atmosférica
 - Definir precipitação atmosférica, precipitação atmosférica sólida e precipitação atmosférica líquida.
 - Associar os tipos de precipitações com os diversos tipos de nuvens e seus efeitos sobre a visibilidade.
- **VISIBILIDADE**
 - Definição e tipos
 - Identificar os limites mínimos, para voo visual, de visibilidade horizontal, de visibilidade vertical, de visibilidade oblíqua, de visibilidade de aproximação e de alcance visual da pista.
 - Redução da visibilidade
 - Identificar os processos e condições que resultam em reduções significativas de visibilidade.
- **MASSAS DE AR**
 - Definição e classificação das massas de ar
 - Citar as características das massas de ar tropicais, equatoriais, polares, árticas, antárticas, continentais secas, marítimas úmidas, quentes e frias.
- **FRENTES E CICLONES**
 - Frentes
 - Descrever as propriedades gerais das frentes.
 - Explicar a formação e o ciclo de vida de uma frente.
 - Informações meteorológicas concernentes a frentes
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
- **TEMPESTADES COM DESCARGA ELÉTRICA**
 - Conceitos básicos
 - Definir descarga elétrica atmosférica, raio, relâmpago, trovão e trovoadas.
 - Tipos de tempestades
 - Explicar a formação das trovoadas de massa de ar.
 - Citar as características das trovoadas térmicas (convectivas ou termais), das trovoadas orográficas e das trovoadas advectivas (ou noturnas).
 - Explicar a formação das trovoadas dinâmicas.
 - Citar as características das trovoadas de frentes frias, das trovoadas de frentes quentes, das trovoadas oclusas e das trovoadas estacionárias.
 - Definir trovoadas não frontais.
 - Efeitos nas operações de aeronaves
 - Descrever as práticas e os procedimentos para evitar ou minimizar os efeitos das tempestades sobre a aeronave em voo.
- **FORMAÇÃO DE GELO NA ATMOSFERA**
 - Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.
- **ASPECTOS FUNDAMENTAIS RELATIVOS A INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS**
 - Observações meteorológicas
 - Identificar a validade das informações meteorológicas.
 - Explicar a importância, para a segurança de voo, da verificação, pelo DOV, da validade de cada fonte.

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PPH

- INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA
 - Conceitos básicos
 - Definir Meteorologia Aeronáutica.
 - Explicar a importância da Meteorologia Aeronáutica para a aviação, com relação à segurança e à economia.
 - Rede de centros e estações meteorológicas
 - Identificar a atuação, em Meteorologia Aeronáutica, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica.
- ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE
 - Atmosfera
 - Citar os principais componentes da atmosfera.
 - Definir atmosfera padrão OACI (ICAO Standard Atmosphere - ISA).
 - Temperatura atmosférica
 - Reconhecer as principais unidades utilizadas para medir temperatura, bem como seus respectivos símbolos.
 - Citar as utilizações dos termômetros na aviação.
 - Umidade atmosférica
 - Explicar a origem do vapor d'água na atmosfera.
 - Explicar a influência da umidade do ar no desempenho do voo.
- PRESSÃO ATMOSFÉRICA
 - Definição
 - Definir pressão atmosférica.
 - Medição da pressão atmosférica
 - Identificar as unidades de medida da pressão atmosférica e seus respectivos símbolos.
 - Sistema de pressão atmosférica (sistema bórico)
 - Definir sistema de pressão atmosférica (sistema bórico), centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), cavado de pressão e crista ou cunha de pressão.
 - Altimetria
 - Definir altimetria.
 - Identificar as graduações e os ajustes do altímetro.
- EQUILÍBRIO ATMOSFÉRICO
 - Gradiente
 - Definir gradiente térmico vertical, gradiente isotérmico, gradiente negativo, gradiente superadiabático, gradiente autoconvectivo e gradiente do ponto de orvalho.
 - Características
 - Citar as características da condição de tempo com instabilidade.
 - Citar as características da condição de tempo com estabilidade.
 - Citar as características da estabilidade do ar.
 - Citar as características da instabilidade condicional do ar.
- VENTOS
 - Definir cada uma das forças atuantes sobre o vento.
 - Explicar as interferências de cada uma das forças atuantes sobre os ventos na formação, na intensidade e na trajetória dos mesmos.
- TURBULÊNCIAS
 - Turbulência atmosférica
 - Definir turbulências.
 - Informações meteorológicas concernentes a turbulências
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a turbulências.
 - Nuvem
 - Identificar cada um dos aspectos básicos das nuvens.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Nevoeiro
 - Diferenciar nevoeiro de névoas.
 - Identificar os tipos de nevoeiro.
 - Precipitação atmosférica
- VISIBILIDADE
 - Definição e tipos

- Identificar os limites mínimos, para voo visual, de visibilidade horizontal, de visibilidade vertical, de visibilidade oblíqua, de visibilidade de aproximação e de alcance visual da pista.
- Identificar os processos e condições que resultam em reduções significativas de visibilidade.
- **MASSAS DE AR**
 - Definição e classificação das massas de ar
 - Citar as características das massas de ar tropicais, equatoriais, polares, árticas, antárticas, continentais secas, marítimas úmidas, quentes e frias.
- **FRENTES E CICLONES**
 - Frentes
 - Descrever as propriedades gerais das frentes.
 - Explicar a formação e o ciclo de vida de uma frente.
 - Informações meteorológicas concernentes a frentes
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
- **TEMPESTADES COM DESCARGA ELÉTRICA**
 - Conceitos básicos
 - Definir descarga elétrica atmosférica, raio, relâmpago, trovão e trovoada.
 - Tipos de tempestades
 - Explicar a formação das trovoadas de massa de ar.
 - Citar as características das trovoadas térmicas (convectivas ou termais), das trovoadas orográficas e das trovoadas advectivas (ou noturnas).
 - Explicar a formação das trovoadas dinâmicas.
 - Citar as características das trovoadas de frentes frias, das trovoadas de frentes quentes, das trovoadas oclusas e das trovoadas estacionárias.
 - Definir trovoadas não frontais.
 - Efeitos nas operações de aeronaves
 - Descrever as práticas e os procedimentos para evitar ou minimizar os efeitos das tempestades sobre a aeronave em voo.
 - Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.
- **ASPECTOS FUNDAMENTAIS RELATIVOS A INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS**
 - Observações meteorológicas
 - Identificar a validade das informações meteorológicas.
 - Explicar a importância, para a segurança de voo, da verificação, pelo DOV, da validade de cada fonte.

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PCA

- **INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA**
 - Conceitos básicos
 - Definir Meteorologia.
 - Citar a finalidade da Meteorologia.
 - Definir Meteorologia Aeronáutica.
 - Explicar a importância da Meteorologia Aeronáutica para a aviação, com relação à segurança e à economia.
 - Rede de centros e estações meteorológicas
 - Citar a finalidade da Rede de Centros e Estações Meteorológicas.
 - Identificar a estrutura da Rede de Centros e Estações Meteorológicas.
 - Citar as finalidades dos centros meteorológicos de aeródromos (CMA) e dos centros meteorológicos de vigilância (CMV).
 - Citar as finalidades das estações meteorológicas de superfície (EMS) e das estações meteorológicas de altitude (EMA).
 - Identificar a atuação, em Meteorologia Aeronáutica, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica.
- **ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE**
 - Atmosfera
 - Citar os principais componentes da atmosfera.
 - Identificar cada uma das camadas (divisões verticais) da atmosfera e suas características.
 - Definir atmosfera padrão OACI (ICAO Standard Atmosphere - ISA).
 - Citar os padrões de valores utilizados pela atmosfera padrão OACI.
 - Reconhecer as principais unidades utilizadas para medir temperatura, bem como seus respectivos símbolos.
 - Citar as utilizações dos termômetros na aviação.
 - Citar as utilizações das escalas termométricas Celsius, Fahrenheit e escala absoluta (Kelvin).
 - Realizar cálculos de transformação de escalas termométricas.

- Transferência de calor na atmosfera
 - Identificar os processos físicos relacionados com a transferência de calor e umidade na atmosfera.
 - Definir radiação, condução, advecção, radiação solar e radiação terrestre.
 - Explicar os mecanismos de transferência de calor na atmosfera.
- Temperatura na superfície terrestre
 - Explicar as influências exercidas na variação da temperatura na superfície terrestre pelo ângulo de incidência solar, pela natureza da superfície, pela cobertura de nuvens e pelo vento.
 - Relacionar a variação vertical da temperatura do ar (ou gradiente térmico vertical) com a variação da altitude.
 - Descrever os motivos das variações de temperatura e umidade horizontal e verticalmente.
 - Citar as causas e os efeitos das camadas isotérmicas da atmosfera.
- Umidade atmosférica
 - Explicar a origem do vapor d'água na atmosfera.
 - Definir evaporação, condensação, sublimação e saturação.
 - Definir temperatura do ponto de orvalho.
 - Definir umidade do ar.
 - Definir umidade relativa do ar e umidade absoluta do ar.
 - Explicar o processo de determinação da umidade relativa do ar.
- PRESSÃO ATMOSFÉRICA
 - Definição
 - Definir pressão atmosférica.
 - Medição da pressão atmosférica
 - Identificar as unidades de medida da pressão atmosférica e seus respectivos símbolos.
 - Citar as finalidades do barômetro e do barógrafo.
 - Identificar cada um dos tipos de barômetros.
 - Pressão ao nível do mar
 - Definir cartas sinóticas e horários sinóticos.
 - Identificar como distribuições de pressão são mostrados em gráficos meteorológicos.
 - Definir linhas isóbaras.
 - Variações de pressão
 - Relacionar as variações da pressão atmosférica com a temperatura, a densidade e a umidade do ar; o período do dia, a altitude, a latitude e as condições meteorológicas.
 - Sistema de pressão atmosférica (sistema bórico)
 - Definir sistema de pressão atmosférica (sistema bórico), centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), cavado de pressão e crista ou cunha de pressão.
 - Altimetria
 - Caracterizar o altímetro quanto à finalidade e à constituição.
 - Identificar as graduações e os ajustes do altímetro.
 - Diferenciar altitude real e altitude padrão.
 - Definir altitude, altura, nível de voo, elevação, elevação do aeródromo, altitude de pressão indicada, altitude de pressão calibrada (ou básica), altitude indicada, altitude calibrada, altitude densidade, altitude absoluta e altitude verdadeira.
 - Citar as aplicações da altitude, da altura, do nível de voo, da elevação, da elevação do aeródromo, da altitude de pressão indicada, da altitude de pressão calibrada (ou básica), da altitude indicada, da altitude calibrada, da altitude densidade, da altitude absoluta e da altitude verdadeira.
 - Citar a utilização de cada um dos ajustes altimétricos: QNE, QFE e QNH.
 - Determinar a altitude pressão, a altitude indicada, a altitude densidade, a altitude verdadeira, a altitude absoluta ou altura e a altitude calibrada.
 - Nível de transição e altitude de transição.
- EQUILÍBRIO ATMOSFÉRICO
 - Estabilidade da atmosfera
 - Definir cada um dos tipos de equilíbrios da atmosfera.
 - Processo adiabático
 - Definir processo adiabático, razão adiabática e razão adiabática úmida.
 - Gradiente
 - Definir gradiente térmico vertical, gradiente isotérmico, gradiente negativo, gradiente superadiabático, gradiente autoconvectivo e gradiente do ponto de orvalho.
 - Nível de condensação convectiva (NCC)
 - Definir nível de condensação convectiva (NCC).
 - Relacionar cada um dos níveis de condensação convectiva (NCC) à previsão meteorológica.
- VENTOS

- Forças que atuam sobre os ventos
 - Definir vento barotrófico e vento geotrófico.
- Circulação geral na atmosfera
 - Definir zona de transição, circulação nos níveis inferiores e circulação superior.
 - Citar as características da zona de transição, da circulação inferior e da circulação superior.
 - Definir ventos contra-aliseos, jatos de este, corrente de Berson, vórtices polares e corrente de jato (jet stream).
 - Caracterizar a corrente de jato (jet stream) quanto às dimensões, à velocidade, à direção geral, à estrutura, à flutuação, à duração, à jatogênese, à jatólise, à frequência com que ocorre, à nebulosidade, à isoterminia e também, quanto à turbulência que produz (Clear Air Turbulence - CAT).
- Circulação secundária
 - Definir brisas marítimas, brisas terrestres, ventos de vale, ventos de montanha, ventos anabáticos, ventos catabáticos, ventos constantes, ventos de rajada, ventos alinhados com a pista e ventos de través (ou ventos cruzados).
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nas decolagens e nos pousos da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nos voos em rota da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
- TURBULÊNCIAS
 - Turbulência atmosférica
 - Definir turbulências.
 - Citar os diferentes níveis de intensidade das turbulências.
 - Identificar as características da turbulência atmosférica e seus efeitos na operação de aeronaves.
- NUVENS, NEVOEIRO E PRECIPITAÇÕES
 - Nuvem
 - Definir nuvem.
 - Explicar as condições gerais para a formação das nuvens.
 - Identificar cada um dos aspectos básicos das nuvens.
 - Citar as características da nuvem líquida, da nuvem sólida e da nuvem mista.
 - Classificar as nuvens quanto à altura das bases.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens médias.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens altas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas com desenvolvimento vertical.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens especiais.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de cada um dos tipos de nuvens na operação de aeronaves.
 - Nevoeiro
 - Diferenciar nevoeiro de névoas.
 - Identificar os tipos de nevoeiro.
 - Citar as condições gerais para a formação de nevoeiro.
 - Citar as características do nevoeiro de radiação, do nevoeiro de vapor, do nevoeiro marítimo, do nevoeiro orográfico (ou de encosta), do nevoeiro de brisa, do nevoeiro pré-frontal e do nevoeiro pós-frontal.
 - Precipitação atmosférica
 - Definir precipitação atmosférica, precipitação atmosférica sólida e precipitação atmosférica líquida.
 - Citar as finalidades do pluviômetro e do pluviógrafo.
 - Associar os tipos de precipitações com os diversos tipos de nuvens e seus efeitos sobre a visibilidade.
- VISIBILIDADE
 - Definição e tipos
 - Definir visibilidade horizontal, visibilidade vertical, visibilidade oblíqua, visibilidade de aproximação e alcance visual da pista.
 - Identificar os limites mínimos, para voo visual, de visibilidade horizontal, de visibilidade vertical, de visibilidade oblíqua, de visibilidade de aproximação e de alcance visual da pista.
 - Redução da visibilidade
 - Identificar os processos e condições que resultam em reduções significativas de visibilidade.
- MASSAS DE AR
 - Definição e classificação das massas de ar
 - Definir massa de ar.
 - Citar as características das massas de ar tropicais, equatoriais, polares, árticas, antárticas, continentais secas, marítimas úmidas, quentes e frias.
 - Citar as características das massas de ar continentais e das massas de ar marítimas.
 - Citar as características das massas de ar quentes e das massas de ar frias.

- Influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar
 - Explicar as influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar pela radiação, pela convecção, pela condensação e pela evaporação.
 - Explicar as influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar pelo tipo de superfície, pela temperatura e pela pressão atmosférica.
 - Movimentos das principais massas que afetam o Brasil – Reconhecimento.
- Modificações nas massas de ar: de natureza termodinâmica e de natureza mecânica
 - Explicar as modificações de natureza termodinâmica e de natureza mecânica ocorridas nas massas de ar.
 - Explicar os efeitos de uma massa de ar fria avançando sobre superfície mais quente.
 - Explicar os efeitos de uma massa de ar quente avançando sobre superfície mais fria.
- FRENTES E CICLONES
 - Frentes
 - Definir frente.
 - Definir depressão frontal, superfície frontal e declive frontal
 - Identificar a influência da área frontogenética nas características da frente.
 - Identificar a influência da área frontolítica no processo de dissipação da frente.
 - Depressões não associadas à passagem de uma frente – Causas. Depressões térmicas, orográficas e secundárias. Ciclones tropicais: tornados, trombas d'água e zonas de baixa pressão. Anticiclones. (vide MET 12 03 00 .. Tipos de tempestades)
 - Frentes frias
 - Enunciar a origem das frentes frias.
 - Citar as características das frentes frias rápidas e das frentes frias lentas.
 - Definir tempo frontal em uma frente fria.
 - Frentes quentes
 - Enunciar a origem das frentes quentes.
 - Definir tempo frontal em uma frente quente.
 - Frentes estacionárias
 - Definir frente estacionária.
 - Citar as características das frentes estacionárias.
 - Frentes oclusas (ou oclusões)
 - Enunciar a origem das frentes oclusas (ou oclusões).
 - Citar as características de uma oclusão de frente fria e de uma oclusão de frente quente.
 - Informações meteorológicas concernentes a frentes
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
 - Influências dos diferentes tipos de frentes na operação de aeronaves
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências dos diferentes tipos de frentes na operação da aeronave.
- TEMPESTADES COM DESCARGA ELÉTRICA
 - Trovoada
 - Citar as condições atmosféricas que propiciam as descargas elétricas e as trovoadas.
 - Citar as condições atmosféricas que podem estar associadas às trovoadas.
 - Citar as características de cada um dos estágios de vida de uma trovoada.
 - Tipos de tempestades
 - Explicar a formação das trovoadas de massa de ar.
 - Citar as características das trovoadas térmicas (convectivas ou termais), das trovoadas orográficas e das trovoadas advectivas (ou noturnas).
 - Explicar a formação das trovoadas dinâmicas.
 - Citar as características das trovoadas de frentes frias, das trovoadas de frentes quentes, das trovoadas oclusas e das trovoadas estacionárias.
 - Definir trovoadas não frontais.
 - Definir tornado e tromba d'água.
 - Efeitos nas operações de aeronaves
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência exercida por tempestade com descarga elétrica na operação da aeronave.
- FORMAÇÃO DE GELO NA ATMOSFERA
 - Conceitos básicos
 - Identificar as condições propícias para a formação de gelo na atmosfera.
 - Identificar os fatores que afetam a intensidade da formação de gelo.
 - Tipos de gelos
 - Identificar o gelo claro (ou cristal ou liso), o gelo amorfo (ou opaco ou escarcha ou granulado) e a geada.

- Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes do acúmulo de gelo na aeronave em voo e no solo.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.
- ASPECTOS FUNDAMENTAIS RELATIVOS A INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS
 - Observações meteorológicas
 - Analisar os resultados das observações meteorológicas obtidas através de diferentes fontes.
 - Relatórios de meteorologia aeronáutica
 - Identificar e citar a finalidade de cada informe meteorológico.
 - Identificar os relatórios de meteorologia aeronáutica e descrever a sua decodificação e interpretação.
 - METAR
 - Identificar as formas de apresentação do METAR.
 - Interpretar e utilizar os códigos METAR.
 - Cartas meteorológicas
 - Associar as informações meteorológicas obtidas de diversas fontes com os dados observados em cartas meteorológicas, a fim de obter uma visão tridimensional do tempo.
 - Informações meteorológicas para o planejamento de voo
 - Levantar informações meteorológicas atualizadas, produzidas pelos órgãos oficiais brasileiros e internacionais.
 - Identificar e interpretar todos os tipos de previsões meteorológicas aeronáuticas, a fim de elaborar o planejamento de voo.

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PCH

- INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA
 - Conceitos básicos
 - Definir Meteorologia.
 - Citar a finalidade da Meteorologia.
 - Definir Meteorologia Aeronáutica.
 - Explicar a importância da Meteorologia Aeronáutica para a aviação, com relação à segurança e à economia.
 - Rede de centros e estações meteorológicas
 - Citar a finalidade da Rede de Centros e Estações Meteorológicas.
 - Identificar a estrutura da Rede de Centros e Estações Meteorológicas.
 - Citar as finalidades dos centros meteorológicos de aeródromos (CMA) e dos centros meteorológicos de vigilância (CMV).
 - Citar as finalidades das estações meteorológicas de superfície (EMS) e das estações meteorológicas de altitude (EMA).
 - Identificar a atuação, em Meteorologia Aeronáutica, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica.
- ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE
 - Atmosfera
 - Citar os principais componentes da atmosfera.
 - Identificar cada uma das camadas (divisões verticais) da atmosfera e suas características.
 - Definir atmosfera padrão OACI (ICAO Standard Atmosphere - ISA).
 - Citar os padrões de valores utilizados pela atmosfera padrão OACI.
 - Temperatura atmosférica
 - Reconhecer as principais unidades utilizadas para medir temperatura, bem como seus respectivos símbolos.
 - Citar as utilizações dos termômetros na aviação.
 - Citar as utilizações das escalas termométricas Celsius, Fahrenheit e escala absoluta (Kelvin).
 - Realizar cálculos de transformação de escalas termométricas.
 - Transferência de calor na atmosfera
 - Identificar os processos físicos relacionados com a transferência de calor e umidade na atmosfera.
 - Definir radiação, condução, advecção, radiação solar e radiação terrestre.
 - Explicar os mecanismos de transferência de calor na atmosfera.
 - Temperatura na superfície terrestre
 - Explicar as influências exercidas na variação da temperatura na superfície terrestre pelo ângulo de incidência solar, pela natureza da superfície, pela cobertura de nuvens e pelo vento.
 - Relacionar a variação vertical da temperatura do ar (ou gradiente térmico vertical) com a variação da altitude.
 - Descrever os motivos das variações de temperatura e umidade horizontal e verticalmente.
 - Citar as causas e os efeitos das camadas isotérmicas da atmosfera.
 - Umidade atmosférica
 - Explicar a origem do vapor d'água na atmosfera.

- Definir evaporação, condensação, sublimação e saturação.
- Definir temperatura do ponto de orvalho.
- Definir umidade do ar.
- Definir umidade relativa do ar e umidade absoluta do ar.
- Explicar o processo de determinação da umidade relativa do ar.
- **PRESSÃO ATMOSFÉRICA**
 - Definição
 - Definir pressão atmosférica.
 - Medição da pressão atmosférica
 - Identificar as unidades de medida da pressão atmosférica e seus respectivos símbolos.
 - Citar as finalidades do barômetro e do barógrafo.
 - Identificar cada um dos tipos de barômetros.
 - Pressão ao nível do mar
 - Definir cartas sinóticas e horários sinóticos.
 - Identificar como distribuições de pressão são mostrados em gráficos meteorológicos.
 - Definir linhas isóbaras.
 - Variações de pressão
 - Relacionar as variações da pressão atmosférica com a temperatura, a densidade e a umidade do ar; o período do dia, a altitude, a latitude e as condições meteorológicas.
 - Sistema de pressão atmosférica (sistema bórico)
 - Definir sistema de pressão atmosférica (sistema bórico), centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), cavado de pressão e crista ou cunha de pressão.
 - Altimetria
 - Caracterizar o altímetro quanto à finalidade e à constituição.
 - Identificar as graduações e os ajustes do altímetro.
 - Diferenciar altitude real e altitude padrão.
 - Definir altitude, altura, nível de voo, elevação, elevação do aeródromo, altitude de pressão indicada, altitude de pressão calibrada (ou básica), altitude indicada, altitude calibrada, altitude densidade, altitude absoluta e altitude verdadeira.
 - Citar as aplicações da altitude, da altura, do nível de voo, da elevação, da elevação do aeródromo, da altitude de pressão indicada, da altitude de pressão calibrada (ou básica), da altitude indicada, da altitude calibrada, da altitude densidade, da altitude absoluta e da altitude verdadeira.
 - Citar a utilização de cada um dos ajustes altimétricos: QNE, QFE e QNH.
 - Determinar a altitude pressão, a altitude indicada, a altitude densidade, a altitude verdadeira, a altitude absoluta ou altura e a altitude calibrada.
 - Nível de transição e altitude de transição.
 - Definir cada um dos tipos de equilíbrios da atmosfera.
 - Processo adiabático
 - Definir processo adiabático, razão adiabática e razão adiabática úmida.
 - Gradiente
 - Definir gradiente térmico vertical, gradiente isotérmico, gradiente negativo, gradiente superadiabático, gradiente autoconvectivo e gradiente do ponto de orvalho.
 - Nível de condensação convectiva (NCC)
 - Definir nível de condensação convectiva (NCC).
 - Relacionar cada um dos níveis de condensação convectiva (NCC) à previsão meteorológica.
- **VENTOS**
 - Forças que atuam sobre os ventos
 - Definir vento barotrófico e vento geotrófico.
 - Circulação geral na atmosfera
 - Definir zona de transição, circulação nos níveis inferiores e circulação superior.
 - Citar as características da zona de transição, da circulação inferior e da circulação superior.
 - Definir ventos contra-aliseos, jatos de este, corrente de Berson, vórtices polares e corrente de jato (jet stream).
 - Caracterizar a corrente de jato (jet stream) quanto às dimensões, à velocidade, à direção geral, à estrutura, à flutuação, à duração, à jatogênese, à jatólise, à frequência com que ocorre, à nebulosidade, à isoterminia e também, quanto à turbulência que produz (Clear Air Turbulence - CAT).
 - Circulação secundária
 - Definir brisas marítimas, brisas terrestres, ventos de vale, ventos de montanha, ventos anabáticos, ventos catabáticos, ventos constantes, ventos de rajada, ventos alinhados com a pista e ventos de través (ou ventos cruzados).
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nas decolagens e nos pousos da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nos voos em rota da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.

- **TURBULÊNCIAS**
 - Turbulência atmosférica
 - Definir turbulências.
 - Citar os diferentes níveis de intensidade das turbulências.
 - Identificar as características da turbulência atmosférica e seus efeitos na operação de aeronaves.
- **NUVENS, NEVOEIRO E PRECIPITAÇÕES**
 - Nuvem
 - Definir nuvem.
 - Explicar as condições gerais para a formação das nuvens.
 - Identificar cada um dos aspectos básicos das nuvens.
 - Citar as características da nuvem líquida, da nuvem sólida e da nuvem mista.
 - Classificar as nuvens quanto à altura das bases.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens médias.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens altas.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas com desenvolvimento vertical.
 - Identificar cada um dos tipos de nuvens especiais.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de cada um dos tipos de nuvens na operação de aeronaves.
 - Nevoeiro
 - Diferenciar nevoeiro de névoas.
 - Identificar os tipos de nevoeiro.
 - Citar as condições gerais para a formação de nevoeiro.
 - Citar as características do nevoeiro de radiação, do nevoeiro de vapor, do nevoeiro marítimo, do nevoeiro orográfico (ou de encosta), do nevoeiro de brisa, do nevoeiro pré-frontal e do nevoeiro pós-frontal.
 - Precipitação atmosférica
 - Definir precipitação atmosférica, precipitação atmosférica sólida e precipitação atmosférica líquida.
 - Citar as finalidades do pluviômetro e do pluviógrafo.
 - Associar os tipos de precipitações com os diversos tipos de nuvens e seus efeitos sobre a visibilidade.
- **VISIBILIDADE**
 - Definição e tipos
 - Definir visibilidade horizontal, visibilidade vertical, visibilidade oblíqua, visibilidade de aproximação e alcance visual da pista.
 - Identificar os limites mínimos, para voo visual, de visibilidade horizontal, de visibilidade vertical, de visibilidade oblíqua, de visibilidade de aproximação e de alcance visual da pista.
 - Redução da visibilidade
 - Identificar os processos e condições que resultam em reduções significativas de visibilidade.
- **MASSAS DE AR**
 - Definição e classificação das massas de ar
 - Definir massa de ar.
 - Citar as características das massas de ar tropicais, equatoriais, polares, árticas, antárticas, continentais secas, marítimas úmidas, quentes e frias.
 - Citar as características das massas de ar continentais e das massas de ar marítimas.
 - Citar as características das massas de ar quentes e das massas de ar frias.
 - Influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar
 - Explicar as influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar pela radiação, pela convecção, pela condensação e pela evaporação.
 - Explicar as influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar pelo tipo de superfície, pela temperatura e pela pressão atmosférica.
 - Movimentos das principais massas que afetam o Brasil – Reconhecimento.
 - Modificações nas massas de ar: de natureza termodinâmica e de natureza mecânica
 - Explicar as modificações de natureza termodinâmica e de natureza mecânica ocorridas nas massas de ar.
 - Explicar os efeitos de uma massa de ar fria avançando sobre superfície mais quente.
 - Explicar os efeitos de uma massa de ar quente avançando sobre superfície mais fria.
- **FRENTES E CICLONES**
 - Frentes
 - Definir frente.
 - Definir depressão frontal, superfície frontal e declive frontal
 - Identificar a influência da área frontogenética nas características da frente.

- Identificar a influência da área frontolítica no processo de dissipação da frente.
- Depressões não associadas à passagem de uma frente – Causas. Depressões térmicas, orográficas e secundárias. Ciclones tropicais: tornados, trombas d'água e zonas de baixa pressão. Anticiclones. (Vide Tipos de tempestades)
- Frentes frias
 - Enunciar a origem das frentes frias.
 - Citar as características das frentes frias rápidas e das frentes frias lentas.
 - Definir tempo frontal em uma frente fria.
- Frentes quentes
 - Enunciar a origem das frentes quentes.
 - Definir tempo frontal em uma frente quente.
- Frentes estacionárias
 - Definir frente estacionária.
 - Citar as características das frentes estacionárias.
- Frentes oclusas (ou oclusões)
 - Enunciar a origem das frentes oclusas (ou oclusões).
 - Citar as características de uma oclusão de frente fria e de uma oclusão de frente quente.
- Informações meteorológicas concernentes a frentes
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
- Influências dos diferentes tipos de frentes na operação de aeronaves
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências dos diferentes tipos de frentes na operação da aeronave.
- TEMPESTADES COM DESCARGA ELÉTRICA
 - Trovoada
 - Citar as condições atmosféricas que propiciam as descargas elétricas e as trovoadas.
 - Citar as condições atmosféricas que podem estar associadas às trovoadas.
 - Citar as características de cada um dos estágios de vida de uma trovoada.
 - Tipos de tempestades
 - Explicar a formação das trovoadas de massa de ar.
 - Citar as características das trovoadas térmicas (convectivas ou termais), das trovoadas orográficas e das trovoadas advectivas (ou noturnas).
 - Explicar a formação das trovoadas dinâmicas.
 - Citar as características das trovoadas de frentes frias, das trovoadas de frentes quentes, das trovoadas oclusas e das trovoadas estacionárias.
 - Definir trovoadas não frontais.
 - Definir tornado e tromba d'água.
 - Efeitos nas operações de aeronaves
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência exercida por tempestade com descarga elétrica na operação da aeronave.
- FORMAÇÃO DE GELO NA ATMOSFERA
 - Conceitos básicos
 - Identificar as condições propícias para a formação de gelo na atmosfera.
 - Identificar os fatores que afetam a intensidade da formação de gelo.
 - Tipos de gelos
 - Identificar o gelo claro (ou cristal ou liso), o gelo amorfo (ou opaco ou escarcha ou granulado) e a geada.
 - Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes do acúmulo de gelo na aeronave em voo e no solo.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.
- ASPECTOS FUNDAMENTAIS RELATIVOS A INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS
 - Observações meteorológicas
 - Analisar os resultados das observações meteorológicas obtidas através de diferentes fontes.
 - Relatórios de meteorologia aeronáutica
 - Identificar e citar a finalidade de cada informe meteorológico.
 - Identificar os relatórios de meteorologia aeronáutica e descrever a sua decodificação e interpretação.
 - METAR
 - Identificar as formas de apresentação do METAR.
 - Interpretar e utilizar os códigos METAR.

- Cartas meteorológicas
 - Associar as informações meteorológicas obtidas de diversas fontes com os dados observados em cartas meteorológicas, a fim de obter uma visão tridimensional do tempo.
- Informações meteorológicas para o planejamento de voo
 - Levantar informações meteorológicas atualizadas, produzidas pelos órgãos oficiais brasileiros e internacionais.
 - Identificar e interpretar todos os tipos de previsões meteorológicas aeronáuticas, a fim de elaborar o planejamento de voo.

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PLA

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Interpretação e aplicação de mensagens meteorológicas, cartas e previsões; códigos e abreviações; uso de procedimentos para obter informações meteorológicas pré-voo e durante o voo; altimetria.
 - Meteorologia aeronáutica; climatologia das áreas relevantes em relação aos elementos que afetam a aviação; o movimento de sistemas de pressão; a estrutura de frentes e a origem e características de fenômenos climáticos significativos que afetam as condições de decolagem, rota e pouso.
 - Causas, reconhecimento e efeitos do gelo; procedimentos de penetração em zonas frontais; evasão de condições meteorológicas perigosas.
 - Meteorologia prática de alta altitude, incluindo interpretação e uso de relatórios meteorológicos, cartas e previsões; correntes de jato (jetstreams).

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Interpretação e aplicação de mensagens meteorológicas, cartas e previsões; códigos e abreviações; uso de procedimentos para obter informações meteorológicas pré voo e durante o voo; altimetria.
 - Meteorologia aeronáutica; climatologia das áreas relevantes em relação aos elementos que afetam a aviação; o movimento de sistemas de pressão; a estrutura de frentes e a origem e características de fenômenos climáticos significativos que afetam as condições de decolagem, rota e pouso.
 - Causas, reconhecimento e efeitos do gelo; procedimentos de penetração em zonas frontais; evasão de condições meteorológicas perigosas.
 - Efeitos de gelo no rotor

MET - METEOROLOGIA - EXAME: IFR

- INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA
 - Conceitos básicos
 - Citar a finalidade da Meteorologia.
 - Rede de centros e estações meteorológicas
 - Identificar a atuação, em Meteorologia Aeronáutica, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica.
- ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE
 - Temperatura na superfície terrestre
 - Descrever os efeitos causados ao voo pelas inversões de temperatura.
- PRESSÃO ATMOSFÉRICA
 - Variações de pressão
 - Explicar a influência das variações da pressão atmosférica no rendimento aerodinâmico de uma aeronave.
 - Sistema de pressão atmosférica (sistema bórico)
 - Explicar as influências exercidas nas condições de voo pelo centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), pelo centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), pelo cavado de pressão e pela crista ou cunha de pressão.
- VENTOS
 - Circulação dos ventos no Hemisfério Sul
 - Explicar a movimentação dos ventos nas áreas de alta pressão e nas áreas de baixa pressão.
 - Citar as características do voo de uma alta pressão para uma baixa pressão.
 - Citar as características do voo de uma baixa pressão para uma alta pressão.
 - Circulação secundária
 - Definir brisas marítimas, brisas terrestres, ventos de vale, ventos de montanha, ventos anabáticos, ventos catabáticos, ventos constantes, ventos de rajada, ventos alinhados com a pista e ventos de través (ou ventos cruzados).
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nas decolagens e nos pousos da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nos voos em rota da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Informações meteorológicas concernentes a ventos
 - Interpretar e utilizar as informações meteorológicas concernentes a ventos.
- TURBULÊNCIAS
 - Turbulência atmosférica
 - Identificar as características da turbulência atmosférica e seus efeitos na operação de aeronaves.

- NUVENS, NEVOEIRO E PRECIPITAÇÕES
 - Nuvem
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de cada um dos tipos de nuvens na operação de aeronaves.
 - Nevoeiro
 - Explicar a influência do nevoeiro leve, do nevoeiro moderado e do nevoeiro forte nas operações de pouso e decolagem da aeronave.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de nevoeiros na operação da aeronave.
 - Hidrometeoros
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes aos diversos tipos de hidrometeoros.
 - Litometeoros
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes aos diversos tipos de litometeoros.
- VISIBILIDADE
 - Informações meteorológicas concernentes à visibilidade
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a visibilidade.
 - Informações meteorológicas concernentes a massas de ar
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes às massas de ar.
- FRENTES E CICLONES
 - Informações meteorológicas concernentes a frentes
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
 - Ciclones
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de ciclone na operação de aviões.
- TEMPESTADES COM DESCARGA ELÉTRICA
 - Efeitos nas operações de aeronaves
 - Descrever as práticas e os procedimentos para evitar ou minimizar os efeitos das tempestades sobre a aeronave em voo.
 - Informações meteorológicas concernentes a trovoadas e relâmpagos
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a trovoadas e relâmpagos.
- TEMPESTADES DE AREIA E TEMPESTADES DE POEIRA
 - Informações meteorológicas concernentes a tempestades de poeira e tempestades de areia
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a tempestades de areia e de poeira.
- FORMAÇÃO DE GELO NA ATMOSFERA
 - Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.
- EFEITOS DA ATIVIDADE VULCÂNICA NAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
 - Alterações ocorridas nas condições atmosféricas em razão de atividade vulcânica
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência exercida na operação de aviões pelas alterações atmosféricas originadas por atividade vulcânica.
- CLIMATOLOGIA GERAL E TROPICAL
 - Brasil: Clima tropical
 - Citar os fenômenos meteorológicos tropicais cíclicos que interferem nas condições meteorológicas.
 - Discorrer sobre as interferências exercidas nas condições meteorológicas pelos seguintes fenômenos: linhas de instabilidade e de cortante, calmarias doldrums, Zona de Convergência Intertropical (Intertropical Convergence Zone - ITCZ), ondas de leste, inversão dos ventos aliseos, Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), monções e fenômeno El Niño e La Niña.
- ASPECTOS FUNDAMENTAIS RELATIVOS A INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS
 - Relatórios de meteorologia aeronáutica
 - Identificar e citar a finalidade de cada informe meteorológico.
 - Identificar os relatórios de meteorologia aeronáutica e descrever a sua decodificação e interpretação.
 - METAR
 - Identificar as formas de apresentação do METAR.
 - Interpretar e utilizar os códigos METAR.
 - Cartas meteorológicas
 - Associar as informações meteorológicas obtidas de diversas fontes com os dados observados em cartas meteorológicas, a fim de obter uma visão tridimensional do tempo.

MET - METEOROLOGIA - EXAME: PBL

- Compreender a aplicação da meteorologia aeronáutica elementar; uso e procedimentos para obtenção da informação meteorológica; altimetria

Nota: esta prova pode conter também os objetivos de aprendizagem listados em PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL ([https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=1100\(BAipWotPJZXFsPTt\)](https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=1100(BAipWotPJZXFsPTt))).

MET - METEOROLOGIA - EXAME: DOV MOD 1

- INTRODUÇÃO À METEOROLOGIA AERONÁUTICA
 - Conceitos básicos
 - Definir Meteorologia.
 - Citar a finalidade da Meteorologia.
 - Definir Meteorologia Aeronáutica.
 - Explicar a importância da Meteorologia Aeronáutica para a aviação, com relação à segurança e à economia.
 - Organização dos serviços meteorológicos para a aviação
 - Definir cada uma das fases da informação meteorológica.
 - Descrever, em linhas gerais, a evolução da estrutura do serviço de meteorologia em níveis internacional e nacional.
 - Citar as finalidades da Organização Mundial de Meteorologia (OMM).
 - Identificar o papel da OMM no levantamento de dados sobre meteorologia.
 - Identificar o papel da OACI na elaboração dos padrões internacionais relativos à meteorologia aeronáutica.
 - Identificar a responsabilidade dos Estados contratantes quanto à divulgação das informações meteorológicas.
 - Identificar a responsabilidade dos operadores aéreos quanto à obtenção e divulgação das informações aeronáuticas.
 - Rede de centros e estações meteorológicas
 - Citar a finalidade da Rede de Centros e Estações Meteorológicas.
 - Identificar a estrutura da Rede de Centros e Estações Meteorológicas.
 - Citar as finalidades dos centros meteorológicos de aeródromos (CMA) e dos centros meteorológicos de vigilância (CMV).
 - Caracterizar o centro de previsão de área (CPA) quanto às suas finalidades e localização.
 - Justificar a importância do CPA.
 - Citar as finalidades das estações meteorológicas de superfície (EMS) e das estações meteorológicas de altitude (EMA).
 - Identificar a atuação, em Meteorologia Aeronáutica, do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica.
- ATMOSFERA: TEMPERATURA E UMIDADE
 - Atmosfera
 - Definir atmosfera terrestre.
 - Citar os principais componentes da atmosfera.
 - Identificar cada uma das camadas (divisões verticais) da atmosfera e suas características.
 - Definir atmosfera padrão OACI (ICAO Standard Atmosphere - ISA).
 - Citar os padrões de valores utilizados pela atmosfera padrão OACI.
 - Temperatura atmosférica
 - Reconhecer as principais unidades utilizadas para medir temperatura, bem como seus respectivos símbolos.
 - Citar as utilizações dos termômetros na aviação.
 - Citar as utilizações das escalas termométricas Celsius, Fahrenheit e escala absoluta (Kelvin).
 - Realizar cálculos de transformação de escalas termométricas.
 - Transferência de calor na atmosfera
 - Identificar os processos físicos relacionados com a transferência de calor e umidade na atmosfera.
 - Definir radiação, condução, advecção, radiação solar e radiação terrestre.
 - Explicar os mecanismos de transferência de calor na atmosfera.
 - Temperatura na superfície terrestre
 - Explicar as influências exercidas na variação da temperatura na superfície terrestre pelo ângulo de incidência solar, pela natureza da superfície, pela cobertura de nuvens e pelo vento.
 - Identificar os processos físicos relacionados com a variação e a transferência de calor na atmosfera.
 - Relacionar a variação vertical da temperatura do ar (ou gradiente térmico vertical) com a variação da altitude.
 - Relacionar a variação horizontal da temperatura do ar com a variação da latitude.
 - Descrever os motivos das variações de temperatura e umidade horizontal e verticalmente.
 - Citar as causas e os efeitos das camadas isotérmicas da atmosfera.
 - Indicar as causas das inversões de temperatura.
 - Descrever os efeitos causados ao voo pelas inversões de temperatura.
 - Umidade atmosférica
 - Explicar a origem do vapor d'água na atmosfera.
 - Definir evaporação, condensação, sublimação e saturação.
 - Explicar o ciclo hidrológico.
 - Definir temperatura do ponto de orvalho.

- Definir umidade do ar.
- Explicar a influência da umidade do ar no desempenho do voo.
- Definir umidade relativa do ar e umidade absoluta do ar.
- Explicar o processo de determinação da umidade relativa do ar.
- **PRESSÃO ATMOSFÉRICA**
 - Definição
 - Definir pressão atmosférica.
 - Medição da pressão atmosférica
 - Identificar as unidades de medida da pressão atmosférica e seus respectivos símbolos.
 - Citar as finalidades do barômetro e do barógrafo.
 - Identificar cada um dos tipos de barômetros.
 - Identificar o barógrafo.
 - Pressão ao nível do mar
 - Definir cartas sinóticas e horários sinóticos.
 - Identificar como distribuições de pressão são mostrados em gráficos meteorológicos.
 - Definir linhas isóbaras.
 - Identificar as mudanças de pressão na superfície terrestre, em função das variações diurna e sinótica.
 - Variações de pressão
 - Identificar variações horizontais e verticais na pressão atmosférica.
 - Relacionar as variações da pressão atmosférica com a temperatura, a densidade e a umidade do ar; o período do dia, a altitude, a latitude e as condições meteorológicas.
 - Explicar a influência das variações da pressão atmosférica no rendimento aerodinâmico de uma aeronave.
 - Sistema de pressão atmosférica (sistema bórico)
 - Definir sistema de pressão atmosférica (sistema bórico), centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), cavado de pressão e crista ou cunha de pressão.
 - Explicar as influências exercidas nas condições de voo pelo centro de alta pressão atmosférica (anticiclone), pelo centro de baixa pressão atmosférica (ciclone), pelo cavado de pressão e pela crista ou cunha de pressão.
 - Altimetria
 - Definir altimetria.
 - Caracterizar o altímetro quanto à finalidade e à constituição.
 - Identificar as graduações e os ajustes do altímetro.
 - Aplicar o conceito de gradiente de pressão.
 - Diferenciar altitude real e altitude padrão.
 - Definir altitude, altura, nível de voo, elevação, elevação do aeródromo, altitude de pressão indicada, altitude de pressão calibrada (ou básica), altitude indicada, altitude calibrada, altitude densidade, altitude absoluta e altitude verdadeira.
 - Citar as aplicações da altitude, da altura, do nível de voo, da elevação, da elevação do aeródromo, da altitude de pressão indicada, da altitude de pressão calibrada (ou básica), da altitude indicada, da altitude calibrada, da altitude densidade, da altitude absoluta e da altitude verdadeira.
 - Explicar as influências exercidas no voo pelas variações da altitude densidade em função das variações da pressão atmosférica, da altitude e da temperatura.
 - Citar a utilização de cada um dos ajustes altimétricos: QNE, QFE e QNH.
 - Determinar a altitude pressão, a altitude indicada, a altitude densidade, a altitude verdadeira, a altitude absoluta ou altura e a altitude calibrada.
 - Resolver problemas altimétricos por meio de fórmulas e relações matemáticas existentes.
 - Citar as causas dos erros meteorológicos do altímetro.
 - Citar os riscos para a segurança de voo decorrentes dos erros meteorológicos do altímetro.
 - Nível de transição e altitude de transição.
- **EQUILÍBRIO ATMOSFÉRICO**
 - Estabilidade da atmosfera
 - Definir cada um dos tipos de equilíbrios da atmosfera.
 - Relacionar cada um dos tipos de equilíbrios da atmosfera à previsão meteorológica.
 - Indicar as consequências acarretadas para o voo pela estabilidade atmosférica.
 - Processo adiabático
 - Definir processo adiabático, razão adiabática e razão adiabática úmida.
 - Gradiente
 - Definir gradiente térmico vertical, gradiente isotérmico, gradiente negativo, gradiente superadiabático, gradiente autoconvectivo e gradiente do ponto de orvalho.
 - Aplicar, nos prognósticos meteorológicos, o gradiente térmico vertical, o gradiente isotérmico, o gradiente negativo, o gradiente superadiabático, o gradiente autoconvectivo e o gradiente do ponto de orvalho.
 - Nível de condensação convectiva (NCC)
 - Definir nível de condensação convectiva (NCC).

- Relacionar cada um dos níveis de condensação convectiva (NCC) à previsão meteorológica.
- Características
 - Citar as características da condição de tempo com instabilidade.
 - Citar as características da condição de tempo com estabilidade.
 - Citar as características da estabilidade do ar.
 - Citar as características da instabilidade condicional do ar.
- VENTOS
 - Definições e medição de ventos
 - Definir vento, direção do vento, velocidade do vento e tesoura ou cortante de vento (wind shear).
 - Identificar os fatores físicos que determinam a velocidade do vento.
 - Identificar as unidades utilizadas para medir os ventos.
 - Explicar os processos de medição da direção, da velocidade e do caráter dos ventos.
 - Forças que atuam sobre os ventos
 - Definir cada uma das forças atuantes sobre o vento.
 - Explicar as interferências de cada uma das forças atuantes sobre os ventos na formação, na intensidade e na trajetória dos mesmos.
 - Definir vento barotrófico e vento geotrófico.
 - Circulação dos ventos no Hemisfério Sul
 - Explicar a movimentação dos ventos nas áreas de alta pressão e nas áreas de baixa pressão.
 - Citar as características do voo de uma alta pressão para uma baixa pressão.
 - Citar as características do voo de uma baixa pressão para uma alta pressão.
 - Circulação geral na atmosfera
 - Definir zona de transição, circulação nos níveis inferiores e circulação superior.
 - Citar as características da zona de transição, da circulação inferior e da circulação superior.
 - Definir ventos contra-alísios, jatos de este, corrente de Berson, vórtices polares e corrente de jato (jet stream).
 - Caracterizar a corrente de jato (jet stream) quanto às dimensões, à velocidade, à direção geral, à estrutura, à flutuação, à duração, à jatogênese, à jatólise, à frequência com que ocorre, à nebulosidade, à isoterminia e também, quanto à turbulência que produz (clear air turbulence - CAT).
 - Circulação secundária
 - Definir brisas marítimas, brisas terrestres, ventos de vale, ventos de montanha, ventos anabáticos, ventos catabáticos, ventos constantes, ventos de rajada, ventos alinhados com a pista e ventos de través (ou ventos cruzados).
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nas decolagens e nos pousos da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas nos voos em rota da aeronave pelos diversos tipos de ventos em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Informações meteorológicas concernentes a ventos
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a ventos.
 - Interpretar e utilizar as informações meteorológicas concernentes a ventos.
- TURBULÊNCIAS
 - Turbulência atmosférica
 - Definir turbulências.
 - Citar os diferentes níveis de intensidade das turbulências.
 - Identificar as características da turbulência atmosférica e seus efeitos na operação de aeronaves.
 - Níveis de intensidade das turbulências
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência exercida na operação de aviões pelos tipos de turbulência, em seus diferentes níveis de intensidade.
 - Informações meteorológicas concernentes a turbulências
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a turbulências.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a turbulências.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a turbulências.
- MOVIMENTAÇÃO VERTICAL NA ATMOSFERA
 - Tipos
 - Identificar as causas da movimentação vertical na atmosfera
 - Descrever, em termos gerais, a influência da movimentação vertical na operação de aeronaves.
- NUVENS, NEVOEIRO E PRECIPITAÇÕES
 - Processos físicos de formação
 - Identificar os processos envolvidos na formação de nuvens e de nevoeiros.
 - Explicar a formação de nevoeiros e nuvens através de radiação terrestre, de convecção, de advecção, de influência orográfica e de efeito dinâmico.
 - Nuvem

- Definir nuvem.
- Explicar as condições gerais para a formação das nuvens.
- Identificar cada um dos aspectos básicos das nuvens.
- Citar as características da nuvem líquida, da nuvem sólida e da nuvem mista.
- Classificar as nuvens quanto à altura das bases.
- Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas.
- Identificar cada um dos tipos de nuvens médias.
- Identificar cada um dos tipos de nuvens altas.
- Identificar cada um dos tipos de nuvens baixas com desenvolvimento vertical.
- Identificar cada um dos tipos de nuvens especiais.
- Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a nuvens.
- Interpretar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
- Utilizar as informações meteorológicas concernentes a nuvens.
- Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de cada um dos tipos de nuvens na operação de aeronaves.
- Nevoeiro
 - Diferenciar nevoeiro de névoas.
 - Identificar os tipos de nevoeiro.
 - Definir nevoeiro.
 - Citar as condições gerais para a formação de nevoeiro.
 - Definir saturação por resfriamento.
 - Definir nevoeiros de massas de ar e nevoeiros frontais.
 - Citar as características do nevoeiro de radiação, do nevoeiro de vapor, do nevoeiro marítimo, do nevoeiro orográfico (ou de encosta), do nevoeiro de brisa, do nevoeiro pré-frontal e do nevoeiro pós-frontal.
 - Identificar os fatores causadores da dissipação dos diferentes tipos de nevoeiro.
 - Citar as condições favoráveis para a ocorrência do nevoeiro de radiação, do nevoeiro de vapor, do nevoeiro marítimo, do nevoeiro orográfico (ou de encosta), do nevoeiro de brisa, do nevoeiro pré-frontal e do nevoeiro pós-frontal.
 - Explicar os processos de formação do nevoeiro de radiação, do nevoeiro de vapor, do nevoeiro marítimo, do nevoeiro orográfico (ou de encosta), do nevoeiro de brisa, do nevoeiro pré-frontal e do nevoeiro pós-frontal.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a nevoeiros.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a nevoeiros.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a nevoeiros.
 - Explicar a influência do nevoeiro leve, do nevoeiro moderado e do nevoeiro forte nas operações de pouso e decolagem da aeronave.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de nevoeiros na operação da aeronave.
- Precipitação atmosférica
 - Definir precipitação atmosférica, precipitação atmosférica sólida e precipitação atmosférica líquida.
 - Citar as finalidades do pluviômetro e do pluviógrafo.
 - Associar os tipos de precipitações com os diversos tipos de nuvens e seus efeitos sobre a visibilidade.
- Hidrometeoros
 - Definir hidrometeoros
 - Identificar hidrometeoros depositados, hidrometeoros em suspensão e hidrometeoros precipitados.
 - Diferenciar hidrometeoros contínuos, hidrometeoros intermitentes e pancadas.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas na operação de aviões aos diversos tipos de hidrometeoros
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a hidrometeoros.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes aos diversos tipos de hidrometeoros.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes aos diversos tipos de hidrometeoros.
- Litometeoros
 - Definir litometeoros.
 - Identificar os diferentes tipos de litometeoros.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências exercidas na operação de aviões aos diversos tipos de litometeoros.
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a litometeoros.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes aos diversos tipos de litometeoros.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes aos diversos tipos de litometeoros.
- VISIBILIDADE
 - Definição e tipos
 - Definir visibilidade horizontal, visibilidade vertical, visibilidade oblíqua, visibilidade de aproximação e alcance visual da pista.
 - Identificar os limites mínimos, para voo visual, de visibilidade horizontal, de visibilidade vertical, de visibilidade oblíqua, de visibilidade de aproximação e de alcance visual da pista.
 - Redução da visibilidade

- Identificar os processos e condições que resultam em reduções significativas de visibilidade.
- Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de baixos níveis de visibilidade.
- Obtenção e medição
 - Citar os recursos utilizados para obtenção da visibilidade.
 - Identificar os limites mínimos de teto e de visibilidade para a operação de aeronaves.
 - Descrever os procedimentos preventivos a serem executados com relação a baixos níveis de visibilidade.
- Informações meteorológicas concernentes à visibilidade
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo DOV para obtenção das informações meteorológicas concernentes a visibilidade.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a visibilidade.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a visibilidade.
- MASSAS DE AR
 - Definição e classificação das massas de ar
 - Definir massa de ar.
 - Citar as características das massas de ar tropicais, equatoriais, polares, árticas, antárticas, continentais secas, marítimas úmidas, quentes e frias.
 - Citar as características das massas de ar continentais e das massas de ar marítimas.
 - Citar as características das massas de ar quentes e das massas de ar frias.
 - Influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar
 - Explicar as influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar pela radiação, pela convecção, pela condensação e pela evaporação.
 - Explicar as influências exercidas sobre as condições básicas das massas de ar pelo tipo de superfície, pela temperatura e pela pressão atmosférica.
 - Movimentos das principais massas que afetam o Brasil – Reconhecimento.
 - Modificações nas massas de ar: de natureza termodinâmica e de natureza mecânica
 - Explicar as modificações de natureza termodinâmica e de natureza mecânica ocorridas nas massas de ar.
 - Explicar os efeitos de uma massa de ar fria avançando sobre superfície mais quente.
 - Explicar os efeitos de uma massa de ar quente avançando sobre superfície mais fria.
 - Informações meteorológicas concernentes a massas de ar
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a massas de ar.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes às massas de ar.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes às massas de ar.
- FRENTES E CICLONES
 - Frentes
 - Definir frente.
 - Descrever as propriedades gerais das frentes.
 - Explicar a formação e o ciclo de vida de uma frente.
 - Definir depressão frontal, superfície frontal e declive frontal
 - Definir áreas frontogenéticas (ou áreas de frontogênese).
 - Descrever a variação da localização das áreas frontogenéticas conforme as diferentes estações do ano.
 - Identificar a influência da área frontogenética nas características da frente.
 - Definir áreas frontolíticas (ou áreas de frontólise).
 - Descrever a variação da localização das áreas frontolíticas conforme as diferentes estações do ano.
 - Identificar a influência da área frontolítica no processo de dissipação da frente.
 - Depressões não associadas à passagem de uma frente – Causas. Depressões térmicas, orográficas e secundárias. Ciclones tropicais: tornados, trombas d'água e zonas de baixa pressão. Anticiclones. (vide Tipos de tempestades)
 - Frentes frias
 - Enunciar a origem das frentes frias.
 - Explicar o deslocamento das frentes frias.
 - Citar as características das frentes frias rápidas e das frentes frias lentas.
 - Citar os efeitos dos ventos, da temperatura e da pressão atmosférica em uma frente fria.
 - Definir linhas isalobáricas (ou isalóbaras).
 - Definir frente polar antártica e frente polar ártica.
 - Definir tempo frontal em uma frente fria.
 - Frentes quentes
 - Enunciar a origem das frentes quentes.
 - Explicar o deslocamento das frentes quentes.
 - Citar os efeitos dos ventos e da temperatura em uma frente quente.
 - Definir tempo frontal em uma frente quente.
 - Frentes estacionárias

- Definir frente estacionária.
 - Citar as características das frentes estacionárias.
- Frentes oclusas (ou oclusões)
 - Enunciar a origem das frentes oclusas (ou oclusões).
 - Citar as características de uma oclusão de frente fria e de uma oclusão de frente quente.
- Informações meteorológicas concernentes a frentes
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a áreas de frontogênese, áreas de frontólise, e aos diferentes tipos de frentes.
- Influências dos diferentes tipos de frentes na operação de aeronaves
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes das influências dos diferentes tipos de frentes na operação da aeronave.
- Ciclones
 - Definir ciclone.
 - Identificar ciclones com diferentes tamanhos, velocidades e trajetórias de deslocamento.
 - Citar as diferentes denominações do ciclone.
 - Descrever os processos de formação do ciclone frontal, do ciclone térmico, do ciclone orográfico, do ciclone superior e do ciclone tropical.
 - Citar as principais categorias de ciclones tropicais conforme a velocidade dos ventos.
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo DOV para obtenção das informações meteorológicas concernentes a ciclones.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a ciclones.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a ciclones.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de ciclone na operação de aviões.
- TEMPESTADES COM DESCARGA ELÉTRICA
 - Conceitos básicos
 - Definir descarga elétrica atmosférica, raio, relâmpago, trovão e trovoada.
 - Trovoada
 - Citar as condições atmosféricas que propiciam as descargas elétricas e as trovoadas.
 - Citar as condições atmosféricas que podem estar associadas às trovoadas.
 - Citar as características de cada um dos estágios de vida de uma trovoada.
 - Tipos de tempestades
 - Explicar a formação das trovoadas de massa de ar.
 - Citar as características das trovoadas térmicas (convectivas ou termais), das trovoadas orográficas e das trovoadas advectivas (ou noturnas).
 - Explicar a formação das trovoadas dinâmicas.
 - Citar as características das trovoadas de frentes frias, das trovoadas de frentes quentes, das trovoadas oclusas e das trovoadas estacionárias.
 - Definir trovoadas não frontais.
 - Definir tornado e tromba d'água.
 - Efeitos nas operações de aeronaves
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência exercida por tempestade com descarga elétrica na operação da aeronave.
 - Descrever as práticas e os procedimentos para evitar ou minimizar os efeitos das tempestades sobre a aeronave em voo.
 - Informações meteorológicas concernentes a trovoadas e relâmpagos
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo DOV para obtenção das informações meteorológicas concernentes a trovoadas e relâmpagos.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a trovoadas e relâmpagos.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a trovoadas e relâmpagos.
- TEMPESTADES DE AREIA E TEMPESTADES DE POEIRA
 - Tempestades de areia
 - Citar as características das tempestades de areia.
 - Citar os fatores geradores de tempestades de areia.
 - Citar as características das áreas propícias à formação de tempestades de areia.
 - Evidenciar a importância da estimativa do alcance de uma tempestade de areia.
 - Tempestades de poeira
 - Citar as características das tempestades de poeira.
 - Citar os fatores geradores de tempestades de poeira.
 - Citar as características das áreas propícias à formação de tempestades de poeira.
 - Evidenciar a importância da estimativa do alcance de uma tempestade de poeira.

- Influência na operação de aviões
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência de tempestade de areia e de poeira na operação de aviões.
- Informações meteorológicas concernentes a tempestades de poeira e tempestades de areia
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a tempestades de areia e tempestades de poeira.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a tempestades de areia e de poeira.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a tempestades de areia e de poeira.
- FORMAÇÃO DE GELO NA ATMOSFERA
 - Conceitos básicos
 - Definir temperatura estática do ar e temperatura total do ar.
 - Identificar as condições propícias para a formação de gelo na atmosfera.
 - Identificar os fatores que afetam a intensidade da formação de gelo.
 - Tipos de gelos
 - Identificar o gelo claro (ou cristal ou liso), o gelo amorfo (ou opaco ou escarcha ou granulado) e a geada.
 - Citar os tipos de gelos quanto à intensidade de sua formação.
 - Caracterizar o gelo de massa de ar e o gelo frontal quanto à origem.
 - Acúmulo de gelo em aeronave no solo e em voo
 - Explicar as influências exercidas no acúmulo de gelo na aeronave pelo tamanho e quantidade de gotículas de água presentes no ar, pela temperatura do ar, pelos aspectos externos da aeronave, pelas superfícies expostas e pela sua velocidade.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes do acúmulo de gelo na aeronave em voo e no solo.
 - Identificar os requisitos regulamentares relativos a operação em condições de gelo.
 - Descrever os procedimentos que evitam a formação de gelo na aeronave.
 - Informações meteorológicas concernentes à formação de gelo na atmosfera
 - Descrever os procedimentos a serem executados para obtenção das informações meteorológicas concernentes a formação de gelo na atmosfera.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a formação de gelo na atmosfera.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a formação de gelo na atmosfera.
- EFEITOS DA ATIVIDADE VULCÂNICA NAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS
 - Vulcão
 - Definir vulcão, vulcão ativo, vulcão dormente e vulcão extinto.
 - Definir erupção vulcânica.
 - Descrever os eventos que antecedem e os indícios de erupção vulcânica.
 - Identificar os diferentes estados físicos dos materiais expelidos pelos vulcões.
 - Citar as principais características da injeção, da dispersão, da circulação e da sedimentação dos materiais expelidos.
 - Alterações ocorridas nas condições atmosféricas em razão de atividade vulcânica
 - Citar as alterações ocorridas nas condições atmosféricas em razão de atividade vulcânica.
 - Identificar os problemas causados às aeronaves pelas cinzas vulcânicas.
 - Citar as restrições e os riscos para a segurança de voo decorrentes da influência exercida na operação de aviões pelas alterações atmosféricas originadas por atividade vulcânica.
 - Informações meteorológicas concernentes à atividade vulcânica
 - Descrever os procedimentos a serem executados pelo DOV para obtenção das informações meteorológicas concernentes a atividade vulcânica.
 - Interpretar as informações meteorológicas concernentes a atividade vulcânica.
 - Utilizar as informações meteorológicas concernentes a atividade vulcânica.
- CLIMATOLOGIA GERAL E TROPICAL
 - Circulação geral idealizada (*idealized general circulation*)
 - Justificar a variação de aquecimento da Terra conforme a latitude.
 - Demonstrar a circulação de calor entre equador e polos.
 - Reconhecer as modificações na circulação em função da rotação terrestre.
 - Identificar ventos predominantes, sistemas de pressão, frentes e tropopausa.
 - Modificações nas zonas climáticas
 - Reconhecer a influência na modificação das zonas climáticas pelos seguintes fatores: intensidade de luz solar e sua variação com a latitude; distribuição de terras e águas; ventos predominantes; barreiras montanhosas; posição das principais áreas de alta e de baixa pressão.
 - Distribuição de elementos do clima
 - Levantar informações meteorológicas concernentes a: - distribuição de pressão na superfície e correspondente padrão de vento - posições de zonas frontais principais - causa e frequência de falta de visibilidade da superfície - variações na temperatura do ar na superfície nas camadas altas - variações nos ventos superiores - frequência e intensidade de precipitação e trovoadas - frequência e gravidade das condições favoráveis para formação de gelo nas aeronaves - frequência e gravidade das condições em que ocorre turbulência de céu claro.

- Classificação climática
 - Descrever as características climáticas das regiões as quais o DOV poderá assumir responsabilidades.
- Brasil: Clima tropical
 - Identificar as características principais do clima tropical
 - Citar os fenômenos meteorológicos tropicais cíclicos que interferem nas condições meteorológicas.
 - Discorrer sobre as interferências exercidas nas condições meteorológicas pelos seguintes fenômenos: linhas de instabilidade e de cortante, calmarias doldrums, Zona de Convergência Intertropical (Intertropical Convergence Zone - ITCZ), ondas de leste, inversão dos ventos alíseos, Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), monções e fenômeno El Niño e La Niña.
 - Reconhecer os fenômenos meteorológicos tropicais mais comuns no Brasil, suas áreas de incidência e períodos do ano de maior ocorrência.
- ASPECTOS FUNDAMENTAIS RELATIVOS A INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS
 - Observações meteorológicas
 - Analisar os resultados das observações meteorológicas obtidas através de diferentes fontes.
 - Identificar os meios utilizados para busca das informações meteorológicas.
 - Justificar a obrigatoriedade de ser informada à estação rádio de solo, pelo piloto em voo, sempre que julgar essencial à segurança de outros voos, qualquer condição meteorológica potencialmente perigosa encontrada em voo.
 - Identificar a validade das informações meteorológicas.
 - Explicar a importância, para a segurança de voo, da verificação, pelo DOV, da validade de cada fonte.
 - Relatórios de meteorologia aeronáutica
 - Identificar e citar a finalidade de cada informe meteorológico.
 - Identificar os relatórios de meteorologia aeronáutica e descrever a sua decodificação e interpretação.
 - METAR
 - Identificar as formas de apresentação do METAR.
 - Interpretar e utilizar os códigos METAR.
 - Cartas meteorológicas
 - Associar as informações meteorológicas obtidas de diversas fontes com os dados observados em cartas meteorológicas, a fim de obter uma visão tridimensional do tempo.
 - Informações meteorológicas para o planejamento de voo
 - Levantar informações meteorológicas atualizadas, produzidas pelos órgãos oficiais brasileiros e internacionais.
 - Identificar e interpretar todos os tipos de previsões meteorológicas aeronáuticas, a fim de elaborar o planejamento de voo.
 - Apronto meteorológico de voo
 - Citar a finalidade do apronto meteorológico de voo.
 - Evidenciar a importância do apronto meteorológico para a segurança, a economia e a eficiência do voo.
 - Elaborar apronto meteorológico de voo visual e por instrumentos.
 - Explicar a importância da atualização constante na previsão (reatualização).

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAMES: PPA, PPL E CPA

- TEORIA E PLANEJAMENTO PARA O VOO
 - Métodos de navegação
 - Enumerar os diferentes métodos de navegação.
 - A Terra e a navegação aérea
 - Enumerar as principais características da Terra.
 - Identificar os movimentos da Terra.
 - Reconhecer as nomenclaturas convencionadas e utilizadas pela geografia para fins de localização e deslocamento sobre o globo terrestre.
 - Efetuar plotagens pela aplicação de sistema de coordenadas geográficas.
 - Orientação sobre a superfície da Terra
 - Utilizar corretamente os elementos básicos de orientação para determinar a posição e a direção da aeronave em relação à superfície da Terra.
 - Unidades de medidas de distância e de velocidade
 - Identificar as unidades de medidas de distância e de velocidade adotadas pela OACI.
 - Efetuar cálculos e conversões aplicáveis à navegação.
 - Mapas e cartas
 - Descrever a teoria das projeções e os tipos comumente utilizados para a confecção de cartas e mapas terrestres para fins aeronáuticos.
 - Identificar e interpretar as simbologias convencionadas nas cartas aeronáuticas.
 - Identificar rotas plotadas nas cartas aeronáuticas segundo as projeções Lambert e Mercator.
 - Ortodromia e loxodromia – caracterização e aplicação.
 - Efetuar traçados e segmentos, bem como determinar a direção e medir distâncias em cartas aeronáuticas.
 - Instrumentos e conhecimentos básicos de navegação aérea

- Identificar os instrumentos básicos de navegação aérea.
- Descrever o funcionamento dos instrumentos básicos de navegação.
- Identificar as diferentes formas de se obter a velocidade de deslocamento de uma aeronave no ar.
- Conceituar pressão atmosférica e as formas convencionadas de medi-la para fins aeronáuticos.
- Citar os diferentes nominativos de altitude e as respectivas maneiras de se obtê-los.
- Interpretar e descrever as indicações dos instrumentos básicos de navegação.
- Magnetismo terrestre
 - Conceituar magnetismo e descrever seus efeitos e sua influência na navegação aérea.
- Proas e rumos
 - Conceituar os indicadores de direção aplicada à navegação aérea.
 - Identificar os métodos gráficos demonstrativos da Dmg e de desvio da bússola e suas respectivas aplicabilidades.
 - Aplicar os conhecimentos sobre Dmg e desvio de bússola na determinação de proas e rumos.
- Computador (ou calculador) de voo
 - Identificar os diferentes tipos de computador de voo.
 - Demonstrar a correta utilização de computadores de voo na obtenção de dados e na resolução de problemas de aeronavegação.
 - Processar informações sobre o vento e seus efeitos imediatos no deslocamento da aeronave, em relação à manutenção da rota pretendida.
- Tempo, fusos horários, hora e seus designativos
 - Descrever os elementos básicos da geografia matemática ou astronômica, aplicáveis à navegação aérea.
 - Aplicar corretamente conhecimentos sobre cálculos de tempo relacionados a longitude e aos fusos horários nos planejamentos de voo.
- Navegação estimada: planejamento de voo em rota
 - Aplicar os conhecimentos básicos de navegação estimada em planejamentos de voo em rota.
 - Identificar e/ou relacionar os elementos básicos para a elaboração de um plano de voo VFR.
- Radiocomunicação de baixa frequência
 - Descrever os princípios básicos de comunicação através de radiotelefonia.
 - Identificar as características de um transceptor de VHF.

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PPH

- TEORIA E PLANEJAMENTO PARA O VOO
 - Métodos de navegação
 - Enumerar os diferentes métodos de navegação.
 - A Terra e a navegação aérea
 - Enumerar as principais características da Terra.
 - Identificar os movimentos da Terra.
 - Reconhecer as nomenclaturas convencionadas e utilizadas pela geografia para fins de localização e deslocamento sobre o globo terrestre.
 - Efetuar plotagens pela aplicação de sistema de coordenadas geográficas.
 - Orientação sobre a superfície da Terra
 - Utilizar corretamente os elementos básicos de orientação para determinar a posição e a direção da aeronave em relação à superfície da Terra.
 - Unidades de medidas de distância e de velocidade
 - Identificar as unidades de medidas de distância e de velocidade adotadas pela OACI.
 - Efetuar cálculos e conversões aplicáveis à navegação.
 - Mapas e cartas
 - Descrever a teoria das projeções e os tipos comumente utilizados para a confecção de cartas e mapas terrestres para fins aeronáuticos.
 - Identificar e interpretar as simbologias convencionadas nas cartas aeronáuticas.
 - Identificar rotas plotadas nas cartas aeronáuticas segundo as projeções Lambert e Mercator.
 - Ortodromia e loxodromia – caracterização e aplicação.
 - Efetuar traçados e segmentos, bem como determinar a direção e medir distâncias em cartas aeronáuticas.
 - Instrumentos e conhecimentos básicos de navegação aérea
 - Identificar os instrumentos básicos de navegação aérea.
 - Descrever o funcionamento dos instrumentos básicos de navegação.
 - Identificar as diferentes formas de se obter a velocidade de deslocamento de uma aeronave no ar.
 - Conceituar pressão atmosférica e as formas convencionadas de medi-la para fins aeronáuticos.
 - Citar os diferentes nominativos de altitude e as respectivas maneiras de se obtê-los.
 - Interpretar e descrever as indicações dos instrumentos básicos de navegação.
 - Magnetismo terrestre
 - Conceituar magnetismo e descrever seus efeitos e sua influência na navegação aérea.

- Proas e rumos
 - Conceituar os indicadores de direção aplicada à navegação aérea.
 - Identificar os métodos gráficos demonstrativos da Dmg e de desvio da bússola e suas respectivas aplicabilidades.
 - Aplicar os conhecimentos sobre Dmg e desvio de bússola na determinação de proas e rumos.
- Computador (ou calculador) de voo
 - Identificar os diferentes tipos de computador de voo.
 - Demonstrar a correta utilização de computadores de voo na obtenção de dados e na resolução de problemas de aeronavegação.
 - Processar informações sobre o vento e seus efeitos imediatos no deslocamento da aeronave, em relação à manutenção da rota pretendida.
- Tempo, fusos horários, hora e seus designativos
 - Descrever os elementos básicos da geografia matemática ou astronômica, aplicáveis à navegação aérea.
 - Aplicar corretamente conhecimentos sobre cálculos de tempo relacionados a longitude e aos fusos horários nos planejamentos de voo.
- Navegação estimada: planejamento de voo em rota
 - Aplicar os conhecimentos básicos de navegação estimada em planejamentos de voo em rota.
 - Identificar e/ou relacionar os elementos básicos para a elaboração de um plano de voo VFR.
- Radiocomunicação de baixa frequência
 - Descrever os princípios básicos de comunicação através de radiotelefonia.
 - Identificar as características de um transceptor de VHF.
- Fundamentação matemática
 - Reconhecer os conceitos matemáticos básicos relativos à relação de problemas sobre navegação aérea.
 - Interpretar informações contidas em gráficos.
- Radionavegação
 - Reconhecer os elementos básicos de radionavegação.
 - Reconhecer as informações básicas fornecidas pelos auxílios à radionavegação durante o voo

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PCA

- Distinguir os diferentes métodos de navegação.
- Reconhecer a forma, os movimentos e os principais círculos da terra.
- Determinar a posição e a direção da aeronave em relação à superfície da terra.
- Realizar cálculos e conversões com as unidades de medida aplicáveis à navegação aérea.
- Interpretar mapas e cartas aeronáuticas.
- Reconhecer a aplicação da ortodromia e da loxodromia à navegação.
- Identificar os diferentes tipos de projeção aplicáveis à navegação aérea.
- Determinar direções e distâncias nas cartas aeronáuticas.
- Interpretar as indicações dos instrumentos básicos de navegação.
- Estabelecer os diferentes procedimentos, de acordo com as indicações dos instrumentos básicos.
- Caracterizar magnetismo terrestre.
- Aplicar os conhecimentos sobre o magnetismo terrestre na manutenção da rota pretendida.
- Caracterizar os diferentes tipos de computadores e calculadoras de voo.
- Utilizar os computadores de voo nas diferentes fases da navegação.
- Interpretar as informações a respeito dos efeitos do vento sobre o deslocamento da aeronave para a manutenção da rota pretendida.
- Caracterizar o triângulo de velocidades.
- Aplicar os conhecimentos sobre tempo e fusos horários no planejamento de voo.
- Aplicar os procedimentos adequados à navegação estimada.
- Planejar voos VFR e IFR.
- Caracterizar radio navegação.
- Utilizar informações fornecidas pelos auxílios à radio navegação durante o voo em rota.

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PCH

- Distinguir os diferentes métodos de navegação.
- Indicar e determinar a posição e a direção da aeronave em relação à superfície da terra.
- Realizar cálculos e conversões com as unidades de medida estudadas.
- Orientar-se em voo, identificando os pontos de controle para a rota.
- Interpretar cartas aeronáuticas.
- Interpretar as indicações dos instrumentos básicos de navegação.
- Estabelecer os diferentes procedimentos, de acordo com as indicações dos instrumentos básicos.
- Aplicar os conhecimentos sobre magnetismo terrestre na manutenção da rota pretendida.
- Utilizar as informações a respeito dos efeitos do vento sobre o deslocamento da aeronave para a manutenção da rota pretendida.

- Utilizar os computadores de voo.
- Aplicar os conhecimentos sobre tempo e fusos horários no planejamento de voo.
- Planejar voos VFR.
- Aplicar conhecimentos sobre navegação estimada.
- Utilizar informações fornecidas pelos auxílios à radionavegação durante o voo em rota.

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAMES: PLA E PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Navegação aérea, incluindo o uso de cartas aeronáuticas, auxílios à navegação por rádio e sistemas de navegação de área; requisitos específicos de navegação para voos de longa distância.
 - Uso, limitações e operacionalidade da avionica embarcada e instrumentos necessários para o controle e navegação de aeronaves.
 - Uso, precisão e confiabilidade de sistemas de navegação utilizados nas fases de partida, rota, aproximação e pouso do voo; identificação de auxílios à navegação por rádio.
 - Princípios e características de sistemas de navegação autônomos e referenciados externamente; operação de equipamentos embarcados.

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: IFR

- Realizar cálculos e conversões com as unidades de medida estudadas.
- Orientar-se em voo, identificando os pontos de controle para a rota.
- Distinguir os diferentes métodos de navegação.
- Interpretar mapas e cartas aeronáuticas.
- Interpretar as indicações dos instrumentos básicos de navegação.
- Estabelecer os diferentes procedimentos, de acordo com as indicações dos instrumentos básicos.
- Aplicar os conhecimentos sobre magnetismo terrestre na manutenção da rota pretendida.
- Utilizar as informações a respeito dos efeitos do vento sobre o deslocamento da aeronave para a manutenção da rota pretendida.
- Utilizar os computadores de voo.
- Aplicar os conhecimentos sobre tempo e fusos horários no planejamento de voo.
- Aplicar conhecimentos sobre navegação estimada.
- Realizar cálculos de altitude e de velocidade na subida.
- Realizar cálculos na determinação do raio de ação.
- Utilizar informações fornecidas pelos auxílios à radionavegação durante o voo em rota.
- Utilizar com precisão e confiabilidade os sistemas de navegação empregados nas fases de saída, voo em rota, de aproximação e de aterrissagem.
- Identificar os auxílios de rádio à navegação.
- Planejar voos em rota.

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: PBL

- Conhecer os aspectos práticos da navegação e técnicas de navegação estimada; uso de cartas aeronáuticas.

Nota: esta prova pode conter também os objetivos de aprendizagem listados em PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL (https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=1100BAipWotPJZXfSPti).

NAV - NAVEGAÇÃO - EXAME: DOV MOD 1

- NAVEGAÇÃO VISUAL E ESTIMADA
 - A Terra e a navegação aérea
 - Navegação e navegação aérea
 - Definir navegação e navegação aérea.
 - Citar as principais características da navegação visual ou por contato, da navegação estimada, da radionavegação, da navegação eletrônica e da navegação por satélite.
 - Listar os principais elementos a serem determinados com vista ao deslocamento sobre a superfície da Terra.
 - Citar a importância, para a navegação aérea, de cada um dos principais elementos a serem determinados para o deslocamento sobre a superfície da Terra.
 - Planeta Terra
 - Identificar a forma real da Terra e a forma da Terra para fins de navegação.
 - Definir movimento de rotação, movimento de translação, movimento de precessão, movimento de nutação e movimento de revolução.
 - Explicar o movimento de rotação real da Terra.
 - Explicar o movimento aparente do Sol.
 - Definir os termos: trânsito do Sol, Sol médio e dia solar.
 - Representação e referências para posição na Terra
 - Reconhecer mapas, cartas e globo terrestre como representações gráficas da Terra.

- Definir os termos círculos máximos e círculos menores ou mínimos.
- Identificar círculos máximos e círculos menores ou mínimos em representação gráfica do globo terrestre.
- Definir arco, grau de arco, sentido e direção.
- Identificar, em representação gráfica do globo terrestre, deslocamento em graus, direção e sentido.
- Definir Equador, hemisférios, polos geográficos ou verdadeiros da Terra como esfera perfeita e eixo imaginário.
- Identificar, em representação gráfica do globo terrestre, o Equador, os hemisférios, os polos geográficos ou verdadeiros da Terra como esfera perfeita e o eixo imaginário.
- Definir diâmetro equatorial e diâmetro polar.
- Identificar os valores do diâmetro equatorial e do diâmetro polar.
- Definir paralelos, latitude e paralelos de latitude.
- Identificar, em representação gráfica do globo terrestre, paralelos, latitude e paralelos de latitude.
- Efetuar leitura de latitude.
- Definir colatitude.
- Calcular colatitude.
- Definir meridianos, meridiano de origem (meridiano de Greenwich) e antimeridianos.
- Identificar, em representação gráfica do globo terrestre, meridianos, o meridiano de origem (meridiano de Greenwich) e antimeridianos.
- Definir longitude e meridianos de longitude.
- Efetuar leitura de longitude.
- Definir antimeridiano.
- Descrever a composição do sistema de coordenadas geográficas.
- Explicar a utilização do sistema de coordenadas geográficas.
- Plotar a posição de um ponto ou lugar na superfície da Terra através do sistema de coordenadas geográficas.
- Obter as coordenadas geográficas de um ponto ou lugar na superfície da Terra através do sistema de coordenadas geográficas.
- Determinar em mapas a posição geográfica das principais cidades do Brasil e do mundo.
- Orientação sobre a superfície da Terra
 - Evidenciar a importância, para a navegação aérea, da tabela do nascer e pôr do Sol.
 - Consultar a tabela do nascer e pôr do Sol.
 - Identificar, com base no nascer e pôr do Sol, os pontos cardeais, os pontos colaterais, os pontos subcolaterais e os quadrantes.
 - Efetuar leitura de direção tomando por base a Rosa dos Ventos.
 - Efetuar leitura de sentido e direção nas cartas.
 - Definir rota, rota loxodrômica e rota ortodrômica.
- Mensuração de distâncias
 - Aplicar o sistema de unidades padronizado pela OACI.
 - Converter quilômetros em milhas náuticas e vice-versa
 - Definir diferença de latitude (DLA), diferença de longitude (DLO), latitude média (LM) e longitude média (LOM).
 - Calcular a distância de um ponto a partir da relação entre latitude e distância e longitude e distância.
 - Solucionar problemas de navegação aérea que envolvam cálculo de distância aplicando os métodos de determinar distâncias.
- Fusos horários
 - Definir fuso horário.
 - Explicar a formação dos fusos horários.
 - Justificar a finalidade do padrão internacional de medição de horas para a aviação.
 - Explicar a relação existente entre a longitude de lugar e a hora.
 - Transformar graus de longitude em horas.
 - Citar o número de fusos horários existentes em cada um dos lados do globo terrestre a partir do meridiano de Greenwich.
 - Identificar as letras e os números correspondentes a cada fuso do lado leste e do lado oeste da Terra.
 - Identificar, entre várias longitudes, aquela que corresponde ao fuso central de uma localidade.
 - Definir linha internacional de data, hora legal (HLE), hora local (HLO) e hora universal coordenada (UTC).
 - Determinar a hora legal (HLE) e a hora local (HLO) a partir da hora universal coordenada (UTC).
 - Identificar os fusos horários na representação gráfica do globo terrestre e nos mapas.
 - Resolver situações-problema relacionadas a fusos horários.
- Magnetismo terrestre e navegação aérea
 - A Terra como ímã
 - Definir magnetismo e magnetismo terrestre.
 - Explicar a influência do magnetismo terrestre na navegação aérea.
 - Explicar a origem do campo magnético terrestre.
 - Explicar a relação existente entre os movimentos de precessão e nutação e as variações do campo magnético.
 - Evidenciar a importância da variação do campo magnético da Terra para a navegação.
 - Definir componente vertical e componente horizontal do campo magnético terrestre.
 - Explicar a variação de intensidade entre as componentes vertical e horizontal no Equador e nos polos e sua influência na inclinação magnética.

- Localizar o Polo Norte e o Polo Sul.
- Definir polos magnéticos da Terra.
- Explicar a diferença existente entre os polos magnéticos e os polos verdadeiros da Terra.
- Definir norte verdadeiro, norte magnético e norte bússola.
- Direção verdadeira
 - Medir a direção verdadeira em relação ao meridiano em cartas e globos
 - Justificar o uso do sistema de navegação inercial (inertial navigation system – INS), do sistema de referência inercial (inertial reference system - IRS) e do sistema global de navegação por satélite (global navigation satellite system – GNSS) para a mensuração da direção em voo.
 - Identificar as mudanças de direção verdadeira em função da convergência de meridiano em um grande círculo.
 - Identificar as limitações de uso da bússola magnética na vizinhança dos polos geográficos.
- Direção magnética
 - Definir linha agônica, linha isogônica e linha isoclínica.
 - Identificar, nas cartas, linhas agônicas, linhas isogônicas e linhas isoclínicas.
 - Determinar o posicionamento dos polos magnéticos, campo magnético e linhas representativas das Dmg agônica e isogônica.
 - Definir declinação magnética (Dmg).
 - Citar a finalidade da planilha de planejamento de voo (calunga) e do “pé de galinha”.
 - Definir rumo e proa.
 - Diferenciar rumo de proa.
 - Definir rumo verdadeiro (RV), proa verdadeira (PV), rumo magnético (RM) e proa magnética (PM).
 - Traçar, nas cartas WAC e ENRC, rumo verdadeiro (RV), proa verdadeira (PV), rumo magnético (RM) e proa magnética (PM).
 - Transformar, com utilização da declinação magnética, rumo verdadeiro (RV) em rumo magnético (RM) e vice-versa.
 - Transformar, com a utilização do método gráfico, rumo verdadeiro (RV) em rumo magnético (RM).
 - Transformar, com a utilização da declinação magnética, proa verdadeira (PV) em proa magnética (PM).
- Direção por bússola magnética
 - Citar a finalidade da bússola.
 - Interpretar as indicações da bússola.
 - Citar as características de cada uma das três partes da bússola: estrutura, cartão de desvio e linha de fê.
 - Interpretar as indicações do cartão desvio.
 - Definir proa bússola (PB).
 - Definir desvio de bússola (DB).
 - Citar os fatores contribuintes do desvio de bússola.
 - Explicar o emprego do desvio de bússola na proa.
 - Descrever os procedimentos utilizados para calibração manual da bússola.
 - Converter direção por bússola para direção magnética e vice-versa.
 - Converter direção por bússola para direção verdadeira e vice-versa.
 - Solucionar problemas de navegação aérea que envolvam cálculo de direção.
- Mapas e cartas
 - Representação da Terra
 - Definir globo terrestre, mapa e carta.
 - Definir cartas.
 - Identificar as propriedades desejáveis em uma carta de navegação.
 - Relatar problemas associados com a impossibilidade da representação correta de uma esfera em superfície plana.
 - Descrever os métodos utilizados para projetar a forma redonda da Terra em um papel plano.
 - Projeções cartográficas e sua classificação
 - Definir projeção cartográfica.
 - Citar as diferentes origens das projeções.
 - Explicar a causa das distorções nas projeções.
 - Classificar as projeções cartográficas quanto ao tipo e quanto à tangência.
 - Definir projeção plana, projeção cilíndrica, projeção cônica, projeção azimutal ou zenital.
 - Definir projeção equatorial, projeção polar, projeção oblíqua.
 - Identificar projeção gnomônica como aquela na qual os grandes círculos terrestres são representados como linhas retas.
 - Identificar a representação gráfica da projeção cilíndrica, da projeção cônica, da projeção azimutal ou zenital, da projeção equatorial, da projeção polar, da projeção oblíqua, da projeção ortográfica, da projeção estereográfica e da projeção gnomônica.
 - Citar os tipos de cartas WAC (world aeronautical chart) quanto à projeção.
 - Citar as características da projeção Mercator.
 - Citar as vantagens e as desvantagens da projeção Mercator.
 - Citar as características da projeção Lambert.
 - Citar as vantagens e as desvantagens da projeção Lambert.
 - Citar as características da projeção estereográfica ou polar.

- Citar os critérios utilizados para a escolha da projeção.
- Citar os tipos de cartas quanto à projeção.
- Listar as características da projeção Mercator.
- Explicar as vantagens e as desvantagens da projeção Mercator.
- Listar as características da projeção Lambert.
- Explicar as vantagens e as desvantagens da projeção Lambert.
- Explicar as características da projeção estereográfica ou polar.
- Explicar os critérios utilizados para a escolha da projeção.
- Requisitos da OACI para cartas de navegação
 - Identificar as cartas recomendadas pela OACI a serem utilizadas no planejamento e na realização de voos.
 - Reconhecer as especificações gerais contidas nas diferentes cartas aeronáuticas.
 - Explicar o propósito de cada uma das cartas de navegação.
 - Identificar elementos contidos em cada uma das cartas de navegação.
 - Identificar os tipos de escalas contidos em cada uma das cartas de navegação.
 - Interpretar as legendas de cada uma das cartas de navegação.
 - Identificar o tipo de relevo representado nas cartas e sua elevação.
- Cartas utilizadas por operadores aéreos
 - Identificar as fontes das cartas aeronáuticas mais utilizadas pelos operadores aéreos.
 - Buscar informações nas cartas aeronáuticas apropriadas.
- Manuseio de cartas
 - Utilizar corretamente compasso de ponta-seca, régua, transferidor e computadores manuais no manuseio das cartas aeronáuticas.
 - Determinar posições, medições e traçados de distâncias em cartas, conforme projeções de Mercator e Lambert.
- o Navegação estimada
 - Ponto de não retorno (point of no return - PNR)
 - Definir o ponto de não retorno (PNR) na navegação de aeronaves.
 - Realizar estimativa de PNR utilizando dados reais de voos.
 - Calcular PNR por fórmula básica para as condições sem vento, com rajadas de vento e com vento forte de cauda.
 - Estabelecer a condição de vento para máximo PNR.
 - Demonstrar a aplicação do PNR nos casos que envolvem retornar ao aeroporto de partida e proceder ao aeroporto alternativo, com todos os motores operacionais ou com falha de motor.
 - Ponto crítico (PC)
 - Identificar o significado do ponto crítico na navegação de aeronaves.
 - Realizar estimativa de ponto crítico utilizando dados reais de voos.
 - Calcular PC por fórmula básica para as condições sem vento, com rajadas de vento e com vento forte de cauda.
 - Estabelecer a condição de vento para máximo PC.
 - Demonstrar a aplicação do PC nos casos que envolvem retornar ao aeroporto de partida e proceder ao aeroporto alternativo, com todos os motores operacionais ou com falha de motor.
 - Determinação da posição da aeronave
 - Descrever sistema de navegação inercial, sistema global de navegação por satélite (GNSS), sistema de navegação visual.
 - Identificar os métodos gerais de fixação da posição.
 - Descrever e aplicar as formas de se obter os fixos de posição.
- o Medida da velocidade da aeronave
 - Conceitos básicos
 - Definir velocidade indicada (indicated airspeed – IAS), calibrada (calibrated airspeed – CAS), aerodinâmica e verdadeira (true airspeed – TAS).
 - Efetuar cálculos e conversões de unidades de medida de velocidade.
 - Erros dos indicadores de velocidade
 - Identificar os erros nos indicadores de velocidades e explicar de que forma eles podem ser corrigidos.
 - Medida da velocidade verdadeira (TAS)
 - Calcular velocidade verdadeira pela indicação direta de velocidade.
 - Determinar correções de erro de sistema de pitot estático para velocidade calibrada usando dados do manual de voo da aeronave.
 - Determinar velocidade equivalente usando cartas de correção de compressibilidade.
 - Identificar outros instrumentos que indicam velocidade.
 - Calcular velocidade verdadeira a partir de números Mach.
 - Velocidade de solo
 - Definir os termos curso, velocidade de solo e deriva.
 - Explicar cada um dos métodos utilizados em voo para medir curso e velocidade do solo.
 - Efeitos do vento sobre o avião em voo
 - Citar os efeitos do vento sobre o avião em voo.

- Definir deriva e ângulo de correção de deriva.
- Em razão da influência do vento na variação da proa, planejar a correção necessária para a execução do rumo traçado, utilizando o ângulo de correção de deriva.
- Citar as características do triângulo do vento.
- Aplicar o triângulo do vento para elaborar o planejamento do voo.
- Aplicar o triângulo do vento para encontrar a consequência do vento sobre o avião em voo.
- Aplicar o triângulo do vento para encontrar a direção e a velocidade do vento que provocou o desvio.
- Métodos comuns para seguir os rumos desejados
 - Descrever os métodos mais comuns utilizados para seguir os rumos desejados.
- Triângulo de velocidades
 - Utilizar fórmulas, computadores e calculadoras científicas para resolver situações-problemas envolvendo triângulo de velocidades, para determinar componentes do vento, deriva e velocidade no solo, e para resolver alguns problemas aritméticos usando computadores de navegação aérea comum.
- Medida da altitude
 - Tipos de altímetro
 - Identificar sistemas de altimetria de aeronaves e seus usos, erros, correções e terminologia.
 - Ajustes de altímetro
 - Efetuar ajustes de altímetro de acordo com o manual das aeronaves.
 - Calcular a altitude verdadeira acima do nível médio do mar e a altura acima do solo para uma gama de temperaturas, altitudes de pressão e altitudes indicadas.
 - Fazer estimativas de erros do altímetro, utilizando os conjuntos de sub escalas e tabelas de atmosfera padrão.
 - Correção de erros do altímetro de pressão
 - Explicar de que forma é feita a correção dos erros do altímetro de pressão.
 - Ajustes de altímetro para um voo de baixa altitude
 - Explicar de que forma é feito o ajuste de QNH para o aeroporto de partida.
 - Explicar de que forma é feita a redefinição de QNH para locais em rota.
 - Explicar de que forma é feito o ajuste de QNH para o aeroporto de chegada.
 - Configuração para um voo de alta altitude
 - Descrever as configurações de altímetro para um voo de alta altitude.
 - Precauções a serem tomadas pelo DOV
 - Restrições ao uso de menor nível de voo com pressão padrão.
 - Restrições ao uso de menor altitude planejada de voo com pressão padrão.
 - Cálculos de altitude com temperaturas abaixo do padrão pela tripulação de voo.
- Computador de voo
 - Cálculos de navegação aérea
 - Explicar a importância do uso do computador de voo para a navegação aérea.
 - Identificar os tipos de computadores de voo e seus respectivos modelos.
 - Lado A (face de cálculo)
 - Identificar os diferentes indicadores que compõem a face de cálculo do computador de voo.
 - Converter as unidades de medida de capacidade volumétrica, de massa e de distância.
 - Explicar a relação existente entre a regra de três simples e a operação do computador.
 - Calcular cada um dos elementos da navegação estimada em função dos demais: tempo, distância, velocidade e consumo.
 - Determinar a altitude verdadeira e a altitude densidade.
 - Determinar a velocidade aerodinâmica (VA) por métodos diversos.
 - Lado B (face do vento)
 - Identificar os diferentes indicadores que compõem a face do vento do computador de voo.
 - Explicar a relação existente entre o método gráfico de aplicação do triângulo do vento e a operação no computador.
 - Determinar, com a utilização do computador de voo, a proa verdadeira (PV), a velocidade em relação ao solo (VS) e o ângulo de correção de deriva (ACD).
 - Determinar, com a utilização do computador de voo, o rumo verdadeiro (RV), a velocidade em relação ao solo (VS) e a deriva (D).
 - Determinar a direção do vento (DV) e a velocidade do vento (VV) que provocou o desvio.
- Planejamento de voo por navegação estimada
 - Cálculos para o planejamento
 - Determinar nas cartas WAC: a posição e a elevação da pista de partida, da pista de destino e da pista alternativa; e os pontos de partida, de nivelamento, de sobrevoe, de destino e de alternativa e, conforme o caso, consulta de corredores visuais.
 - Obter as informações necessárias através de consulta às cartas e códigos meteorológicos.
 - Determinar a velocidade aerodinâmica (VA).
 - Determinar o estimado no ponto de nivelamento, o estimado e a hora em pontos determinados da rota, o destino e a alternativa.
 - Determinar o estimado de pouso em diferentes fusos horários.

- Determinar o combustível necessário, o consumo de combustível durante o voo e para eventual alternativa e o combustível remanescente na aeronave após o pouso.
- Determinar o vento e suas correções.
- Determinar a deriva e sua correção.
- Preencher folha de planejamento com os dados obtidos.
- Preencher formulário de plano de voo completo relativo a voo visual.
- Uso do computador de voo
 - Solucionar, com a utilização do computador de voo, problemas de navegação que envolvam a utilização de cartas de voo visual e variações do planejamento causadas por alterações de proas e rumos, de horas estimadas, de consumo de combustível e de informações meteorológicas.
- NAVEGAÇÃO POR INSTRUMENTOS E RADIONAVEGAÇÃO
 - Noções de radionavegação
 - Ondas eletromagnéticas
 - Definir ondas eletromagnéticas.
 - Definir comprimento de onda, frequência de onda, ciclo de onda e trajetória de onda.
 - Definir variação de ondas e perda de ondas.
 - Definir antenas transmissoras e antenas receptoras.
 - Definir bloqueio de estação e cone de silêncio.
 - Princípios da transmissão de rádio
 - Identificar os princípios e as propriedades fundamentais de transmissão de rádio e sua aplicação na radionavegação.
 - Transmissão e propagação de sinais
 - Explicar como se processa a transmissão e a propagação dos sinais de rádio.
 - Definir os termos: modulação, sincronismo e codificação de pulsos.
 - Explicar a finalidade do código Morse internacional.
 - Reconhecer as características de propagação das ondas de rádio em diferentes frequências.
 - Radionavegação
 - Definir radionavegação.
 - Evidenciar a importância da radionavegação para a navegação aérea no voo visual e por instrumentos.
 - Explicar o funcionamento e a utilização dos radares terrestres e das estações de identificação de direções.
 - Definir cada uma das estações rádio de solo: rádio farol não direcional (NDB), rádio farol omnidirecional (VOR) e equipamento medidor de distância ou equipamento radiotelemétrico (DME).
 - Identificar cada uma das estações rádio de solo.
 - Explicar o funcionamento e a utilização de cada uma das estações rádio de solo.
 - Reconhecer os conceitos básicos de sistemas de navegação por satélite.
 - Explicar o funcionamento e a utilização dos sistemas de navegação por satélite.
 - Identificar cada um dos equipamentos de radionavegação de bordo.
 - Explicar o funcionamento e a utilização de cada um dos equipamentos de radionavegação de bordo.
 - Navegação baseada em NDB/ADF
 - Conceitos básicos
 - Identificar as definições e respectivas abreviaturas dos termos listados na AIC-N 14/19 do DECEA.
 - Definir os termos: marcação relativa (MR), marcação magnética (QDM), marcação verdadeira (MV) e linha de posição magnética (QDR).
 - Efetuar leitura de: marcação relativa; marcação magnética; marcação verdadeira e linha de posição magnética.
 - Determinar marcação relativa; marcação magnética; marcação verdadeira e linha de posição magnética.
 - Sistemas ADF de aeronaves e instalações utilizadas
 - Identificar os receptores automatic direction finding – ADF e radio magnetic indicator – RMI instalados a bordo de aeronaves.
 - Explicar o funcionamento dos receptores ADF e RMI instalados a bordo de aeronaves.
 - Explicar o funcionamento dos rádios-farol não direcionais e dos rádios-farol litorâneos.
 - Identificar as fontes que interferem no desempenho da navegação baseada em non-directional beacons – NDB e as formas de corrigir as distorções.
 - Procedimentos de radiogoniometria
 - Definir tempo estimado para estação e distância estimada para estação.
 - Determinar tempo estimado para estação e distância estimada para estação.
 - Efetuar mudança de marcação.
 - Efetuar mudança de linha de marcação.
 - Definir linha de posição.
 - Efetuar mudança de linha de posição.
 - Determinar fixo de posição por marcação cruzada.
 - Determinar fixo de posição por marcação simultânea.
 - Definir través.

- Explicar o procedimento de correção de deriva de aeronave em voo utilizando o NDB.
- Explicar de que forma a posição de uma aeronave em voo pode ser determinada pelas informações recebidas de uma, duas ou mais estações de rádio.
- Radionavegação por VOR/DME
 - VHF – very high frequency
 - Definir VHF – very high frequency.
 - Citar as características de cada uma das faixas em que se subdivide a VHF.
 - Rádio-farol omnidirecional (VHF omnidirectional radio range – VOR)
 - Definir rádio-farol omnidirecional – VOR
 - Explicar o funcionamento do VOR.
 - Identificar o transmissor VOR a partir de representação gráfica e sinais sonoros.
 - Identificar a finalidade do indicador radio magnético – RMI.
 - Definir indicador de situação horizontal – HSI.
 - Identificar as características do HSI.
 - Citar a finalidade do HSI.
 - Listar as vantagens da utilização do VOR sobre o NDB.
 - Equipamento medidor de distância (aircraft distance measuring equipment - DME)
 - Definir arco DME.
 - Identificar o símbolo que representa o DME nas cartas aeronáuticas.
 - Explicar o funcionamento do DME.
 - Indicar o alcance e a precisão do DME.
 - Identificar o equipamento DME instalado nas aeronaves.
 - Radial
 - Definir radial.
 - Identificar os componentes do VOR.
 - Efetuar leitura de radial no VOR.
 - Identificar interceptação de radiais.
 - Identificar mudança de radial.
 - Identificar cruzamento de radiais.
 - Executar cruzamento de radiais.
 - Identificar posições na carta através do cruzamento de radiais.
- Sistema de pouso por instrumentos – ILS
 - Sistema de pouso por instrumentos (instrument landing system – ILS)
 - Definir sistema de pouso por instrumentos.
 - Descrever o equipamento de terra utilizado para o ILS.
 - Componentes básicos do ILS
 - Descrever cada um dos componentes básicos do ILS: localizador, glide slope e marcadores.
 - Explicar a finalidade dos marcadores.
 - Categorias ILS
 - Justificar a razão da divisão do ILS em categorias.
 - Identificar as características e os mínimos operacionais normais de cada categoria ILS.
 - Descrever os requisitos adicionais para as aproximações de Categorias II e III.
 - Instrumentos de bordo
 - Explicar a função dos instrumentos de bordo na recepção dos sinais ILS.
- Navegação aérea baseada em desempenho – PBN
 - Comunicação, navegação, vigilância e gerenciamento de tráfego aéreo – CNS-ATM
 - Identificar a finalidade do CNS-ATM e do programa SIRIUS.
 - Descrever as novas tecnologias empregadas na aviação: CPDLC e ADS e sua utilização.
 - Definir navegação aérea baseada em desempenho – PBN.
 - Definir os seguintes termos: navegação de área - RNAV; performance de navegação requerida – RNP; separação vertical mínima reduzida – RVSM; sistema de navegação inercial (inertial navigation system – INS); sistema global de navegação por satélite (global navigation satellite system – GNSS).
 - Explicar de que forma o conceito PBN foi implantado no Brasil.
 - Identificar os componentes de infraestrutura utilizada para a navegação PBN e suas respectivas limitações.
 - Separação no espaço aéreo
 - Definir a separação vertical no conceito de separação vertical mínima reduzida – RVSM.
 - Definir a separação lateral no conceito RNAV/RNP.
 - Navegação de Área - RNAV

- Definir waypoint – WPT.
- Citar os tipos de segmento – path and terminator
- Identificar como são representados os tipos de segmentos.
- Conceituar aircraft based augmentation system – ABAS, satellite based augmentation system – SBAS e ground based augmentation system – GBAS.
- Citar a finalidade do ABAS, do SBAS e do GBAS.
- Citar a finalidade dos seguintes equipamentos a bordo das aeronaves: sistema de gerenciamento de voo (flight management system – FMS); do control display unit – CDU; e do sistema eletrônico de informação de voo (eletronic flight information system – EFIS).
- Definir as especificações de navegação RNP / RNAV 10.
- Definir as especificações de navegação RNAV 05.
- Definir as especificações de navegação RNAV 01 e 02.
- Definir as especificações de navegação RNP 4.
- Definir as especificações de navegação RNP 1 BÁSICA.
- Definir as especificações de navegação RNP APP e RNP APP AR.
- Definir as especificações de navegação APV / BARO VNAV.
- Agência de Monitoração das Regiões do Caribe e América do Sul – CARSAMMA
 - Identificar a finalidade e a área de atuação da Agência de Monitoração das Regiões do Caribe e América do Sul – CARSAMMA.
 - Listar os deveres e responsabilidades da CARSAMMA.
 - Justificar a finalidade da aprovação das aeronaves RVSM.
- Cartas aeronáuticas e procedimentos de navegação por instrumentos
 - Saídas padrão por instrumentos (standard instrument departures - SID)
 - Identificar a finalidade dos procedimentos de saída padrão por instrumentos – SID.
 - Definir os termos: razão/gradiente de subida; saída direta; saída em curva.
 - Identificar os auxílios utilizados para os procedimentos SID.
 - Descrever os requisitos a serem observados pelo piloto em comando durante a execução de uma SID.
 - Interpretar as representações e legendas das cartas SID.
 - Utilizar a carta SID.
 - Saídas RNAV
 - Descrever os procedimentos de saídas (SID) baseadas em navegação de área (RNAV), suportadas pelo GNSS.
 - Interpretar as representações e legendas da carta de saída por instrumentos RNAV.
 - Utilizar a carta de saída por instrumentos RNAV.
 - Aerovias e rotas de navegação aérea
 - Identificar os auxílios à navegação aérea utilizados nas aerovias e nas rotas de navegação aérea.
 - Identificar as radiais voadas com referência ao indicador de situação horizontal (horizontal situation indicator - HSI) ou ao indicador radio magnético (radio magnetic indicator - RMI).
 - Identificar o princípio do rastreamento de indicador automático de direção (ADF) usando RMI.
 - Identificar as condições para a autorização do uso de sistema de navegação inercial (SNI) em aerovias.
 - Interpretar as representações e legendas da carta de rotas (ERC).
 - Utilizar a carta de rotas (ERC).
 - Espera (holding)
 - Explicar a finalidade do procedimento de espera.
 - Explicar o significado de cada um dos elementos de uma espera: ponto de referência, curva de afastamento, curva de aproximação; perna de afastamento; perna de aproximação.
 - Identificar em uma representação gráfica, cada um dos elementos de uma espera.
 - Definir espera padrão e espera não-padrão.
 - Identificar os setores de uma espera, determinando os valores de cada um.
 - Representar graficamente os setores na espera padrão e na espera não-padrão.
 - Descrever os procedimentos de entrada por cada um dos setores da espera.
 - Descrever os procedimentos de ajuste de espera em caso de vento cruzado, vento de proa e vento de cauda.
 - Descrever os procedimentos de descida no padrão de espera.
 - Descrever os procedimentos de transição para o controle de aproximação.
 - Transição para a área do terminal
 - Definir chegada padrão por instrumentos (standard instrument arrivals - STAR)
 - Descrever os procedimentos de chegada padrão por instrumentos.
 - Interpretar as informações da carta de chegada padrão por instrumentos (STAR) e a carta de área (ARC).
 - Utilizar a carta de chegada padrão por instrumentos (STAR) e a carta de área (ARC).
 - Aproximação por instrumentos
 - Definir o procedimento de aproximação por instrumentos (IAC).
 - Explicar o significado de cada um dos segmentos de aproximação.

- Explicar o procedimento de reversão.
- Definir os termos: curva base e curva de procedimento.
- Definir procedimento tipo hipódromo.
- Explicar os procedimentos de transição para aproximação, trajetória de planeio e trajetória final da aproximação por instrumentos.
- Explicar os procedimentos de descida e de pouso da aproximação por instrumentos.
- Interpretar as informações das cartas de aproximação por instrumentos (IAC).
- Utilizar as cartas de aproximação por instrumentos (IAC).
- Aproximação ILS
 - Descrever os procedimentos de transição para localizador ILS.
 - Descrever os procedimentos de aproximação ILS com transição RNAV (GNSS).
 - Descrever os procedimentos de interceptação da trajetória de planeio.
 - Indicar os valores mínimos e máximos de altitude sobre marcadores.
 - Explicar os procedimentos de monitoramento radar.
 - Descrever os procedimentos de transição de indicações de instrumentos para planeio e pouso visuais.
 - Descrever os procedimentos de aproximação manual, aproximação automática e de pouso automático usando aproximação automática.
 - Interpretar as informações da carta de aproximação por instrumentos ILS/RNAV (GNSS).
 - Utilizar a carta de aproximação por instrumentos ILS/RNAV (GNSS).
- Aproximação de não-precisão
 - Definir aproximação de não-precisão.
 - Identificar as instalações e os auxílios utilizados para aproximação de não precisão.
 - Descrever os procedimentos de rastreamento e de descida nas aproximações de não-precisão.
 - Interpretar as informações da carta de aproximação por instrumentos (IAC).
 - Utilizar a carta de aproximação por instrumentos (IAC) em aproximações de não precisão por NDB, por VOR, por VOR / DME, por ARCO / DME e por GPS.
- Aproximação controlada pelo solo
 - Identificar os instrumentos de bordo e os auxílios utilizados na aproximação controlada pelo solo.
- Aproximação com guia vertical barométrico (APV BARO VNAV)
 - Explicar o significado dos termos: aproximação com guia vertical (APV); navegação lateral (LNAV) e navegação vertical (VNAV).
 - Descrever os procedimentos de aproximação com guia vertical barométrico (APV / BARO VNAV).
 - Identificar os mínimos operacionais (LNAV / VNAV) estabelecidos.
 - Interpretar as informações da carta de aproximação por instrumentos BARO VNAV.
 - Utilizar a carta de aproximação por instrumentos BARO VNAV.

PLN - PLANEJAMENTO DE VOO - EXAME: DOV MOD 2

- O PROCESSO DE PLANEJAMENTO DE VOO
 - Planejamento de voo
 - Identificar os regulamentos e normas que regem o planejamento de voo.
 - Identificar a finalidade e o âmbito da ICA 100-11.
 - Identificar o significado dos termos e abreviaturas utilizados na ICA 100-11.
 - Importância do planejamento de voo
 - Justificar a importância do planejamento de voo para a economia e a segurança do transporte.
 - Identificar os dados necessários à elaboração do planejamento de voo.
 - Identificar os aspectos a serem considerados no planejamento do voo.
 - Responsabilidades do DOV
 - Descrever as responsabilidades do DOV quanto ao planejamento do voo.
 - Apontar cada componente envolvido no processo completo de planejamento de voo e identificar sua importância.
 - Identificar a regulamentação aplicável à elaboração do plano de voo ATC.
- CÁLCULO DE COMBUSTÍVEL PARA ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO DE VOO
 - Requisitos de suprimento de combustível (RBAC 121)
 - Identificar os requisitos de suprimento de combustível em aviões turboélice, nas operações domésticas, de bandeira e suplementares.
 - Identificar os requisitos de suprimento de combustível em aviões com motores a reação, nas operações domésticas, de bandeira e suplementares.
 - Identificar os requisitos para que o peso zero combustível e o peso estrutural de pouso possam ser aumentados acima do máximo aprovado, nos aviões categoria transporte.
 - Identificar os requisitos de suprimento de combustível para despachar ou autorizar um voo de um avião com motores à reação com mais de dois motores para um voo de mais de 90 (noventa) minutos de um aeródromo.
 - Combustível mínimo requerido (MFR)

- Identificar os fatores a serem considerados para calcular a quantidade mínima de combustível com base no manual de voo.
- Calcular o combustível mínimo requerido para cada etapa de um determinado voo.
- Calcular o uso de combustível total previsto para o voo, consultando as tabelas de utilização de combustível e / ou gráficos no manual da aeronave.
- Completar um log de combustível a partir de itens de tabelas e / ou gráficos de combustível ou outros dados apropriados.
- Explicar a necessidade de combustível adicional em circunstâncias especiais, quando o combustível de viagem, o combustível de contingência, o combustível para o aeroporto alternativo e o combustível de reserva não são suficientes para:
 - espera a 1500 pés (450 m) acima do aeródromo em condições ISA;
 - uma despressurização e / ou falha de motor no ponto crítico entre destino e / ou alternados.
- Calcular o combustível adicional, se necessário.
- CÁLCULO DA AUTONOMIA DE VOO
 - Segmentos de voo — Considerações gerais
 - Identificar os fatores a serem considerados no cálculo da autonomia de um voo.
 - Determinar a distância máxima a ser voada a partir dos dados apropriados.
 - Cálculo do peso da aeronave no planejamento de voo
 - Efetuar cálculos de pesos de uma aeronave, com base em dados do manual de voo do avião (AFM).
 - Calcular o peso de uma aeronave considerando as limitações de certificação e funcionamento do avião, de peso de decolagem, de rota e de pouso.
 - Utilizar métodos e procedimentos de cálculo para manter o peso e o centro de gravidade dos aviões dentro dos limites aprovados.
 - Utilizar, na determinação de pesos máximos, as correções requeridas pela altitude do aeródromo, gradiente efetivo de pista, temperatura ambiente e componente do vento no momento da decolagem.
- SELEÇÃO DE ROTA ÓTIMA
 - Rota ótima
 - Definir o termo rota ótima.
 - Identificar os fatores que devem ser considerados para selecionar rota ótima.
 - Definir trajetória de tempo mínimo.
 - Identificar os critérios de escolha de aeródromo de origem, destino e alternados para o traçado de rotas ótimas, a partir de publicações aeronáuticas.
 - Interpretar, para fins de planejamento de voo, as informações de controle de tráfego aéreo do AIP e NOTAM obtidas a partir de AIS, para partida, rota, destino e alternados.
 - Utilizar no planejamento de voo as cartas publicadas pelos órgãos de controle de tráfego aéreo.
 - Círculo máximo (great circle) em relação à trajetória de tempo mínimo (minimum time track - MTT)
 - Estabelecer relação entre linha reta e círculo máximo nas cartas de navegação.
 - Utilizar, na determinação de distâncias mínimas e trajetórias de voo, as correções requeridas pela altitude do aeródromo, gradiente efetivo de pista, temperatura ambiente e componente do vento no momento da decolagem.
 - Seleção de trajetória de tempo mínimo a partir de alternativas
 - Desenhar trajetória de tempo mínimo na carta de navegação, considerando as limitações do espaço aéreo.
- PLANEJAMENTO DAS FASES DE UM VOO
 - Subida
 - Citar as finalidades da subida de maior ângulo, da subida de maior razão, da subida de menor consumo, da subida de menor tempo e da subida econômica.
 - Citar a finalidade da velocidade de subida que assegura a penetração em turbulência.
 - Citar as informações encontradas nas tabelas e gráficos de subida em rota contidos nos manuais de voo.
 - Interpretar as informações encontradas nas tabelas e gráficos de subida em rota contidos nos manuais de voo.
 - Cruzeiro
 - Definir atitude ótima de cruzeiro, altitude ideal de cruzeiro para distâncias curtas, altitude máxima de cruzeiro limitada pelos motores e altitude para proteção de estol.
 - Explicar a importância da aplicação, no planejamento de voo, dos diferentes níveis de cruzeiro.
 - Determinar os níveis de cruzeiro com auxílio de tabelas e gráficos dos manuais de voo.
 - Definir regime de máximo alcance, regime de longo alcance, regime de máxima autonomia, regime de velocidade máxima, regime de velocidade constante e regime econômico.
 - Explicar a importância da aplicação, no planejamento de voo, dos diferentes regimes de cruzeiro.
 - Determinar os regimes de cruzeiro com auxílio de tabelas e gráficos dos manuais de voo.
 - Definir step climb.
 - Explicar a importância da utilização do step climb no planejamento de voo.
 - Determinar o step climb com auxílio de tabelas e gráficos dos manuais de voo.
 - Evidenciar a importância da velocidade de cruzeiro que assegura a penetração em turbulência.
 - Definir alcance específico.
 - Descrever as influências exercidas, no rendimento da aeronave em diferentes regimes de cruzeiro, pelo vento, pela temperatura do ar, pela turbulência, pelo peso da aeronave, pelo nível a ser voado, pela velocidade da aeronave, pela configuração da aeronave e pelos limites do motor.
 - Interpretar as informações encontradas nas tabelas e gráficos de cruzeiro contidos nos manuais de voo.

- Descida
 - Descrever as influências exercidas, na descida, pela velocidade, pelo peso, pela altitude, pelo vento, pela temperatura, pela tração dos motores, pelo arrasto, pelas sangrias de ar do motor e pelas condições adversas.
 - Definir as velocidades de descida: velocidade econômica e velocidade de penetração em turbulência.
 - Interpretar as informações encontradas nas tabelas e gráficos de descida contidos nos manuais de voo.
- Espera (holding)
 - Citar os requisitos de espera utilizados no planejamento de voo: requisitos de autonomia, de regime dos motores, de altura sobre o aeródromo de alternativa, de velocidade mínima e de trajetória.
 - Interpretar as informações encontradas nas tabelas e gráficos de espera contidos nos manuais de voo.
 - Determinar, em um planejamento de voo, o tempo de voo, o consumo de combustível (combustível requerido), a autonomia mínima, o alcance requerido, a altitude a ser voada e o teto operacional, com a utilização de tabelas e gráficos contidos nos manuais de voo da aeronave.
- CIRCUNSTÂNCIAS PARTICULARES DO PLANEJAMENTO DE VOO
 - Planejamento de voo com 'reclearance' (redespacho)
 - Identificar os requisitos para redespacho ou emenda no plano de voo previstos no RBAC 121.
 - Descrever os procedimentos utilizados no planejamento de voo com 'reclearance' (redespacho).
 - Planejamento de voo para operações prolongadas (extended operations – ETOPS)
 - Explicar o significado dos termos: ETOPS, aeródromo adequado, aeródromo de alternativa em rota ETOPS; área de operações ETOPS; ponto de entrada ETOPS; tempo de desvio máximo; velocidade de cruzeiro com um motor inoperante.
 - Identificar os requisitos constantes no RBAC 61 relativos às operações ETOPS.
 - Listar os itens a serem considerados no planejamento de um voo ETOPS.
 - Identificar os requisitos de suprimento de combustível para despachar ou liberar um voo ETOPS.
 - Descrever os procedimentos de planejamento de voo, de briefing com a tripulação e de controle operacional em relação às operações de alcance prolongado por aviões com duas unidades de turbinas (ETOPS).
 - Identificar os requisitos de operações ETOPS para aviões com dois motores, para aviões com mais de 2 motores e para operações de rotas de aviões que planejem atravessar a área polar sul.
 - Planejamento para condição de motor inoperante
 - Explicar a importância de ser focalizada, no planejamento de voo, a possibilidade de perda de motores.
 - Explicar a importância, para o planejamento de voo, da verificação de obstáculos e/ou restrições na rota que possam limitar o voo nivelado de um avião com um motor inoperante (net level off).
 - Citar os requisitos mínimos adotados no planejamento de voo, para um avião com um motor inoperante ultrapassar verticalmente os obstáculos nas trajetórias positivas, nas negativas e nas niveladas.
 - Descrever as influências exercidas, no voo nivelado de um avião com um motor inoperante, pelo peso da aeronave, pelas condições meteorológicas, pelas sangrias de ar do motor e pelas condições adversas da aeronave.
 - Definir altitude máxima de cruzeiro limitada para motor inoperante (altitude capability long range cruise – one engine inoperative).
 - Explicar a importância da utilização, no planejamento de voo, da altitude máxima de cruzeiro limitada para motor inoperante.
 - Definir equal time point (ETP), ponto de não retorno (point of no return – PNR) e ponto seguro de retorno (point of safe return – PSR).
 - Citar a finalidade da trajetória de afundamento de um avião com um motor inoperante (net drift down profile).
 - Descrever as influências exercidas, na trajetória de afundamento de um avião com um motor inoperante, pelo peso da aeronave, pelo nível de voo, pela velocidade, pelas condições meteorológicas, pelas sangrias de ar do motor e pelas condições adversas da aeronave.
 - Citar a finalidade da trajetória líquida (net gradient).
 - Explicar a importância da utilização da trajetória líquida (net gradient) no planejamento de voo.
 - Citar os requisitos de redução do gradiente da trajetória líquida aplicados à trajetória real (gross gradient), considerando-se o número de motores instalados.
 - Interpretar as informações encontradas nas tabelas e gráficos para motor inoperante contidos nos manuais de voo.
- PREENCHIMENTO DO PLANO DE VOO
 - Regras gerais
 - Conceituar plano de voo segundo a ICA 100-11.
 - Identificar os tipos de plano de voo e seus respectivos formulários.
 - Citar a finalidade de cada tipo de plano de voo.
 - Identificar o formulário utilizado para cada tipo de plano de voo.
 - Explicar a forma de apresentação do plano de voo.
 - Identificar as situações em que a apresentação do plano de voo é compulsória.
 - Identificar as situações em que a apresentação do plano de voo é dispensada.
 - Identificar o prazo de validade estabelecido pela ICA 100-11 para o plano de voo.
 - Identificar o DOV e o piloto em comando como os responsáveis pelo preenchimento do plano de voo.
 - Identificar quem pode ser autorizado a preencher o plano de voo repetitivo.
 - Identificar o documento que regula o preenchimento do plano de voo.
 - Identificar as condições impostas pela regulamentação para a elaboração de um plano de voo com mudança de regras.
 - Citar as regras específicas para plano de voo com mudança de VFR para IFR.
 - Citar as regras específicas para plano de voo com mudança de IFR para VFR.
 - Regras específicas para o formulário de plano de voo completo (PVC)

- Identificar o formulário a ser preenchido para o plano de voo completo.
- Identificar o local em que o formulário de plano de voo completo pode ser apresentado.
- Identificar o tempo de antecedência mínimo e máximo em que o formulário de plano de voo completo deve ser apresentado.
- Explicar como devem ser notificadas as mensagens de cancelamento, modificação ou atraso de um plano de voo completo.
- Regras específicas para o formulário de plano de voo repetitivo (RPL)
 - Identificar as situações em que se aplica o plano de voo repetitivo (RPL).
 - Identificar os tipos de voos e a frequência mínima de realização para voos que utilizem o plano de voo repetitivo.
 - Identificar o órgão ao qual o formulário RPL deve ser apresentado.
 - Explicar a forma de apresentação do plano de voo repetitivo.
 - Explicar de que forma são processados os planos de voo repetitivos.
 - Identificar os períodos de vigência das listagens de planos de voo repetitivos.
 - Explicar como devem ser notificadas as mensagens de cancelamento, modificação ou atraso temporários de um plano de voo repetitivo.
 - Explicar como devem ser notificadas as modificações permanentes de um plano de voo repetitivo.
 - Identificar os critérios para suspensão ou cancelamento de um plano de voo repetitivo.
- Regras específicas para o formulário de plano de voo simplificado (PVS)
 - Identificar as situações em que se aplica o plano de voo simplificado (PVS).
 - Identificar os órgãos e os meios pelos quais o formulário de PVS deve ser apresentado.
 - Identificar o tempo de antecedência mínimo em que o formulário de PVS deve ser apresentado.
 - Identificar o local e o tempo máximo em que devem ser notificados cancelamentos, modificações e atrasos relativos a um PVS.
- Preenchimento do formulário de plano de voo
 - Identificar a finalidade e o âmbito do MCA 100-11.
 - Identificar o significado dos termos, abreviaturas e siglas utilizados no MCA 100-11.
 - Identificar os procedimentos gerais de preenchimento dos planos de voo.
 - Identificar as informações a serem preenchidas em cada campo de um formulário de plano de voo.
 - Identificar os procedimentos de inserção e os dados a serem inseridos em um plano de voo completo.
 - Identificar os procedimentos de inserção e os dados a serem inseridos em um plano de voo repetitivo.
 - Preencher um formulário de plano de voo de acordo com as instruções contidas no MCA 100-11.
 - Preencher formulário de Plano de Voo com mudança de VFR para IFR.
 - Preencher formulário de Plano de Voo com mudança de IFR para VFR.
- FASES FINAIS DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DE VOO
 - Identificar as fases finais do processo de planejamento de voo.
 - Descrever a atuação do DOV (ou MCV) na conclusão desse processo.

PO - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS - EXAMES DE PLA

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Aplicação do TEM nos procedimentos operacionais
 - Interpretação e uso de documentação aeronáutica, como AIP, NOTAM, códigos e abreviações aeronáuticas.
 - Procedimentos anormais de de emergência
 - Procedimentos operacionais para transporte de artigos perigosos
 - Requisitos e práticas para briefing de segurança aos passageiros, incluindo precauções a serem observadas durante o embarque e desembarque da aeronave.
 - Situação de perda de sustentação com potência; ressonância no solo; estol de pá; voo pairado; teoria do voo translacional.

PO - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS - EXAME: PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Aplicação do TEM nos procedimentos operacionais
 - Interpretação e uso de documentação aeronáutica, como AIP, NOTAM, códigos e abreviações aeronáuticas.
 - Procedimentos anormais de de emergência
 - Procedimentos operacionais para transporte de artigos perigosos
 - Requisitos e práticas para briefing de segurança aos passageiros, incluindo precauções a serem observadas durante o embarque e desembarque da aeronave.

PPB - PERFORMANCE, PESO E BALANCEAMENTO - EXAMES: PLA E PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Peso e balanceamento no manuseio da aeronave, características de voo e desempenho; cálculos de peso e balanceamento
 - Utilização e aplicação prática de dados de decolagem, pouso e outros dados de desempenho, incluindo procedimentos para voo de cruzeiro
 - Pré voo, apresentação de plano de voo, procedimentos de ajuste de altímetro.
 - Pré voo para voos sob regras de voo por instrumentos (IFR).

- Preparação e apresentação de planos de voo aos serviços de tráfego aéreo sob regras de voo por instrumentos (IFR); procedimentos de ajuste do altímetro.

PPB - PERFORMANCE, PESO E BALANCEAMENTO - EXAMES: MCV E DOV MOD 2

- Introdução ao peso e balanceamento
 - Conceitos básicos
 - Definir os seguintes termos relativos ao peso de uma aeronave:
 - Peso básico da aeronave/fábrica
 - Peso básico operacional (basic operating weight – BOW)
 - Peso operacional (operating weight - OW)
 - Peso zero combustível (zero fuel weight - ZFW)
 - Peso de rampa ou peso de táxi
 - Peso de decolagem (takeoff weight - TOW)
 - Peso de pouso (landing weight)
 - Identificar os elementos constituintes dos seguintes pesos de aeronaves: peso básico operacional, peso operacional, peso de táxi, peso de decolagem, peso de pouso e peso zero combustível.
 - Explicar a relação entre os vários componentes de cada um dos pesos (BOW, OW, ZFW, de táxi, TOW e de pouso).
 - Comparar as definições apresentadas pela OACI com outras definições relativas a peso e balanceamento utilizadas por fabricantes de aeronaves e empresas aéreas.
 - Limitações estruturais – Considerações básicas
 - Descrever a relação entre o peso da aeronave e estresse estrutural.
 - Descrever a relação entre peso e desempenho de aeronaves.
 - Reconhecer que o peso real da aeronave deve ser conhecido durante o voo, como base para a tomada de decisões do piloto em comando relacionadas com o desempenho.
 - Justificar a importância de serem considerados os limites de fator de carga.
 - Concluir que o peso deve ser limitado para garantir margens adequadas de desempenho e segurança da aeronave.
 - Responsabilidades sobre o controle de peso e balanceamento
 - Reconhecer as responsabilidades dos operadores aéreos sobre o controle de peso e balanceamento.
 - Reconhecer as responsabilidades do DOV (ou MCV) sobre o controle de peso e balanceamento.
- Momentos e equilíbrio da aeronave
 - Equilíbrio e estabilidade longitudinal da aeronave
 - Definir os termos: equilíbrio e centro de gravidade (CG).
 - Explicar as condições para o equilíbrio de uma aeronave no solo.
 - Definir os termos: centro de pressão, corda média aerodinâmica, ponto de referência (linha datum), momento e braço de momento.
 - Explicar a relação entre os vários componentes que permitem a estabilidade longitudinal da aeronave em voo.
 - Explicar a função dos estabilizadores horizontais e profundos nas aeronaves com estabilizadores horizontais fixos.
 - Explicar a função dos estabilizadores horizontais e profundos nas aeronaves com estabilizadores variáveis.
 - Definição de um “momento”
 - Identificar onde podem ser encontrados um dado momento e braços de momento em uma aeronave.
 - Determinar o momento em uma aeronave a partir de uma linha datum.
 - Estabelecer a relação entre momento e linha datum.
 - Métodos práticos de cálculo do CG
 - Identificar as unidades de medidas utilizadas para o cálculo do CG.
 - Efetuar cálculos utilizando polegadas e quilogramas.
 - Explicar os pressupostos práticos para o cálculo do CG.
 - Explicar o princípio do método aritmético.
 - Calcular a posição CG de uma aeronave através do uso da fórmula: $CG = \text{soma dos momentos} / \text{massa total}$.
 - Explicar o princípio do método gráfico de cálculo do CG.
 - Determinar a posição do CG da aeronave com o uso de dados de gráficos de balanceamento.
 - Explicar o princípio do método de índice.
 - Extrair dados apropriados para os cálculos a partir de determinados documentos.
 - Calcular o CG de uma aeronave com os compartimentos de passageiros e carga totalmente carregados.
 - Calcular a quantidade de carga que pode ser transportada no compartimento de carga traseiro, sem exceder os limites do CG da aeronave.
 - Calcular o CG depois de determinar locais finais de peso individual dentro de limites pré-determinados
 - Calcular o CG para uma determinada carga usando dados de datum e braço para uma dada aeronave com vários compartimentos e seções.
 - Calcular o CG para a mesma carga na mesma aeronave utilizando método gráfico do operador.
 - Calcular o CG pelo método de índice.
 - Definir os termos utilizados no método de índice.
 - Estabelecer a(s) vantagem(s) do método de índice.

- Indicar as diferentes formas de apresentação de CG como distância do datum ou outras referências.
- Identificar onde pode ser encontrada a posição do CG em uma aeronave em peso vazio básico.
- Identificar onde podem ser encontrados os limites do CG em uma aeronave em peso vazio básico.
- Calcular limites do CG a partir de dados do manual da aeronave.
- Calcular as variações do CG à medida que é acrescentado peso nos compartimentos de uma aeronave.
- Explicar o princípio de usar %MAC para a descrição da posição do CG.
- Calcular a posição do CG em %MAC.
- Extrair dados apropriados sobre limites longitudinais do CG a partir de documentos da aeronave.
- Extrair dados apropriados sobre limites laterais do CG a partir de documentos da aeronave.
- Identificar os métodos de cálculo de peso e balanceamento.
- Calcular momento, CG e MAC% utilizando as fórmulas apropriadas.
- Resolver problemas numéricos, utilizando o princípio do equilíbrio de forças e momentos.
- Planejamento do carregamento
 - Planejamento de carga
 - Explicar a finalidade de planejamento da carga a ser embarcada nas aeronaves.
 - Identificar os aspectos a serem considerados ao se planejar o carregamento das aeronaves.
 - Descrever a relação entre a posição do CG e a estabilidade / controlabilidade da aeronave.
 - Descrever os efeitos da posição do CG nos parâmetros de performance da aeronave (velocidade, altitude, resistência e alcance).
 - Descrever os efeitos na aeronave se o CG estiver à frente do limite dianteiro.
 - Descrever os efeitos na aeronave se o CG estiver à frente do limite traseiro.
 - Carga paga máxima (maximum payload)
 - Definir o termo carga paga máxima.
 - Examinar as limitações do compartimento de carga de uma determinada aeronave.
 - Calcular a previsão de alocação de carga para em uma determinada aeronave.
 - Planejamento de carga e planejamento de voo
 - Estabelecer relação entre planejamento de carga e planejamento de voo.
 - Explicar as providências a serem tomadas em relação aos desvios das condições de planejamento nos seguintes casos: excesso de carga, mudança das condições climáticas e limitações impostas pela MEL de uma aeronave.
 - Apontar a solução para problemas relacionados ao carregamento que possam surgir.
- Cálculo da carga paga, preparação da loadsheet e da instrução de carregamento
 - Conceitos básicos
 - Definir os seguintes termos: peso máximo de taxi, peso máximo de decolagem, peso máximo de pouso e peso máximo zero combustível.
 - Definir carga paga e carga útil.
 - Definir os termos: combustível de calços-fora, combustível de taxi, combustível de decolagem, combustível de consumo da etapa, combustível mínimo requerido, combustível de reserva regulamentar e combustível extra.
 - Identificar os elementos constituintes dos seguintes pesos de aeronaves: peso básico operacional, peso operacional, peso de táxi, peso de decolagem, peso de pouso e peso zero combustível.
 - Explicar a relação entre os diferentes componentes de peso e carga listados acima.
 - Limitações operacionais restritivas ao peso das aeronaves
 - Identificar as limitações restritivas ao peso de aeronaves a serem consideradas no cálculo de peso e balanceamento.
 - Determinação do peso vazio da aeronave e do CG através de pesagem
 - Explicar o procedimento e os regulamentos gerais para pesagem de aeronaves.
 - Extrair e interpretar dados a partir de relatório de peso de uma aeronave.
 - Calcular peso e posição do CG de uma aeronave utilizando dados de pesagem.
 - Extrair valores para BEW e/ou DOW a partir de determinados documentos.
 - Extrair valores para a posição do CG e momento em BEW e/ou DOW a partir de determinados documentos.
 - Extrair valores a partir de dados de documentos para o desvio de configuração padrão como um resultado da variação de tripulação, equipamento opcional, tanques de combustível opcionais etc.
 - Cálculo de peso dos passageiros
 - Calcular o peso padrão dos passageiros com base nos parâmetros estabelecidos.
 - Cálculo de peso, volume e densidade de combustível
 - Converter peso, volume e densidade de combustível em diferentes unidades de medida utilizadas em aviação (sistema internacional, sistema imperial e outros).
 - Calcular o mínimo de combustível a ser carregado, com base em dados de voos reais ou simulados.
 - Cálculo do disponível para carga paga
 - Definir os termos: peso operacional máximo permitido para decolagem e peso restrito de decolagem; combustível mínimo e combustível de taxi.
 - Calcular a carga paga máxima permitida para um voo com base nos valores de operacional máximo permitido para decolagem e do combustível mínimo para uma dada aeronave.
 - Realizar cálculos manualmente ou por sistema informatizado.

- Preparação manual das loadsheets
 - Registrar corretamente os dados de uma aeronave nos respectivos campos da loadsheet.
 - Calcular o peso operacional de uma aeronave, incluindo modificações de última hora.
 - Calcular o CG na decolagem e no pouso.
 - Identificar os elementos essenciais que devem compor a loadsheet.
 - Identificar os campos a serem preenchidos pelo DOV (ou MCV) na loadsheet.
 - Preencher corretamente uma loadsheet a partir de dados constantes em um manual de aeronave.
 - Concluir que um voo somente poderá ser liberado se a aeronave estiver carregada de acordo com o planejamento, que não haja limites que sejam ou venham a ser ultrapassados em qualquer momento durante o voo e que o CG do avião esteja e permaneça dentro dos limites em todos os momentos durante o voo.
- Aspectos estruturais do carregamento de aeronaves
 - Resistência da fuselagem
 - Identificar as limitações estruturais da fuselagem e do piso que devem ser observadas no carregamento de uma aeronave.
 - Explicar a finalidade da amarração e da fixação da carga nos pisos da aeronave.
 - Descrever as forças desenvolvidas pela carga durante o voo.
 - Estrutura da fuselagem
 - Citar os elementos constituintes do compartimento de carga.
 - Descrever os efeitos das forças desenvolvidas pela carga durante o voo: na fuselagem, nas asas e no trem de pouso.
 - Resistência local do piso
 - Definir resistência local do piso.
 - Calcular o peso e o volume de carga que possa ser suportada pelo piso de cada setor do porão de uma aeronave.
 - Utilizar tabelas de volumes máximos ou de cubagem fornecidas pelos fabricantes das aeronaves para calcular o peso máximo permitido em função das limitações da resistência do piso.
 - Carga a granel
 - Definir os termos: carga a granel, carga contentorizada e carga paletizada.
 - Explicar o significado do termo dispositivo de carga unitizada
 - Identificar os tipos de paletes de carga.
 - Explicar as vantagens da paletização das cargas.
 - Descrever os equipamentos especializados e os métodos de segurança para o embarque de carga paletizada
 - Identificar os tipos de contêineres de carga.
 - Explicar as vantagens do carregamento em contêineres.
 - Descrever os equipamentos especializados e os métodos de segurança para o embarque de contêineres.
 - Contenção do movimento da carga
 - Explicar as razões para ter uma adequada fixação de cargas.
 - Explicar os métodos básicos para fixação de cargas.
- Instruções de carregamento
 - Considerações gerais
 - Identificar as limitações estabelecidas pela regulamentação para o carregamento de aeronaves.
 - Reconhecer os requisitos de manuseio e alocação de cargas especiais na aeronave.
 - Justificar a finalidade do controle sobre artigos perigosos, para:
 - garantir segurança da aeronave, dos passageiros, da tripulação e de outras cargas;
 - prevenir efeitos de materiais radioativos e magnéticos.
 - Identificar os requisitos para o transporte de animais vivos relativos a:
 - temperatura, ventilação e proteção, incluindo aeronave, passageiros e tripulação;
 - manuseio e tratamento, inclusive nas paradas intermediárias.
 - Identificar cargas compatíveis e cargas incompatíveis.
 - Identificar cargas incompatíveis e os cuidados de acondicionamento.
 - Justificar a finalidade do planejamento e da alocação da carga.
 - Identificar a numeração padronizada pela IATA para as posições nos compartimentos de carga.
 - Instruções de carregamento
 - Explicar a finalidade das instruções de carregamento.
 - Explicar os métodos de avaliação e distribuição da carga.
 - Definir instruções especiais de carregamento.
 - Definir mudanças de última hora (LMC).
 - Apontar os limites das mudanças de última hora definidos pela regulamentação vigente
 - Reconhecer as responsabilidades do DOV (ou do MCV) quanto à elaboração das instruções de carregamento.
 - Apresentação da loadsheet final
 - Identificar a finalidade da loadsheet final.
 - Explicar os procedimentos de preparação da loadsheet final.

PV - PRINCÍPIOS DE VOO - EXAME: PLA

- Demonstrar conhecimento acerca de teoria de voo de alta velocidade

PV - PRINCÍPIOS DE VOO - EXAME: PLH

- Demonstrar conhecimento acerca de teoria de voo de helicóptero

PPS - MEDICINA AEROESPACIAL E PRIMEIROS SOCORROS - EXAME: CMS

- ASPECTOS FISIOLÓGICOS DA ATIVIDADE DO COMISSÁRIO DE VOO
 - Noções de Anatomia Humana e Fisiologia Humana
 - Definir Anatomia.
 - Definir Fisiologia.
 - Explicar a importância do estudo da anatomia humana e da fisiologia humana para a atividade aeronáutica.
 - Definir célula, tecido, órgão e sistema.
 - Localizar o cérebro e a medula espinhal.
 - Citar as funções do cérebro e da medula espinhal.
 - Citar as funções do sistema auditivo.
 - Citar a função do sistema visual.
 - Localizar a faringe, o esôfago, o estômago, o fígado, o pâncreas e os intestinos.
 - Enunciar as funções da boca, dos dentes, da língua, da faringe, do esôfago, do estômago, do fígado, do pâncreas e dos intestinos.
 - Localizar os rins, a bexiga, os ureteres e a uretra.
 - Citar as funções dos rins, da bexiga, dos ureteres e da uretra.
 - Localizar as fossas nasais, a faringe, a laringe, a traqueia, os pulmões, os brônquios, os bronquíolos e os alvéolos pulmonares.
 - Explicar o funcionamento do sistema respiratório.
 - Localizar o coração e o sangue.
 - Citar as funções do coração, do sangue, das veias, das artérias e dos vasos capilares.
 - Diferenciar grande circulação e pequena circulação.
 - Aspectos aero médicos relacionados à pressão atmosférica na aeronave
 - Definir cabine pressurizada.
 - Citar a finalidade do processo de pressurização de cabine.
 - Definir despressurização de cabine.
 - Citar os possíveis efeitos da despressurização sobre o ambiente da cabine.
 - Citar os efeitos da despressurização de cabine sobre o corpo humano.
 - Definir hipóxia hipobárica utilizando a Lei de Dalton.
 - Identificar sinais e sintomas da hipóxia hipobárica.
 - Definir Tempo Útil de Consciência (TUC).
 - Citar os procedimentos preventivos apropriados contra a hipóxia hipobárica.
 - Definir aero dilatação utilizando a Lei de Boyle-Mariotte.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aero dilatação no sistema digestivo.
 - Citar os procedimentos preventivos apropriados contra aerodilatação no sistema digestivo.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aerodilatação nos seios da face.
 - Citar os procedimentos preventivos apropriados contra aerodilatação nos seios da face.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aerodilatação no ouvido médio.
 - Citar os procedimentos preventivos apropriados contra aerodilatação no ouvido médio.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aerodilatação na cavidade dentária.
 - Citar os procedimentos preventivos apropriados contra aerodilatação na cavidade dentária.
 - Definir aeroembolismo utilizando a Lei de Henry.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aeroembolismo na forma cutânea.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aeroembolismo na forma articular.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aeroembolismo na forma pulmonar.
 - Identificar os sinais e os sintomas de aeroembolismo na forma nervosa.
 - Citar os procedimentos preventivos apropriados contra aeroembolismo na forma cutânea, aeroembolismo na forma articular, aeroembolismo na forma pulmonar e aeroembolismo na forma nervosa.
 - Caracterizar o sistema fixo de oxigênio para cabine de comando quanto à finalidade, aos componentes e aos procedimentos para utilização.
 - Caracterizar o sistema fixo de oxigênio para cabine de passageiros quanto à finalidade, aos componentes e ao funcionamento.
 - Descrever os procedimentos para uso da máscara de oxigênio em caso de despressurização.
 - Descrever o walk around procedure (WAP).

- Definir vazamento de pressão.
- Descrever os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo em caso de vazamento de pressão.
- Noções de saúde
 - Caracterizar a Organização Mundial de Saúde (OMS) quanto à sua missão.
 - Definir saúde segundo a OMS.
 - Explicar a aplicabilidade do regulamento sanitário internacional da OMS.
 - Definir endemia, epidemia e pandemia.
 - Definir higiene.
 - Evidenciar a importância da higiene na prevenção de doenças.
 - Citar os sinais e os sintomas de cada uma das doenças mais comuns.
 - Enunciar as formas de transmissão de cada uma das doenças mais comuns.
 - Citar os hábitos de asseio corporal que constituem prevenção contra cada uma das doenças mais comuns.
 - Citar os procedimentos de proteção a serem executados no ambiente de trabalho como prevenção das doenças mais comuns.
 - Definir estresse.
 - Citar os sinais e os sintomas do estresse.
 - Citar os fatores causadores de estresse relacionados ao voo.
 - Explicar a relação de cada um dos fatores estressantes relacionados ao voo com o estresse.
 - Enunciar os procedimentos que visam prevenir contra os efeitos dos fatores estressantes relacionados ao voo.
 - Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em casos de baixa umidade do ar.
 - Citar as consequências, para o comissário de voo, do uso do fumo, do álcool, de outras drogas e de drogas ilícitas.
- PRIMEIROS SOCORROS NA AVIAÇÃO CIVIL
 - Introdução
 - Definir primeiros socorros.
 - Identificar a prestação de primeiros socorros pelo comissário de voo como parte integrante de seu encargo relativo à segurança e ao atendimento do passageiro a bordo.
 - Evidenciar a importância do treinamento em primeiros socorros.
 - Citar a primeira providência a ser tomada pelo comissário de voo quando da necessidade de prestação de primeiros socorros.
 - Citar os principais recursos para primeiros socorros disponíveis na aeronave.
 - Caracterizar o Conjunto Médico de Emergência quanto à aplicabilidade e ao conteúdo.
 - Caracterizar o Conjunto de Primeiros Socorros quanto à aplicabilidade e ao conteúdo.
 - Evidenciar a importância do controle do Conjunto Médico de Emergência e do Conjunto de Primeiros Socorros.
 - Caracterizar o sistema portátil de oxigênio medicinal ou terapêutico quanto à finalidade e aos componentes.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo para a utilização, por passageiro, do sistema de oxigênio medicinal ou terapêutico.
 - Caracterizar o sistema portátil de oxigênio de emergência quanto à finalidade e aos componentes.
 - Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo para utilização do sistema portátil de oxigênio de emergência.
 - Citar os itens do sistema portátil de oxigênio de emergência que devem ser checados antes do voo.
 - Suporte Básico de Vida
 - Definir suporte básico de vida.
 - Definir obstrução de vias aéreas superiores por corpo estranho.
 - Identificar os sinais e os sintomas da obstrução de vias aéreas superiores por corpo estranho.
 - Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados para desobstrução de vias aéreas superiores em bebês (até um ano), em crianças (de um a oito anos), em adultos (com mais de oito anos), em gestantes e em obesos, segundo protocolos da American Heart Association.
 - Definir parada respiratória e parada cardiorrespiratória.
 - Identificar os sinais e os sintomas de parada respiratória e de parada cardiorrespiratória.
 - Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados para casos de parada respiratória e parada cardiorrespiratória em bebês, em crianças e em adultos, segundo protocolos da American Heart Association.
 - Emergências clínicas
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em razão de hipóxia hipobárica.
 - Citar os procedimentos corretivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de hipóxia hipobárica.
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em caso de aerodilatação no sistema digestivo.
 - Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de aerodilatação no sistema digestivo.
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em caso de aerodilatação nos seios da face.
 - Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de aerodilatação no ouvido médio.
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em caso de aeroembolismo na forma cutânea.
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em caso de aeroembolismo na forma articular.
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em caso de aeroembolismo na forma pulmonar.
 - Identificar os sinais indicativos da necessidade de primeiros socorros em caso de aeroembolismo na forma nervosa.

- Citar os procedimentos corretivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de aeroembolismo na forma cutânea, aeroembolismo na forma articular, aeroembolismo na forma pulmonar e aeroembolismo na forma nervosa.
- Definir desmaio.
- Identificar os sinais e os sintomas que precedem o desmaio.
- Citar os procedimentos preventivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo para evitar o desmaio.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de desmaio.
- Definir angina e infarto agudo do miocárdio.
- Identificar os sinais e os sintomas da angina e do infarto agudo do miocárdio.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de angina e de infarto agudo no miocárdio.
- Identificar os sinais e os sintomas de acidente vascular cerebral.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em caso de acidente vascular cerebral.
- Definir convulsão.
- Citar as causas de convulsões.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo durante e após convulsões.
- Identificar os sinais e os sintomas do consumo excessivo de álcool.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em caso de consumo excessivo de álcool.
- Definir hipoglicemia e hiperglicemia.
- Identificar os sinais e os sintomas de hipoglicemia e de hiperglicemia.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em situações de hipoglicemia e de hiperglicemia.
- Enunciar as possíveis causas da dor de orelha.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos apropriados a serem executados pelo comissário de voo em caso de dor de orelha.
- Definir diarreia, vômito, enjoo/náusea, cólica e azia.
- Citar as possíveis causas de diarreia, vômito, enjoo/náusea, cólica e azia.
- Citar a orientação que deverá ser dada, pelo comissário de voo, a passageiros vítimas de diarreia, vômito, enjoo/náusea, cólica e azia.
- Definir asma e choque anafilático.
- Identificar os sinais e os sintomas de asma e de choque anafilático.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em casos de asma e de choque anafilático.
- Definir insolação, intermação, hipotermia e hipertermia/febre.
- Indicar os sinais e os sintomas de insolação, intermação, hipotermia e hipertermia/febre.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em caso de insolação, intermação, hipotermia e hipertermia/febre.
- Definir envenenamento.
- Identificar os sinais e os sintomas de cada uma das formas de envenenamento.
- Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo para cada uma das formas de envenenamento.
- Definir parto de emergência.
- Identificar os sinais indicativos do início do parto.
- Preparar os recursos materiais necessários para o parto.
- Acomodar a parturiente para a realização do parto.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com a parturiente e o feto durante o parto.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo com a mãe e o bebê após o parto.
- Emergências traumáticas
 - Definir queimadura.
 - Citar os procedimentos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em caso de queimadura que não afete os olhos.
 - Citar os procedimentos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em caso de queimadura nos olhos.
 - Citar os procedimentos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo ao lidar com pessoa em chamas.
 - Citar os procedimentos preventivos destinados a evitar mordidas, picadas, bicadas, ferroadas, irritações, queimaduras, sucções, penetrações e invasões de outros animais (animais irracionais de sangue quente, de modo geral, incluindo animais de regiões geladas, tais como ursos, machos de focas, leopardos, leões marinhos e aves do tipo skua ou gaivota de rapina; cobras; aranhas; escorpiões; seres humanos; piranha; sanguessuga; arraia; candiru; poraquê; tubarão; moréia; barracuda; ouriço; medusa; anêmona; caracol venenoso; carrapato; e bicho-de-pé e outros insetos).
 - Citar os procedimentos corretivos não invasivos a serem executados pelo comissário de voo em casos de mordidas, picadas, bicadas, ferroadas, irritações, queimaduras, sucções, penetrações e invasões de outros animais (animais irracionais de sangue quente, de modo geral, incluindo animais de regiões geladas, tais como ursos, machos de focas, leopardos, leões marinhos e aves do tipo skua ou gaivota de rapina; cobras; aranhas; escorpiões; seres humanos; piranha; sanguessuga; arraia; candiru; poraquê; tubarão; moréia; barracuda; ouriço; medusa; anêmona; caracol venenoso; carrapato; e bicho-de-pé e outros insetos).
 - Definir hemorragia.
 - Definir hemorragia interna.
 - Definir hemorragia externa.
 - Definir choque hipovolêmico.
 - Citar os procedimentos de hemostasia a em casos de hemorragias externas.
 - Definir traumatismos.

- Definir traumatismos abertos.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo em casos de traumatismos abertos, conforme a localização destes.
- Definir traumatismos fechados.
- Citar os procedimentos a serem executados pelo comissário de voo em casos de traumatismos fechados.
- Definir contusão, entorse e luxação.
- Definir fraturas.
- Descrever as técnicas de imobilização apropriadas a serem aplicadas pelo comissário de voo em caso de fratura.
- Citar a finalidade da triagem de vítimas de acidentes aéreos.
- Descrever cada uma das técnicas a serem aplicadas pelo comissário de voo para remoção de vítimas – cadeirinha, maca, padiola, arrasto, arrasto em manta, apoio nas costas e nos braços e bombeiro.

REG - REGULAMENTOS - EXAMES DE PLA E PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos seguintes tópicos:
 - Direito internacional: convenções, acordos e organizações marcas de nacionalidade e registro de aeronaves
 - Marcas de nacionalidade e registro de aeronaves
 - Licenciamento de pessoal
 - Regras do Ar
 - Aeródromos
 - Facilitação de formalidades em terra para a liberação de aeronaves e passageiros, mercadorias e correspondências, no que diz respeito aos requisitos das autoridades aduaneiras, de imigração, de saúde pública e agrícolas
 - Segurança
 - Investigação de acidentes e incidentes de aeronaves
 - Profissão do Aeronauta
 - Regras de voo por instrumentos (IFR)

REG - REGULAMENTOS - EXAME DE PBL

- Conhecer as regras e normativos relevantes ao detentor de uma licença de piloto de balão.
- Conhecer as Regras do ar.
- Conhecer os Procedimentos e atuação do serviço de tráfego aéreo.

Nota: esta prova pode conter também os objetivos de aprendizagem listados em PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL (https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=11000BAipWotPJZXfsPTi).

REG E AAREG - REGULAMENTOS - EXAMES: TODOS EXCETO PBL, PLA E PLH

- DIREITO INTERNACIONAL: CONVENÇÕES, ACORDOS E ORGANIZAÇÕES
 - A Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Chicago) - ICAO DOC 7300
 - Explique o contexto histórico que levou ao estabelecimento da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, Chicago, 7 de dezembro de 1944.
 - Parte I - Navegação aérea
 - Estar familiarizado com o conteúdo geral de partes relevantes dos seguintes capítulos:
 - princípios gerais e aplicação da Convenção;
 - sobrevoar o território dos Estados Contratantes;
 - nacionalidade da aeronave;
 - medidas para facilitar a navegação aérea;
 - condições a serem cumpridas em relação às aeronaves;
 - normas internacionais e práticas recomendadas (SARP), especialmente notificação de diferenças e validade de certificados e licenças endossados.
 - Descreva a aplicação dos seguintes termos na aviação civil:
 - soberania;
 - território, alto mar, de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o alto mar.
 - Defina os seguintes termos e explique como eles se aplicam ao tráfego aéreo internacional:
 - direito de voo não regular (incluindo as duas liberdades técnicas do ar);
 - serviços aéreos regulares;
 - cabotagem;
 - desembarque nos aeroportos aduaneiros;
 - aplicabilidade da regulamentação do ar;
 - regras do ar;
 - busca de aeronaves.

- Descreva os deveres dos Estados Contratantes em relação a:
 - documentos transportados a bordo da aeronave:
 - certificado de registro;
 - certificados de aeronavegabilidade;
 - licenças de pessoal;
 - reconhecimento de certificados e licenças;
 - restrições de carga;
 - aparelhos fotográficos.
- Parte II - A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI)
 - Descreva os objetivos da OACI.
 - Explique a organização e os deveres da Assembleia da ICAO, do Conselho e da Comissão de Navegação Aérea (ANC).
 - Explique a organização e os deveres da sede da ICAO e dos escritórios regionais.
 - Descreva as regiões mundiais da ICAO.
 - Familiarize-se com a hierarquia das publicações da ICAO (SARP, Doc):
 - anexos à convenção;
 - documentos.
 - O Acordo Internacional de Trânsito de Serviços Aéreos (ICAO Doc 7500)
 - Explique as duas liberdades técnicas do ar.
 - O Acordo Internacional de Transporte Aéreo
 - Explique as três liberdades comerciais do ar.
 - Descreva a situação jurídica na UE em relação às liberdades do ar.
 - Descreva a situação legal no NAM e no NAT em relação às liberdades do ar.
 - Descreva a situação legal no CAR e no SAM com relação às liberdades do ar.
 - Supressão de atos ilícitos contra a segurança da aviação civil
 - Explicar os fatos que levaram às convenções e suplementos relativos a atos ilegais contra a segurança da aviação civil
 - Explique o conteúdo da Convenção sobre Atos Ilícitos cometidos a bordo de aeronaves. Doc 8364 - Convenção sobre ofensas e certos outros atos cometidos a bordo de aeronaves, Tóquio, 14 de setembro de 1963.
 - Explique o conteúdo da Convenção sobre Supressão de Apreensão Ilegal de Aeronaves. Doc 8920 - Convenção para a supressão de apreensões ilegais de aeronaves, Haia, 16 de dezembro de 1970, e Protocolo para a supressão de atos ilegais contra a segurança da aviação civil, Montreal, 23 de setembro de 1971.
 - Explique o conteúdo da Convenção sobre Supressão de Atos Ilícitos de Violência nos Aeroportos que Servem à Aviação Civil Internacional, de acordo com o Doc 8966 - Convenção para a Supressão de Atos Ilegais contra a Segurança da Aviação Civil, realizado em Montreal em 23 de setembro de 1971 e assinado em Montreal em 24 de fevereiro de 1988.
 - Descreva as medidas e ações a serem tomadas pelo PIC de uma aeronave para suprimir atos ilegais contra a segurança da aeronave. Doc 9518 - Protocolo complementar à Convenção para a Supressão de Atos Ilegais contra a Segurança da Aviação Civil, realizado em Montreal em 23 de setembro de 1971 e assinado em Montreal em 24 de fevereiro de 1988.
 - Acordos bilaterais
 - Explicar o motivo da existência de acordos bilaterais para transporte aéreo programado. Resumo dos acordos bilaterais de transporte aéreo, Doc 9511 da OACI.
 - Direito privado internacional
 - Explique as convenções e protocolos projetados para cobrir a responsabilidade perante pessoas e mercadorias de acordo com o Sistema de Varsóvia, com base na Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional, Varsóvia, 2 de outubro de 1929.
 - Explique o significado legal da emissão de um bilhete de passageiro e / ou de documentos de bagagem / carga.
 - Descreva as consequências para uma companhia aérea e / ou o PIC quando um bilhete de passageiro não for emitido.
 - Explique que a responsabilidade para com pessoas e mercadorias pode ser ilimitada com base na Convenção de Montreal de 28 de maio de 1999.
 - Explique as consequências do regulamento da UE sobre os direitos dos passageiros em caso de atraso, cancelamento ou recusa de embarque.
 - Explique o limite de responsabilidade em relação à destruição, perda, dano ou atraso de bagagem.
 - Explique as consequências do regulamento brasileiro sobre os direitos dos passageiros em caso de atraso, cancelamento ou recusa de embarque.
 - Responsabilidades dos operadores e pilotos em relação a pessoas e mercadorias no solo em caso de danos e ferimentos causados pela operação da aeronave
 - Explicar as convenções e protocolos projetados para cobrir a responsabilidade de pessoas e mercadorias no terreno, com base na Convenção Internacional para Regras Relativas a Danos Causados por Aeronaves, assinada em Roma em 29 de maio de 1933 e 7 de outubro de 1952 e em Montreal em 23 de setembro de 1978.
 - A Convenção de Roma (1933) e outros documentos relacionados aos direitos das aeronaves
 - Compreender as regras relacionadas ao reconhecimento internacional de direitos em aeronaves e as regras relacionadas à prisão preventiva de aeronaves.
- Parte III - Organizações mundiais
 - A Associação de Transporte Aéreo Internacional (IATA)
 - Descreva a organização e os objetivos gerais da IATA.

- A Flight Safety Foundation (FSF)
 - Descreva a organização e os objetivos gerais da FSF.
- Comunidade das Autoridades de Aviação Civil Lusófonas (CAACL)
 - Descreva a organização e os objetivos gerais da CAACL.
- A Federação Internacional de Associações de Pilotos de Linhas Aéreas (IFALPA)
 - Descreva a organização e os objetivos gerais da IFALPA.
- Sistema Regional de Cooperação para a Supervisão da Segurança Operacional (SRVSOP)
 - Descreva a organização geral e os objetivos do SRVSOP.
 - Descreva o papel do SRVSOP na aviação civil sul-americana.
 - Descreva o papel das Autoridades de Aviação Civil (AAC) dos países em relação ao SRVSOP.
 - Dê uma visão geral da estrutura dos regulamentos do SRVSOP.
 - Descreva o relacionamento entre o SRVSOP, a OACI e outras organizações.
- Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)
 - Descreva o papel da COCESNA na aviação civil sul-americana.
- Comissão Latinoamericana de Aviação Civil (CLAC)
 - Faça um breve resumo da CLAC.
 - Descreva os objetivos da CLAC e do Acordo Multilateral de Céus Abertos.
- AERONAVEGABILIDADE DAS AERONAVES
 - Anexo 8 da ICAO e especificações de certificação relacionadas
 - Explique as definições do anexo 8 da OACI.
 - Explique como as normas de aeronavegabilidade do anexo 8 da ICAO e as especificações de certificação (CS) estão relacionadas entre si.
 - Indique a qual aeronave as Normas do Anexo 8 da ICAO e os CS devem ser aplicados.
 - Certificado de aeronavegabilidade (CA)
 - Declare a autoridade emissora de um CA.
 - Declare a necessidade de ter um CA.
 - Explique os vários elementos necessários para um CA.
 - Estado que determinará a aeronavegabilidade permanente de uma aeronave.
 - Descreva como um certificado de aeronavegabilidade pode ser renovado ou permanecer válido.
- MARCAS DE NACIONALIDADE E REGISTRO DE AERONAVES
 - Definições do anexo 7 da ICAO
 - Lembre-se das definições dos seguintes termos:
 - aeronave;
 - aeronaves mais pesadas que o ar;
 - Estado de registro.
 - Nacionalidade da aeronave, marcas comuns e de registro a serem usadas
 - Indique a localização da nacionalidade e as marcas comuns e de registro.
 - Explique a combinação de nacionalidade e marcas de registro (sequência, uso de hífen).
 - Estado responsável pela atribuição das marcas de registro.
- LICENCIAMENTO DE PESSOAL
 - Anexo 1 da OACI
 - Diferenças entre o anexo 1 da OACI e o regulamento das tripulações aéreas
 - Descreva a relação e as diferenças entre o anexo 1 da OACI e o regulamento das tripulações aéreas.
 - Licenças, habilitações e certificados para pilotos
 - Defina o seguinte: categoria de aeronave, cross-country, tempo de instrução dupla, tempo de voo, piloto estudante em comando, tempo de instrumento, tempo de voo por instrumento, tempo de solo do instrumento, multi crew cooperation (MCC), aeronave multipiloto, noturno, piloto particular, verificação de proficiência, renovação, revalidação, teste de habilidade, tempo de voo individual, tipo de aeronave.
 - Conteúdo e estrutura
 - Explique a estrutura do RBAC 61.
 - Entenda a diferença entre o RBAC 61 e os meios aceitáveis de atendimento (Instrução Suplementar – IS) e de materiais de orientação (Compêndio de Elementos de Fiscalização - CEF) em relação ao RBAC 61.
 - Explique os requisitos para atuar como membro da tripulação de voo de uma aeronave civil registrada em um Estado membro.
 - Declare em que medida os Estados membros aceitarão certificados emitidos por outros Estados membros.
 - Liste os dois fatores que são relevantes para o exercício dos privilégios de uma licença.
 - Indique as circunstâncias em que é necessário um endosso de proficiência na língua.
 - Liste as restrições para os titulares de licenças com idade igual ou superior a 60 anos.
 - Explique o termo "autoridade competente".
 - Descreva a obrigação de transportar e apresentar documentos (por exemplo, uma licença de tripulação de voo) sob o RBAC 61.

- Licença de piloto comercial (PC)
 - Declare os requisitos para a emissão de uma licença de PC.
 - Declare os privilégios de uma licença de PC.
- Licença de piloto de linha aérea (PLA) e licença de piloto de tripulação múltipla (TM)
 - Declare os requisitos para a emissão de uma licença PL e de uma licença TM.
 - Declare os privilégios de uma licença PL e de uma licença TM.
- Classificações
 - Explique os requisitos para as classificações de classe, sua validade e privilégios.
 - Explique os requisitos para as classificações de tipo, sua validade e privilégios.
 - Explique os requisitos para as classificações de instrumentos, sua validade e privilégios.
- Certificado médico aeronáutico
 - Descreva o conteúdo relevante do RBAC 67 (partes administrativas e requisitos relacionados apenas ao concessão do CMA).
 - Declare os requisitos para um CMA.
 - Nomeie o tipo de CMA necessário ao exercer os privilégios de uma licença PL e de uma licença TM.
 - Declare as ações a serem tomadas em caso de diminuição da aptidão médica.
- REGRAS DO AR
 - Definições do anexo 2 da OACI
 - Explique as definições do anexo 2 da ICAO.
 - Aplicabilidade das Regras do Ar
 - Explicar a aplicação territorial das Regras do Ar da ICAO.
 - Explique o cumprimento das Regras do Ar.
 - O estado que a bordo de uma aeronave é o principal responsável pela operação da aeronave, de acordo com as Regras do Ar.
 - Indique em que circunstâncias é permitida a inobservância das Regras do Ar.
 - Explique os deveres do PIC em relação às ações pré-voo no caso de um voo IFR.
 - Indique quem tem a autoridade final quanto à disposição da aeronave.
 - Explique a problemática do uso de substâncias psicoativas por membros da tripulação de voo.
 - Regras gerais
 - Descreva as regras para evitar colisões.
 - Descreva as luzes a serem exibidas pela aeronave.
 - Compreenda os sinais de organização.
 - Indique os requisitos básicos de altura mínima para o voo sobre áreas congestionadas de cidades, vilas ou povoações, ou sobre uma reunião de pessoas ao ar livre.
 - Defina quando os níveis de cruzeiro devem ser expressos em termos de níveis de voo (FL).
 - Defina em que circunstâncias os níveis de cruzeiro devem ser expressos em termos de altitudes.
 - Explique a limitação de proximidade a outras aeronaves e as regras de direito de passagem, incluindo posições de espera na pista e barras de parada iluminadas.
 - Descreva o significado dos sinais de luz exibidos para e pela aeronave.
 - Descreva os requisitos ao realizar voos simulados por instrumentos.
 - Indique as regras básicas para uma aeronave que opere dentro e nas proximidades de um aeródromo (AD).
 - Explique os requisitos para a apresentação de um plano de voo ATS.
 - Explique por que uma verificação de tempo deve ser obtida antes do voo.
 - Explique as ações a serem tomadas em caso de alteração ou atraso no plano de voo.
 - Declare as ações a serem tomadas em caso de alterações inadvertidas na rota, velocidade real no ar (TAS) e estimativa de tempo que afetem o plano de voo atual.
 - Explique os procedimentos para fechar um plano de voo.
 - Declare para quais voos deve ser obtida uma autorização do controle de tráfego aéreo.
 - Declare como um piloto pode solicitar autorização do controle de tráfego aéreo.
 - Declare a ação a ser tomada se a autorização do controle de tráfego aéreo não for satisfatória para o piloto em comando.
 - Descreva as ações necessárias a serem realizadas se a continuação de um voo VFR controlado em VMC não for mais praticável.
 - Descreva as disposições para a transmissão de um relatório de posição para a unidade ATS apropriada, incluindo o tempo de transmissão e o conteúdo normal da mensagem.
 - Descreva a ação necessária quando uma aeronave passa por uma falha COM.
 - Indicar quais informações uma aeronave submetida a interferência ilegal deve fornecer ao órgão ATS adequado.
 - Regras de voo visual (VFR)
 - Descreva as Regras de Voo Visual conforme consta no Capítulo 4 do Anexo 2 da ICAO.
 - Regras de voo por instrumentos (IFR)
 - Descreva as Regras de Voo por Instrumentos conforme consta no Capítulo 5 do Anexo 2 da ICAO.
 - Interceptação de aeronaves civis
 - Liste as possíveis razões para interceptar uma aeronave civil.

- Declare qual ação primária deve ser realizada por uma aeronave interceptada.
 - Indique qual frequência deve ser tentada principalmente para entrar em contato com uma aeronave interceptadora.
 - Indique em qual modo e código um transponder a bordo da aeronave interceptada deve ser operado.
 - Lembre-se dos sinais e frases de interceptação.
- PROCEDIMENTOS PARA SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA - OPERAÇÕES DE AERONAVES (PANS-OPS)
 - Prefácio e introdução
 - Traduzir o termo 'PANS-OPS' para linguagem simples.
 - Declare o objetivo geral dos procedimentos de voo PANS-OPS (ICAO Doc 8168, Volume I).
 - Definições e abreviações
 - Lembre-se de todas as definições incluídas no Doc 8168 da ICAO, Volume I, Parte I, Capítulo 1.
 - Interprete todas as abreviaturas conforme mostrado no Doc 8168 da ICAO, Volume I, Parte I, Capítulo 2.
 - Procedimentos de partida
 - Critérios gerais (assumindo todos os motores operando)
 - Cite os fatores que determinam o projeto dos procedimentos de partida por instrumentos.
 - Explique em quais situações os critérios para saídas omnidirecionais são aplicados.
 - Saídas padrão por instrumentos (SID)
 - Defina os termos "saída direta" e "saída em curva".
 - Declare a responsabilidade do operador quando não puder utilizar os procedimentos de partida publicados.
 - Saídas omnidirecionais
 - Explique quando o 'método omnidirecional' é usado para a saída.
 - Descreva as soluções quando um procedimento omnidirecional não for possível.
 - Informação publicada
 - Indique as condições para a publicação de uma rota SID e / ou RNAV.
 - Descreva como os desvios omnidirecionais são expressos na publicação apropriada.
 - Procedimentos de saída em navegação de área (RNAV) e saídas baseadas em RNP
 - Explique a relação entre os procedimentos de saída baseados em RNAV / RNP e os procedimentos de aproximação.
 - Procedimentos de aproximação
 - Critérios gerais
 - Critérios gerais (exceto a tabela 'velocidades para cálculos de procedimento') do projeto para o procedimento de aproximação:
 - áreas de aproximação por instrumentos;
 - precisão das correções; Critérios gerais (exceto a tabela 'velocidades para cálculos de procedimento') do projeto para o procedimento de aproximação:
 - áreas de aproximação por instrumentos;
 - precisão das correções;
 - correções formadas por cruzamentos;
 - fatores de tolerância de correção de intersecção;
 - outros fatores de tolerância de correção;
 - funis das áreas de aproximação;
 - gradiente de descida.
 - gradiente de descida.
 - Cite os cinco segmentos possíveis de um procedimento de aproximação por instrumento.
 - Dê razões para estabelecer categorias de aeronaves para a aproximação.
 - Declare o ângulo máximo entre a superfície de aproximação final e a linha central da RWY estendida para ainda considerar uma abordagem de não precisão como sendo uma "aproximação direta".
 - Indicar a distância mínima entre obstáculos proporcionada pelas altitudes mínimas de setor (MSA) estabelecidas para um aeródromo.
 - Descreva o ponto de origem, forma, tamanho e subdivisões da área usada para MSA.
 - Declare quando um piloto deve aplicar correções de vento ao realizar um procedimento de aproximação por instrumentos.
 - Cite o fator de desempenho mais significativo que influencia a conduta dos procedimentos de aproximação por instrumentos.
 - Explique por que um piloto não deve descer abaixo das OCA/H que são estabelecidos para:
 - procedimentos de aproximação de precisão;
 - procedimentos de aproximação de não precisão;
 - procedimentos visuais (circular).
 - Descreva em termos gerais os fatores relevantes para o cálculo dos mínimos operacionais.
 - Traduza os seguintes acrônimos em linguagem simples:
 - DA, DH, OCA, OCH, MDA, MDH, MOC, DA / H, OCA / H, MDA / H.
 - Explique a relação entre os termos:

- DA, DH, OCA, OCH, MDA, MDH, MOC, DA / H, OCA / H, MDA / H.
- Projeto do procedimento de aproximação
 - Descreva como a seção transversal vertical de cada um dos cinco segmentos de aproximação é dividida em várias áreas.
 - Declare dentro de qual área da seção transversal a distância mínima de obstáculos (MOC) é fornecida para toda a largura da área.
 - Defina os termos 'IAF', 'IF', 'FAF', 'MAPt' e 'TP'.
 - Nomeie a área dentro da qual o ponto traçado de um ponto de interseção pode estar.
 - Explique por quais fatores as dimensões de uma correção de interseção são determinadas.
 - Declare a precisão das instalações que fornecem rastreamento (VOR, ILS, NDB).
 - Descreva os "outros fatores de correção de tolerância": radar de vigilância (radar de área terminal (TAR)), radar de vigilância em rota (RSR), DME, farol marcador de 75 MHz, correções acima de uma estação (VOR, NDB).
 - Descreva as informações básicas relacionadas às aberturas da área de aproximação.
 - Indique o gradiente de descida ideal (preferido para uma aproximação de precisão) em graus e por cento.
- Segmentos de chegada e aproximação
 - Cite os cinco segmentos padrão de um procedimento APP por instrumento e indique o início e o fim de cada um deles.
 - Descreva onde normalmente termina uma rota ARR.
 - Indique se as chegadas omnidirecionais ou setoriais podem ou não ser fornecidas.
 - Explique a principal tarefa do segmento inicial de APP.
 - Descreva o ângulo máximo de interseção entre o segmento de APP inicial e o segmento de APP intermediário (fornecido na correção intermediária) para uma abordagem de precisão e uma abordagem de não precisão.
 - Descreva a principal função do segmento intermediário de APP.
 - Indique a principal função do segmento final da APP.
 - Cite os dois objetivos possíveis de um APP final.
 - Explique o termo "ponto de aproximação final" no caso de uma aproximação ILS.
 - Declare o que acontece se o GP do ILS ficar inoperante durante o APP.
- Aproximação perdida
 - Cite as três fases de um procedimento de aproximação perdida e descreva seus limites geométricos.
 - Descreva a principal função de um procedimento de aproximação perdida.
 - Indique em qual altura / altitude a aproximação perdida deve ser iniciada com segurança.
 - Defina o termo 'ponto de aproximação perdida (MAPt)'.
 - Descreva como um MAPt pode ser estabelecido em um procedimento de aproximação.
 - Indique a reação do piloto se, ao atingir o MAPt, a referência visual necessária não for estabelecida.
 - Descreva o que se espera que um piloto faça no caso de uma aproximação perdida ser iniciada antes de chegar ao MAPt.
 - Informe se o piloto é obrigado a cruzar o MAPt na altura / altitude exigida pelo procedimento ou se tem permissão para cruzar o MAPt a uma altitude / altura superior à exigida pelo procedimento.
- Manobra visual (circulação) nas proximidades do aeródromo
 - Descreva o que se entende por "manobra visual (circulação)".
 - Descreva como um obstáculo proeminente na área de manobra visual (circulação) fora da área de aproximação final e de aproximação perdida deve ser considerado para a circulação visual.
 - Declare para qual categoria de aeronave é determinada a altitude / altura livre de obstáculos dentro de uma área de manobra visual (circulação) estabelecida.
 - Descreva como um MDA/H é especificado para manobra visual (circulação) se o OCA/H for conhecido.
 - Declare as condições a serem cumpridas antes de descer abaixo do MDA/H em uma abordagem de manobra visual (circulação).
 - Descreva por que não pode haver um único procedimento projetado para conduzir uma aproximação circular em todas as situações.
 - Declare como o piloto deve se comportar após o contato visual inicial durante uma manobra visual (circulação).
 - Descreva o que se espera que o piloto faça se a referência visual for perdida ao circular para pousar a partir de uma aproximação por instrumentos.
- Procedimentos de aproximação por navegação de área (RNAV) com base em VOR / DME
 - Descreva as preparações que devem ser feitas antes de realizar abordagens VOR / DME RNAV.
 - Explique as desvantagens do sistema VOR / DME RNAV.
 - Liste os fatores dos quais a precisão de navegação do sistema VOR / DME RNAV depende.
 - Declare se a aproximação VOR/DME/RNAV é um procedimento de precisão ou não.
- Uso de equipamento FMS/RNAV para seguir procedimentos convencionais de aproximação de não precisão
 - Declare as preparações para voar os procedimentos convencionais de aproximação de não precisão usando equipamento FMS/RNAV.
- o Procedimentos de espera
 - Entrada e espera
 - Explique porque os desvios dos procedimentos de voo de uma espera estabelecida de acordo com o Doc 8168 são perigosos.
 - Declare que se por alguma razão um piloto for incapaz de cumprir os procedimentos para condições normais estabelecidos para qualquer padrão de espera em particular, ele deve avisar o ATC o mais cedo possível.
 - Descreva como as curvas à direita podem ser transferidas para padrões de curvas à esquerda.

- Descreva a forma e a terminologia associadas ao padrão de espera.
- Declare o ângulo de inclinação e a razão de curva a serem usados durante o voo em um padrão de espera.
- Explique por que os pilotos em um padrão de espera devem tentar manter os rastros e como isso pode ser alcançado.
- Descreva onde o tempo de saída começa em um padrão de espera.
- Indique onde a perna de saída em uma espera termina se a perna de saída é baseada em DME.
- Nomeie e descreva os três setores de entrada em um padrão de espera.
- Defina os termos 'entrada paralela', 'entrada de compensação' (offset ou teardrop) e 'entrada direta'.
- Determine o procedimento de entrada correto para um determinado padrão de espera.
- Declare o tempo no ar parado para voar a perna de saída com ou sem DME.
- Descreva o que o piloto deve fazer quando a liberação é recebida, especificando o tempo de partida do ponto de espera.
- Eliminação de obstáculos (exceto tabela)
 - Descreva o layout da área de espera básica, área de entrada e área tampão de um padrão de espera.
 - Declare qual a distância de obstáculos é fornecida por um nível de espera mínimo permissível referente à área de espera, a área tampão (somente geral) e sobre terrenos altos ou em áreas montanhosas.
- Procedimentos de configuração de altímetro
 - Requisitos e procedimentos básicos
 - Descreva os dois objetivos principais das configurações do altímetro.
 - Defina os termos 'QNH' e 'QFE'.
 - Descreva os diferentes termos para altitude ou níveis de voo, respectivamente, que são as referências durante a subida ou descida para alterar a configuração do altímetro de QNH para 1013,2 hPa e vice-versa.
 - Defina o termo 'Nível de Voo (FL)'.
 - Declare onde o nível de voo zero deve estar localizado.
 - Declare o intervalo pelo qual os níveis de voo consecutivos devem ser separados.
 - Descreva como os níveis de voo são numerados.
 - Defina o termo 'altitude de transição'.
 - Declare como as altitudes de transição devem ser normalmente especificadas.
 - Explique como a altura da altitude de transição é calculada e expressa na prática.
 - Indique onde as altitudes de transição devem ser publicadas.
 - Defina o termo "nível de transição".
 - Declare quando o nível de transição normalmente é passado para a aeronave.
 - Declare como a posição vertical da aeronave deve ser expressa na altitude de transição e no nível de transição ou abaixo dela.
 - Defina o termo "camada de transição".
 - Descreva quando a posição vertical de uma aeronave passando pela camada de transição deve ser expressa em termos de níveis de voo e quando em termos de altitude.
 - Declare quando a configuração do altímetro QNH deve ser disponibilizada para a aeronave que decola.
 - Explique quando a separação vertical de uma aeronave durante o voo em rota deve ser avaliada em termos de altitude e quando em termos de níveis de voo.
 - Explique quando, nas comunicações ar-solo durante um voo em rota, a posição vertical de uma aeronave deve ser expressa em termos de altitude e quando em termos de níveis de voo.
 - Descreva por que os relatos de configuração do altímetro QNH devem ser fornecidos em locais suficientes.
 - Declare como uma configuração de altímetro QNH deve ser disponibilizada para aeronaves que se aproximam para pouso em um aeródromo controlado.
 - Declare sob quais circunstâncias a posição vertical de uma aeronave acima do nível de transição pode ser referenciada a altitudes.
 - Procedimentos para operadores e pilotos
 - Declare os três requisitos que as altitudes selecionadas ou os níveis de voo selecionados devem ter.
 - Descreva um teste operacional pré-voo em caso de configuração de QNH e em caso de configuração de QFE, incluindo tolerâncias de indicação (erro) referentes às diferentes faixas de teste.
 - Indique em qual configuração pelo menos um altímetro deve ser configurado antes da decolagem.
 - Indique onde, durante a subida, a configuração do altímetro deve ser alterada de QNH para 1013,2 hPa.
 - Descreva quando um piloto de uma aeronave com intenção de pousar em um AD deverá obter o nível de transição.
 - Descreva quando um piloto de uma aeronave com intenção de pousar em um AD deve obter a configuração real do altímetro QNH.
 - Indique onde as configurações do altímetro devem ser alteradas de 1013,2 hPa para QNH durante a descida para pouso.
 - Operação simultânea em pistas de instrumentos paralelas ou quase paralelas
 - Descreva a diferença entre as abordagens paralelas independentes e dependentes.
 - Descreva as seguintes operações diferentes:
 - decolagens em condições de voo por instrumentos simultâneas;
 - aproximações / decolagens paralelas segregadas;
 - operações semimistas e mistas.
 - Saiba sobre 'NOZ' e 'NTZ'.
 - Cite os requisitos de equipamento da aeronave para conduzir aproximações paralelas por instrumentos.

- Declare sob quais circunstâncias aproximações paralelas por instrumentos podem ser conduzidas.
- Declare os requisitos de radar para aproximações simultâneas, independentes e paralelas por instrumentos e como as condições meteorológicas as afetam.
- Declare o ângulo máximo de interceptação para um localizador ILS CRS ou trajetória de APP final MLS no caso de aproximações de instrumentos simultâneas, independentes e paralelas.
- Descreva as condições especiais para trajetórias em procedimentos de aproximação perdida e decolagens em caso de operações simultâneas e paralelas.
- Procedimentos operacionais de radar de vigilância secundária (transponder)
 - Operação de transponders
 - Indique quando e onde o piloto deverá operar o transponder.
 - Declare os modos e códigos que o piloto deve operar na ausência de quaisquer direções ATC ou acordos regionais de navegação aérea.
 - Indique quando o piloto deve operar o modo "C".
 - Indique quando o piloto deve 'SQUAWK IDENT'.
 - Indique o modo e o código do transponder para indicar:
 - um estado de emergência;
 - uma falha de comunicação;
 - interferência ilegal.
 - Descreva as consequências de uma falha do transponder durante o voo.
 - Declare a ação principal do piloto no caso de um transponder inutilizado antes da partida, quando nenhum reparo ou substituição em determinado aeródromo for possível.
 - Operação do equipamento ACAS
 - Descreva a principal razão para usar airborne collision avoidance system - ACAS.
 - Indique se o 'uso de indicações ACAS' descrito no Doc 8168 é absolutamente obrigatório.
 - Explique a reação do piloto necessária para permitir que o ACAS cumpra seu papel de auxiliá-lo na prevenção de potenciais colisões.
 - Explique por que os pilotos não devem manobrar suas aeronaves apenas em resposta aos avisos de tráfego.
 - Explique a importância dos avisos de tráfego (TA) em vista de possíveis avisos de resolução (RA).
 - Declare por que um piloto deve seguir os avisos de resolução imediatamente.
 - Liste os motivos que podem forçar um piloto a desconsiderar um aviso de resolução.
 - Decida como um piloto deve reagir se houver um conflito entre os avisos de resolução no caso de um encontro coordenado de RA ACAS / ACAS.
 - Explique a importância de instruir o ATC imediatamente de que um aviso de resolução foi seguido.
 - Explique os deveres de um piloto no que diz respeito ao ATC quando uma situação de aviso de resolução for resolvida.
- SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO E GESTÃO DE TRÁFEGO AÉREO
 - Anexo 11 da ICAO - serviços de tráfego aéreo (ATS)
 - Definições
 - Lembre-se das definições fornecidas no Anexo 11 da ICAO.
 - Geral
 - Cite os objetivos dos serviços de tráfego aéreo (ATS).
 - Descreva os três tipos básicos de serviços de tráfego aéreo.
 - Descreva os três tipos básicos de serviços de controle de tráfego aéreo (ATC).
 - Indicar quando as torres de controle do aeródromo devem fornecer uma verificação de tempo precisa aos pilotos.
 - Indique em quais frequências um piloto pode esperar que o ATS o contate em caso de emergência.
 - Compreenda o procedimento para a transferência de uma aeronave de uma unidade ATC para outra.
 - Espaço aéreo
 - Descreva o propósito de estabelecer as FIR, incluindo as UIR.
 - Compreenda as várias regras e serviços que se aplicam às várias classes de espaço aéreo.
 - Explique qual espaço aéreo deve ser incluído em uma FIR ou UIR.
 - Indicar a designação para as partes do espaço aéreo onde o serviço de informação de voo (FIS) e o serviço de alerta serão prestados.
 - Indicar as designações para as porções do espaço aéreo onde será prestado serviço ATC.
 - Indique se as CTA e as CTR designadas dentro de uma FIR devem ou não fazer parte dessa FIR.
 - Name the lower limit of a CTA as far as ICAO standards are concerned.
 - Declare se o limite inferior de uma CTA deve ou não ser estabelecido uniformemente.
 - Explique por que uma UIR ou CTA superior deve ser delimitada para incluir o espaço aéreo superior dentro dos limites laterais de uma série de FIR ou CTA inferiores.
 - Descreva em geral os limites laterais das CTR.
 - Indique a extensão mínima (em NM) dos limites laterais de uma CTR.
 - Indique os limites superiores de uma CTR localizada dentro dos limites laterais de uma CTA.

- Serviços de controle de tráfego aéreo
 - Cite todas as classes de espaço aéreo em que o ATC será fornecido.
 - Nomeie as unidades ATS que prestam serviço ATC (serviço de controle de área, serviço de controle de aproximação, serviço de controle de aeródromo).
 - Descreva quais atividades podem ser executadas como parte dos serviços específicos na rampa.
 - Cite a finalidade das autorizações emitidas por uma unidade ATC.
 - Descreva o objetivo das autorizações emitidas pelo ATC no que diz respeito a voos IFR, VFR ou VFR especiais e faça referência aos diferentes espaços aéreos.
 - Liste as várias (cinco possíveis) partes de uma autorização ATC.
 - Descreva os vários aspectos da coordenação de liberação.
 - Declarar como o ATC deve reagir quando se tornar evidente que o tráfego, além do já aceito, não pode ser acomodado dentro de um determinado período de tempo em um determinado local ou em uma área específica, ou só pode ser acomodado em uma determinada taxa.
 - Explique porque o movimento de pessoas, veículos e aeronaves rebocadas na área de manobra de um AD deve ser controlado pela TWR AD (conforme necessário).
- Serviço de informação de voo (FIS)
 - Indique para qual aeronave o FIS deve ser fornecido.
 - Informar se o FIS deve incluir ou não o fornecimento de informações pertinentes ao SIGMET e AIRMET.
 - Indique quais informações o FIS deve incluir além das informações do SIGMET e AIRMET.
 - Indique quais outras informações o FIS deve incluir além das informações especiais fornecidas no Anexo 11.
 - Cite os três tipos principais de transmissões operacionais FIS.
 - Forneça o significado da sigla ATIS em linguagem simples.
 - Mostre que você está familiarizado com as condições básicas para transmitir um ATIS conforme indicado no Anexo 11.
 - Mencione as quatro mensagens ATIS possíveis.
 - Liste as informações básicas sobre as transmissões ATIS (por exemplo, frequências usadas, número de AD incluídos, atualização, identificação, confirmação de recebimento, idioma e canais, configuração ALT).
 - Compreenda o conteúdo de uma mensagem ATIS e os fatores envolvidos.
 - Indique as razões e as circunstâncias em que uma mensagem ATIS deve ser atualizada.
- Serviço de alerta
 - Indique quem fornece o serviço de alerta.
 - Indique quem é responsável por iniciar a fase apropriada de emergência.
 - Indique a aeronave para a qual o serviço de alerta será prestado.
 - Nomeie a unidade que será notificada pela unidade ATS responsável imediatamente quando uma aeronave for considerada em estado de emergência.
 - Cite os três estágios da emergência e descreva as condições básicas para cada tipo de emergência.
 - Demonstrar conhecimento do significado das expressões INCERFA, ALERFA e DETRESFA.
 - Descreva as condições limitantes para a informação de aeronaves nas proximidades de uma aeronave em estado de emergência.
- Princípios que regem os designadores de rota RNP e ATS
 - Indique o significado das expressões RNP 4, RNP 1, etc.
 - Indique os fatores nos quais a RNP se baseia.
 - Descreva o motivo para o estabelecimento de um sistema de designadores de rota e desempenho de navegação requerido (required navigation performance - RNP).
 - Indique se um tipo de RNP prescrito é ou não considerado parte integrante do designador de rota ATS.
 - Demonstrar conhecimento geral da composição de um designador de rota ATS.
- Documento 4444 da ICAO - gestão de tráfego aéreo
 - Escopo e propósito
 - Explique em linguagem simples o significado da sigla 'PANS-ATM'.
 - Informar se os procedimentos prescritos no Doc 4444 da ICAO são ou não dirigidos exclusivamente ao pessoal de serviços ATS.
 - Descreva a relação entre o Doc 4444 da ICAO e outros documentos.
 - Declare se uma autorização emitida por unidades ATC inclui ou não a prevenção de colisão com o terreno e, se houver uma exceção a isso, nomeie a exceção.
 - Definições
 - Lembre-se de todas as definições fornecidas no Doc 4444, exceto as seguintes: unidade de aceitação / controlador, circuito de táxi AD, serviço fixo aeronáutico (AFS), estação fixa aeronáutica, taxiamento aéreo, alocação, funil de aproximação, atribuição, convenção de dados, processamento de dados, código discreto, valor "D", status de voo, efeito de solo, unidade / controlador de recepção, unidade / controlador de envio, ponto de transferência de controle, unidade / controlador de transferência, balão livre não tripulado
 - Capacidade do sistema ATS e gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo (ATFM)
 - Explique quando e onde o serviço ATFM deve ser implementado.
 - Disposições gerais para serviços de tráfego aéreo
 - Descreva quem é responsável pelo fornecimento de informações de voo e serviço de alerta em uma região de informação de voo (FIR) dentro do espaço aéreo controlado e em aeródromos controlados.
 - Autorizações ATC

- Explique 'o único escopo e propósito' de uma autorização ATC.
- Indique em que informações se baseia a emissão de uma autorização ATC.
- Descreva o que um PIC deve fazer se uma autorização ATC não for adequada.
- Indique quem tem a responsabilidade de cumprir as regras e regulamentos aplicáveis durante o voo sob o controle de uma unidade ATC.
- Cite os dois objetivos principais das autorizações emitidas por unidades ATC.
- Indique porque as autorizações devem ser emitidas "com antecedência suficiente" para a aeronave em rota.
- Explique o que se entende pela expressão 'limite de liberação'.
- Explique o significado das frases 'liberado via rota planejada de voo', 'liberado via (designação) partida' e 'liberado via (designação) chegada' em uma autorização ATC.
- Liste quais itens de uma autorização ATC devem sempre ser lidos pela tripulação de voo.
- Instruções de controle de velocidade horizontal
 - Explique o motivo do controle de velocidade pelo ATC.
 - Defina as alterações de velocidade máxima que o ATC pode impor.
 - Indique em qual distância do limite o PIC não deve esperar nenhum tipo de controle de velocidade.
- Mudança de voo IFR para VFR
 - Explique como a mudança de IFR para VFR pode ser iniciada pelo PIC.
 - Indique a reação esperada da unidade ATC apropriada a um pedido de mudança de IFR para VFR.
- Turbulência de rastro
 - Indique as categorias de turbulência de rastro da aeronave.
 - Indique os mínimos de separação na esteira de turbulência.
 - Descreva como uma aeronave "pesada" deve indicar isso no contato inicial de radiotelefonia com ATS.
- Procedimentos de configuração de altímetro
 - Defina os seguintes termos:
 - nível de transição;
 - camada de transição; e
 - altitude de transição.
 - Indique como a posição vertical de uma aeronave nas proximidades de um aeródromo deve ser expressa na ou abaixo da altitude de transição, no ou acima do nível de transição, e durante a subida ou descida através da camada de transição.
 - Descreva quando a altura de uma aeronave usando QFE durante uma aproximação NDB é referida ao limite de pouso em vez da elevação do aeródromo.
 - Indique até que ponto as configurações de altímetro fornecidas para a aeronave devem ser arredondadas para cima ou para baixo.
 - Defina a expressão "nível de voo mais baixo utilizável (praticável)".
 - Determine como a posição vertical de uma aeronave em um voo em rota é expressa em ou acima do nível de voo mais baixo utilizável e abaixo do nível de voo mais baixo utilizável.
 - Indicar quem estabelece o nível de transição a ser usado nas proximidades de um aeródromo.
 - Decida como e quando um membro da tripulação de voo será informado sobre o nível de transição.
 - Declare se o piloto pode ou não solicitar que o nível de transição seja incluído na autorização de aproximação.
 - Indique em que tipo de folga a configuração do altímetro QNH deve ser incluída.
- Relatório de posição
 - Descreva quando os relatórios de posição devem ser feitos por uma aeronave voando em rotas definidas por pontos significativos designados.
 - Liste os seis itens que normalmente são incluídos em um relatório de posição feito por voz.
 - Cite os requisitos para usar um relatório de posição simplificado com nível de voo, próxima posição (e tempo excedido) e pontos significativos subsequentes omitidos.
 - Nomeie o item de um relatório de posição que deve ser encaminhado ao ATC com a chamada inicial após a mudança para uma nova frequência.
 - Indique o item de um relatório de posição que pode ser omitido se SSR modo "C" for usado.
 - Explique em quais circunstâncias a velocidade no ar indicada deve ser incluída em um relatório de posição.
 - Explique o significado da sigla 'ADS'.
 - Declare para qual unidade um relatório de ADS deve ser feito.
 - Descreva como os relatórios de ADS devem ser feitos.
 - Descreva qual expressão deve preceder os valores de nível em um relatório de posição se o nível for relatado em relação a 1013,2 hPa (pressão padrão).
- Relatórios de informações operacionais e meteorológicas
 - Liste as ocasiões em que relatórios aéreos especiais devem ser feitos.
- Métodos de separação e mínimos
 - Explique as disposições gerais para a separação do tráfego controlado.
 - Cite os diferentes tipos de separação usados na aviação.
 - Compreenda a diferença entre o tipo de separação fornecido nas várias classes de espaço aéreo e os vários tipos de voo.

- Indique quem é o responsável por evitar a colisão com outra aeronave ao operar em VMC.
- Declare os documentos da ICAO nos quais os detalhes dos mínimos de separação atuais são prescritos.
- Descreva como a separação vertical é obtida.
- Indique a separação vertical mínima necessária.
- Descreva como os níveis de cruzeiro das aeronaves voando para o mesmo destino e na sequência de aproximação esperada estão correlacionados uns com os outros.
- Cite as condições que devem ser respeitadas quando duas aeronaves são liberadas para manter uma separação vertical especificada entre elas durante a subida ou descida.
- Liste os dois métodos principais de separação horizontal.
- Descreva como a separação lateral de aeronaves no mesmo nível pode ser obtida.
- Explique o termo 'separação geográfica'.
- Descreva a separação de rotas entre aeronaves usando o mesmo método ou auxílio de navegação.
- Descreva os três meios básicos para o estabelecimento da separação longitudinal.
- Descreva as circunstâncias em que uma redução nos mínimos de separação pode ser permitida.
- Indica a separação de radar horizontal padrão em NM.
- Descreva o método da técnica do número Mach.
- Declare a separação de radar de esteira de turbulência para aeronaves nas fases APP e DEP de um voo quando uma aeronave estiver operando diretamente atrás de outra aeronave no mesmo ALT ou menos de 300 m (1 000 pés) abaixo.
- Separação nas proximidades de aeródromos
 - Defina a expressão 'tráfego local essencial'.
 - Indique qual possível decisão o PIC pode escolher tomar se a aeronave que está partindo for acelerada, sugerindo uma direção de decolagem que não seja "no vento".
 - Declare a condição para permitir que o ATC inicie uma aproximação visual para um voo IFR.
 - Indique se o ATC deve separar ou não uma aeronave executando uma aproximação visual de outra aeronave chegando ou partindo.
 - Indicar em que caso, quando a tripulação de voo não está familiarizada com o procedimento de aproximação por instrumentos em execução, apenas a pista de aproximação final deve ser enviada a eles pelo ATC.
 - Descreva qual nível de voo deve ser atribuído a uma aeronave que chega primeiro em uma posição de espera para o pouso.
 - Fale sobre a prioridade que deve ser dada às aeronaves para pouso.
 - Compreenda a situação quando um piloto de uma aeronave em uma sequência de aproximação indica sua intenção de aguardar para melhorias climáticas.
 - Explique o termo 'tempo esperado para aproximação' e os procedimentos para seu uso.
 - Indique as razões que provavelmente poderiam levar à decisão de usar outra direção de decolagem ou pouso que não a direção do vento.
 - Cite as possíveis consequências para um PIC se a "RWY em uso" não for considerada adequada para a operação envolvida.
- Procedimentos de separação diversos
 - Esteja familiarizado com a separação de aeronaves em voo.
 - Esteja familiarizado com a separação mínima entre as aeronaves que decolam.
 - Esteja familiarizado com a separação mínima entre as aeronaves que partem e chegam.
 - Familiarize-se com os mínimos de separação longitudinal de esteira de turbulência não radar.
 - Saiba sobre uma autorização para "manter a própria separação" enquanto estiver em VMC.
 - Dê uma breve descrição de 'tráfego essencial' e 'informações essenciais de tráfego'.
 - Descreva as circunstâncias em que uma redução nos mínimos de separação pode ser permitida.
- Chegada e partida da aeronave
 - Liste os elementos de informação que devem ser transmitidos a uma aeronave o mais cedo possível se uma aproximação para pouso for pretendida.
 - Liste as informações a serem transmitidas a uma aeronave no início da aproximação final.
 - Liste as informações a serem transmitidas a uma aeronave durante a aproximação final.
 - Familiarize-se com todas as informações sobre chegada e / ou partida de aeronaves em pistas paralelas ou quase paralelas, incluindo conhecimento sobre NTZ e NOZ e as várias combinações de chegadas e / ou partidas paralelas.
 - Declare a sequência de prioridade entre o pouso da aeronave (ou no estágio final de uma aproximação para pousar) e a aeronave que pretende decolar.
 - Explique os fatores que influenciam a sequência de aproximação.
 - Declare as mudanças significativas nas condições meteorológicas na área de decolagem ou subida que devem ser transmitidas sem demora para uma aeronave decolando.
 - Descreva quais informações devem ser enviadas a uma aeronave que parte no que diz respeito a recursos visuais ou não visuais.
 - Declare as mudanças significativas que devem ser transmitidas o mais cedo possível para uma aeronave chegando, particularmente mudanças nas condições meteorológicas.
- Procedimentos para serviço de controle de aeródromo
 - Descrever as tarefas gerais da torre de controle de aeródromo (TWR) ao emitir informações e autorizações para aeronaves sob seu controle.
 - Liste para quais aeronaves e suas posições ou situações de voo a TWR deve evitar colisões.
 - Cite a falha operacional ou irregularidade do equipamento do AD que deve ser relatada à TWR imediatamente.

- Declare que, após um determinado período de tempo, a TWR deverá reportar ao ACC ou FIC se uma aeronave não pousar como esperado.
 - Descreva os procedimentos a serem observados pela TWR sempre que as operações VFR forem suspensas.
 - Explique o termo 'RWY em uso' e sua seleção.
 - Liste as informações que a TWR deve fornecer a uma aeronave:
 - antes do taxiamento para decolagem;
 - antes da decolagem;
 - antes de entrar no circuito de tráfego.
 - Explique que um relatório da direção do vento de superfície fornecido a um piloto pela TWR é magnético.
 - Explique o significado exato da expressão 'pista desocupada'.
 - Serviços de radar
 - Indique em que medida o uso de radar nos serviços de tráfego aéreo pode ser limitado.
 - Declare quais informações derivadas do radar devem estar disponíveis para exibição ao controlador, no mínimo.
 - Cite os dois procedimentos básicos de identificação usados com o radar.
 - Defina o termo 'PSR'.
 - Descreva as circunstâncias em que uma aeronave equipada com serviço de radar deve ser informada de sua posição.
 - Liste as possíveis formas de informações de posição transmitidas à aeronave pelos serviços de radar.
 - Defina o termo 'vetorização (por) radar'.
 - Declare os objetivos da vetorização por radar, conforme mostrado no Doc 4444 da ICAO.
 - Declare como a vetorização por radar deve ser alcançada.
 - Descrever as informações que devem ser fornecidas a uma aeronave quando a vetorização por radar é encerrada e o piloto é instruído a retomar a navegação própria (por seus meios).
 - Explique os procedimentos para a condução de aproximações por radar de vigilância (surveillance radar approaches - SRA).
 - Descreva que tipo de ação (em relação ao transponder) o piloto deve realizar em caso de emergência se ele foi previamente orientado pelo ATC para operar o transponder em um código específico.
 - Serviço de aviso ao tráfego aéreo
 - Descreva o objetivo e os princípios básicos do serviço de aviso ao tráfego aéreo.
 - Indicar a qual aeronave deve ser prestado o serviço de aviso ao tráfego aéreo.
 - Explique por que o serviço de aviso ao tráfego aéreo não fornece "autorizações", mas apenas "informações consultivas (recomendações)".
 - Procedimentos relacionados a emergências, falha de comunicação e contingências
 - Indique o modo e o código do equipamento SSR que um piloto pode operar em um estado (geral) de emergência ou (especificamente) no caso de a aeronave estar sujeita a interferência ilegal.
 - Declare os direitos especiais que uma aeronave em estado de emergência pode esperar do ATC.
 - Descreva a ação esperada da aeronave após receber uma transmissão do ATS sobre a descida de emergência de uma aeronave.
 - Informar como pode ser verificado, em caso de falha na comunicação bidirecional, se a aeronave está apta a receber transmissões da unidade ATS.
 - Explique a suposição com base na qual a separação deve ser mantida se uma aeronave é conhecida por experimentar uma falha COM em VMC ou em IMC.
 - Indicar em que frequências as informações apropriadas, para uma aeronave que encontre em falha COM nos dois sentidos, devem ser enviadas pela ATS.
 - Descreva as ações esperadas de uma unidade ATS após ter sido informada de que uma aeronave está sendo interceptada dentro ou fora de sua área de responsabilidade.
 - Indique o que se entende pela expressão "aeronave perdida" e "aeronave não identificada".
 - Explique o nível mínimo para despejo de combustível e as razões para isso.
 - Explique a possível solicitação do ATC a uma aeronave para alterar seu indicativo de chamada RTF.
 - Procedimentos diversos
 - Explique o significado de 'AIRPROX'.
 - Determine a tarefa de um relatório de incidente de tráfego aéreo.
- SERVIÇO DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS
 - Introdução
 - Declarar, em termos gerais, o objetivo do serviço de informação aeronáutica (AIS).
 - Definições do Anexo 15 da ICAO
 - Lembre-se das seguintes definições: circular de informação aeronáutica (AIC), publicação de informação aeronáutica (AIP), alteração AIP, suplemento AIP, AIRAC, área de perigo, pacote integrado de informação aeronáutica, aeroporto internacional, escritório NOTAM internacional (NOF), área de manobra, área de movimento, NOTAM, pré-boletim de informações de voo (PIB), área proibida, área restrita, SNOWTAM, ASHTAM.
 - Geral
 - Indicar durante qual período de tempo o serviço de informação aeronáutica estará disponível com referência a uma aeronave que voe na área de responsabilidade de um AIS, desde que o serviço 24 horas não esteja disponível.
 - Nomeie (em geral) o tipo de informação / dados aeronáuticos que um serviço AIS deve disponibilizar de forma adequada às tripulações de voo.

- Resumir as atribuições do serviço de informação aeronáutica no que diz respeito aos dados de informação aeronáutica para o território do Estado.
- Compreenda os princípios do WGS 84.
- Pacote integrado de informações aeronáuticas
 - Cite os diferentes elementos que compõem um pacote integrado de informações aeronáuticas.
 - Publicação de informação aeronáutica (AIP)
 - Indique o objetivo principal do AIP.
 - Cite as diferentes partes do AIP.
 - Declare em qual parte principal do AIP as seguintes informações podem ser encontradas:
 - diferenças em relação às normas, práticas e procedimentos recomendados da ICAO;
 - indicadores de localização, serviços de informação aeronáutica, altitude mínima de voo, serviço VOLMET, serviço SIGMET;
 - regras e procedimentos gerais (especialmente regras gerais, VFR, IFR, procedimento de definição de ALT, interceptação de aeronaves civis, interferências ilegais, incidentes de tráfego aéreo);
 - Espaço aéreo ATS (especialmente FIR, UIR, TMA);
 - Rotas ATS (especialmente rotas ATS inferiores, rotas ATS superiores, rotas de navegação de área);
 - dados do aeródromo, incluindo pátio e rampas, as TWY e dados de localização / posições;
 - avisos de navegação (especialmente áreas proibidas, restritas e de perigo);
 - instrumentos, equipamentos e documentos de voo da aeronave;
 - sistema de orientação e controle de movimento de superfície AD e marcações;
 - Características físicas RWY, distâncias declaradas, APP e iluminação RWY;
 - Rádio de navegação AD e ajudas de aterragem;
 - gráficos relacionados a um AD;
 - entrada, trânsito e saída de aeronaves, passageiros, tripulação e carga.
 - Declare como as alterações permanentes ao AIP devem ser publicadas.
 - Explique que tipo de informação deve ser publicada na forma de suplementos AIP.
 - Descreva como a visibilidade das páginas do suplemento AIP é alcançada.
 - NOTAM
 - Descreva como a informação deve ser publicada que, em princípio, pertenceria aos NOTAM, mas inclui texto extenso e / ou gráficos.
 - Resuma as informações essenciais que levam à emissão de um NOTAM.
 - Indique a quem os NOTAM devem ser distribuídos.
 - Explique como as informações sobre neve, gelo e água parada em pavimentos de AD devem ser relatadas.
 - Descreva os meios pelos quais NOTAM serão distribuídos.
 - Indique quais informações um ASHTAM pode conter.
 - Regulamentação e controle da informação aeronáutica (AIRAC)
 - Liste as circunstâncias em que as informações em questão devem ou devem ser distribuídas como AIRAC.
 - Informar a sequência de emissão dos AIRAC e quantos dias antes da data de entrada em vigor a informação será distribuída pelo AIS.
 - Circulares de informação aeronáutica (AIC)
 - Descreva as razões para a publicação de AIC.
 - Explique a organização e os códigos de cores padrão dos AIC.
 - Explique o ciclo normal de publicação das AIC.
 - Informações / dados pré e pós-voo
 - Liste (em geral) quais detalhes devem ser incluídos nas informações aeronáuticas fornecidas para fins de planejamento pré voo nos AD apropriados.
 - Resuma as informações atuais adicionais relacionadas ao AD de partida que devem ser fornecidas como informações pré voo.
 - Descreva como uma recapitulação dos NOTAM atuais e outras informações de caráter urgente devem ser disponibilizadas às tripulações de voo.
 - Declare quais informações pós-voo das tripulações aéreas devem ser submetidas ao AIS para distribuição, conforme exigido pelas circunstâncias.
- AERÓDROMOS (Anexo 14 da ICAO, Volume I - projeto e operações do aeródromo)
 - Geral
 - Reconhecer todas as definições do Anexo 14 da ICAO, exceto as seguintes: precisão, verificação de redundância cíclica, qualidade dos dados, intensidade efetiva, altura do elipsóide (altura geodésica), datum geodésico, geóide, ondulação do geóide, integridade (dados aeronáuticos), falha de luz, confiabilidade do sistema de iluminação, altura ortométrica, declinação da estação, fator de usabilidade, código de referência.
 - Descreva, em termos gerais, a intenção do código de referência do AD, bem como sua composição de dois elementos.
 - Dados do aeródromo
 - Ponto de referência do aeródromo
 - Descreva onde o ponto de referência do aeródromo deve estar localizado e onde normalmente permanecerá.
 - Força (resistência) do pavimento

- Explique os termos PCN e ACN e descreva a sua dependência mútua.
- Descreva como a resistência do rolamento para uma aeronave com uma massa do pátio igual ou inferior a 5 700 kg deve ser relatada.
- Distâncias declaradas
 - Liste as quatro distâncias de RWY declaradas mais importantes e indique onde você pode encontrar orientação sobre seu cálculo no Anexo 14 da ICAO.
 - Lembre-se das definições para as quatro principais distâncias declaradas.
- Condição da área de movimento e instalações relacionadas
 - Compreender o propósito de informar as unidades AIS e ATS sobre as condições da área de movimento e instalações relacionadas.
 - Liste as questões de importância operacional ou que afetam o desempenho da aeronave que devem ser relatadas às unidades AIS e ATS para serem transmitidas às aeronaves envolvidas.
 - Descreva os quatro tipos diferentes de depósito de água nas pistas.
 - Cite os três estados definidos de água congelada na RWY.
 - Compreenda os cinco níveis de ação de frenagem, incluindo os coeficientes e códigos associados.
- Características físicas
 - Pistas
 - Descreva onde um limite normalmente deve ser localizado.
 - Familiarize-se com as considerações gerais sobre pistas associadas a uma área de parada (stopway) ou zona desimpedida (clearway).
 - Indique onde, no Anexo 14, você pode encontrar informações detalhadas sobre a largura necessária da pista, dependendo do número do código e da letra do código.
 - Faixas de pista
 - Explique o termo 'faixa de pista'.
 - Área de segurança no final da pista
 - Explique o termo 'RESA'.
 - Zona desimpedida (clearway).
 - Explique o termo 'clearway'.
 - Área de parada
 - Explique o termo 'stopway'.
 - Área de operação do rádio-altímetro
 - Descreva onde uma área de operação de rádio-altímetro deve ser estabelecida e até que ponto ela deve se estender lateral e longitudinalmente.
 - Pista de taxiamento
 - Descreva a condição que deve ser cumprida para manter a folga necessária entre as rodas principais externas de uma aeronave e a borda da pista de taxiamento.
 - Descreva as razões e os requisitos para pistas de taxiamento de saída rápida.
 - Indique o motivo do alargamento da pista de taxiamento em curvas.
 - Explique quando e onde as baias de retenção devem ser fornecidas.
 - Descreva onde as posições de espera da pista devem ser estabelecidas.
 - Defina o termo "posição de espera na pista".
 - Descreva onde posições intermediárias de espera de taxiamento devem ser estabelecidas.
- Auxílios visuais para navegação
 - Indicadores e dispositivos de sinalização
 - Descreva os indicadores de direção do vento com os quais os AD devem ser equipados.
 - Descreva um indicador de direção de pouso.
 - Explique as capacidades de uma lâmpada de sinalização (farol).
 - Indique quais características uma área de sinal deve ter.
 - Interprete todas as indicações e sinais que podem ser usados em uma área de sinais.
 - Marcações
 - Cite as cores usadas para as várias marcações (RWY, TWY, suportes de aeronaves, linhas de segurança do pátio).
 - Indique onde uma marca de designação RWY deve ser fornecida e como ela é projetada.
 - Descreva a aplicação e as características de:
 - marcações da linha central de RWY;
 - marcação THR;
 - marcação da zona de toque;
 - marcação de faixa lateral de RWY;
 - marcação da linha central TWY;
 - marcação da posição de retenção da pista;
 - marcação da posição de espera intermediária;

- marcações no stand da aeronave;
 - cordas de segurança do avental;
 - marcação da posição de retenção na estrada;
 - marcação de instrução obrigatória;
 - marcação de informações.
- Luzes
 - Descrever as considerações de segurança mecânica em relação às luzes de aproximação elevadas e RWY elevadas, luzes de parada e taxiway.
 - Descreva a relação entre a intensidade da iluminação de RWY, o sistema de iluminação de aproximação e o uso de um controle de intensidade separado para diferentes sistemas de iluminação.
 - Liste as condições para a instalação de um farol de AD e descreva suas características gerais.
 - Cite os diferentes tipos de operações para as quais um sistema de iluminação APP simples deve ser usado.
 - Descreva as instalações básicas de um sistema de iluminação APP simples, incluindo as dimensões e distâncias normalmente utilizadas.
 - Descreva o princípio de um sistema de iluminação de categoria I de APP de precisão, incluindo informações como localização e características. Observação: Isso inclui o sistema 'Calvert' com barras transversais adicionais.
 - Descreva o princípio de um sistema de iluminação de precisão APP categoria II e III incluindo informações como localização e características, mencionando especialmente os 300 m internos do sistema.
 - Descreva as barras laterais do PAPI e APAPI.
 - Interprete o que o piloto verá durante a abordagem usando PAPI, APAPI, T-VASIS e AT-VASIS.
 - Interprete o que o piloto verá durante a abordagem usando o HAPI.
 - Explique a aplicação e as características de:
 - luzes de borda da RWY;
 - luzes de soleira e barra lateral da RWY;
 - luzes finais da RWY;
 - luzes da linha central da RWY;
 - luzes de entrada da RWY;
 - luzes da zona de toque da RWY;
 - luzes de parada;
 - luzes da linha central da pista de taxiamento;
 - luzes de limite da pista de taxiamento;
 - barras de parada;
 - luzes de posição de espera intermediária;
 - luzes de proteção RWY;
 - luzes de posição de espera na pista.
 - Compreender a escala de tempo dentro da qual as luzes aeronáuticas de solo serão disponibilizadas para a chegada das aeronaves.
 - Sinais
 - Indique o objetivo geral da instalação de sinais.
 - Explique quais sinais são os únicos na área de movimento utilizando o vermelho.
 - Liste as disposições para sinais luminosos.
 - Indique a finalidade da instalação de placas de instruções obrigatórias.
 - Indique o tipo de sinais que devem ser incluídos nas placas de instruções obrigatórias.
 - Nomeie as cores usadas para sinais de instrução obrigatória.
 - Descrever por qual sinal um padrão de posição de espera de pista 'A' (isto é, em uma interseção de uma pista de taxiamento e uma aproximação não instrumental, de não precisão ou RWY de decolagem) deve ser complementada.
 - Descrever por qual sinal uma marcação de posição de espera de pista de padrão 'B' (ou seja, em uma interseção de uma pista de taxiamento e uma RWY com aproximação de precisão) deve ser complementada.
 - Descreva a localização de:
 - um sinal de designação RWY em uma pista de taxiamento / interseção RWY;
 - um sinal de 'NÃO ENTRADA';
 - um sinal de posição de retenção RWY.
 - Nomeie o sinal com o qual deve ser indicado que uma aeronave em taxiamento está prestes a infringir uma superfície de limitação de obstáculos ou interferir na operação de auxiliares de radionavegação (por exemplo, área crítica / sensível de ILS / MLS).
 - Descreva as várias inscrições possíveis nos sinais de designação da RWY e nos sinais de posição de espera.
 - Descreva a inscrição em um sinal de posição de espera intermediária em uma pista de taxiamento.
 - Indique quando os sinais de informação devem ser fornecidos.
 - Descreva as cores usadas em conexão com os sinais de informação.
 - Descreva as possíveis inscrições nas placas informativas.
 - Explique a aplicação, localização e características dos sinais de identificação do stand da aeronave.
 - Explique a aplicação, localização e características dos sinais de posição na pista.

- Marcadores
 - Explique porque os marcadores localizados perto de uma pista ou pista de taxiamento devem ser limitados à sua altura.
 - Explique a aplicação e as características de:
 - marcadores de borda da RWY não pavimentados;
 - marcadores de borda da TWY;
 - marcadores de linha central da TWY;
 - marcadores de borda da TWY não pavimentados;
 - marcadores de fronteira;
 - marcadores de borda de parada.
- Auxílios visuais para denotar obstáculos
 - Marcação de objetos
 - Indique como os objetos fixos ou móveis devem ser marcados se a coloração não for praticável (possível).
 - Descreva a marcação por cores (objetos fixos ou móveis).
 - Explique o uso de marcadores para a marcação de objetos, fios aéreos, cabos, etc.
 - Explique o uso de bandeiras para a marcação de objetos.
 - Iluminação de objetos
 - Nomeie os diferentes tipos de luzes para indicar a presença de objetos que devem ser iluminados.
 - Indique o(s) período(s) de tempo das 24 horas do dia durante o qual as luzes de alta intensidade devem ser usadas.
 - Descreva (em termos gerais) a localização das luzes de obstáculo.
 - Descreva (em geral e para circunstâncias normais) a cor e a sequência das luzes de obstáculos de baixa intensidade, luzes de obstáculos de média e alta intensidade.
 - Declare onde você pode encontrar informações sobre as luzes a serem exibidas pela aeronave.
 - Recursos visuais para denotar o uso restrito de áreas
 - Descreva as cores e o significado de 'marcações fechadas' nas RWY e pistas de taxiamento.
 - Declare como o piloto de uma aeronave em movimento na superfície de uma pista de taxiamento, área de espera ou pátio deve ser avisado de que os ombros dessas superfícies são "não-sustentáveis".
 - Descreva a marcação do pré-limite (incluindo cores) quando a superfície antes do limite não for adequada para uso normal por aeronaves.
- Serviços operacionais de aeródromos, equipamentos e instalações
 - Resgate e combate a incêndios (RFF)
 - Cite o objetivo principal de um serviço de resgate e combate a incêndio.
 - Liste os fatores mais importantes que influenciam o resgate eficaz em um acidente de aeronave que pode haver sobreviventes.
 - Explique as informações básicas das quais a categoria AD (para resgate e combate a incêndios) depende.
 - Descreva o que significa o termo "tempo de resposta" e indique seus limites normal e máximo.
 - Indique as razões para estradas de acesso de emergência e estações de combate a incêndios satélite.
 - Serviço de gerenciamento de pátio
 - Descreva o motivo para fornecer um serviço especial de gerenciamento de pátio e indique o que deve ser observado se a torre de controle do AD não estiver participando do serviço de gerenciamento de pátio.
 - Declare quem tem direito de passagem contra veículos que circulem no pátio.
 - Manutenção de aeronaves em solo
 - Descreva as ações necessárias durante a manutenção em solo de uma aeronave em relação ao possível evento de incêndio de combustível.
- Anexo A do Anexo 14 da ICAO, Volume 1 - material de orientação suplementar
 - Distâncias declaradas
 - Liste os quatro tipos de 'distâncias declaradas' em uma pista e também as abreviaturas apropriadas.
 - Explique as circunstâncias que levam à situação em que as quatro distâncias declaradas em uma pista são iguais ao comprimento da pista.
 - Descreva a influência de uma área de parada (stopway) ou zona desimpedida (clearway) e / ou limite deslocado sobre as quatro 'distâncias declaradas'.
 - Áreas de operação do rádio-altímetro
 - Descreva a finalidade da área de operação de um rádio-altímetro.
 - Descreva as características físicas da área de operação de um rádio-altímetro.
 - Descreva as dimensões da área de operação de um rádio-altímetro.
 - Descreva a posição da área de operação de um rádio-altímetro.
 - Sistemas de iluminação de aproximação
 - Cite os dois grupos principais de sistemas de iluminação de aproximação.
 - Descreva as duas versões diferentes de um sistema de iluminação de aproximação simples.
 - Descreva as duas versões básicas diferentes de sistemas de iluminação de aproximação de precisão para CAT I.
 - Descreva o diagrama dos 300 m internos do sistema de iluminação de aproximação de precisão no caso de CAT II e III.
 - Descreva como o arranjo de um sistema de iluminação de aproximação e a localização do limite apropriado estão inter-relacionados entre si.

- FACILITAÇÃO (Anexo 9 da ICAO)
 - Geral
 - Introdução
 - Explique o objetivo do Anexo 9 conforme indicado no seu prefácio.
 - Definições (ICAO Anexo 9)
 - Compreenda as definições.
 - Chegada e partida de aeronaves
 - Declaração geral
 - Descrever a finalidade e o uso dos documentos da aeronave - no que diz respeito à 'Declaração Geral'.
 - Indique se uma 'Declaração Geral' será ou não exigida por um Estado Contratante em circunstâncias normais.
 - Indique o tipo de informação relativa aos membros da tripulação sempre que uma "Declaração Geral" for exigida por um Estado Contratante
 - Entrada e saída da tripulação
 - Explique os requisitos de entrada para a tripulação.
 - Explique as razões para o uso de Crew Member Certificates (CMC) para tripulações de voo e comissários de bordo engajados em transporte aéreo internacional.
 - Explique em quais casos os Estados Contratantes devem aceitar o CMC como documento de identidade em vez de passaporte ou visto.
 - Declarar se os privilégios de entrada para tripulações de serviços aéreos internacionais regulares podem ser estendidos a outras tripulações de aeronaves operadas por remuneração ou locação, mas não envolvidas em serviços aéreos internacionais regulares.
 - Entrada e saída de passageiros e bagagem
 - Explique os requisitos de entrada para passageiros e suas bagagens.
 - Explique os requisitos e a documentação para bagagem desacompanhada.
 - Familiarize-se com a documentação necessária para a saída e entrada de passageiros e suas bagagens.
 - Esteja familiarizado com as providências no caso de um passageiro ser declarado pessoa inadmissível.
 - Descreva a autoridade do piloto em relação aos passageiros indisciplinados.
 - Entrada e saída de carga
 - Explique os requisitos de entrada para carga.
 - Familiarize-se com a documentação necessária para a entrada e saída da carga.
 - BUSCA E SALVAMENTO
 - Definições essenciais de busca e salvamento (SAR) no Anexo 12 da ICAO
 - Defina o seguinte: fase de alerta, fase de perigo, fase de emergência, operador, piloto em comando, centro de coordenação de resgate, estado de registro, fase de incerteza.
 - Organização
 - Descreva como os Estados Contratantes providenciarão o estabelecimento e a pronta prestação de serviços SAR.
 - Explique o estabelecimento de regiões SAR pelos Estados Contratantes.
 - Descreva as áreas nas quais os serviços SAR serão estabelecidos pelos Estados Contratantes.
 - Declare o período de tempo por dia em que os serviços SAR estarão disponíveis.
 - Descreva para quais áreas os centros de coordenação de resgate devem ser estabelecidos.
 - Procedimentos operacionais para tripulações não SAR
 - Explique os procedimentos operacionais SAR para o piloto no comando que chegar primeiro ao local do acidente.
 - Explique os procedimentos operacionais SAR para o piloto em comando interceptar uma transmissão de socorro.
 - Sinais de busca e salvamento
 - Explique o "código de sinal visual solo-ar" para uso pelos sobreviventes.
 - Explique os sinais a serem usados para 'sinais ar-solo'.
 - SEGURANÇA
 - Definições essenciais do Anexo 17 da ICAO
 - Defina os seguintes termos: lado ar, verificação de segurança da aeronave, triagem, segurança, controle de segurança, área restrita de segurança, bagagem não identificada.
 - Princípios gerais
 - Defina os objetivos da segurança.
 - Explique onde mais informações sobre segurança da aviação, além do Anexo 17 da ICAO, estão disponíveis.
 - Organização
 - Compreenda as atividades necessárias esperadas em cada aeroporto que atende a aviação civil internacional.
 - Medidas preventivas de segurança
 - Descreva os objetos não permitidos (por razões de segurança da aviação) a bordo de uma aeronave engajada na aviação civil internacional.
 - Explique o que cada Estado Contratante deve fazer com relação aos passageiros originários e sua bagagem de mão antes de embarcar em uma aeronave envolvida em operações de aviação civil internacional.

- Declare o que cada Estado Contratante deve fazer se os passageiros sujeitos ao controle de segurança se misturaram após um ponto de triagem de segurança.
- Explique o que deve ser feito nos aeroportos que atendem à aviação civil internacional para proteger cargas, bagagens, malotes de correio e suprimentos da operadora contra um ato de interferência ilegal.
- Explique o que deve ser feito quando passageiros, que são obrigados a viajar por causa de processos judiciais ou administrativos, devem embarcar em uma aeronave.
- Entenda o que deve ser considerado se os policiais carregam armas a bordo.
- Descreva o que se entende por "controle de acesso" em um aeródromo.
- Gestão da resposta a atos de interferência ilegal
 - Descreva a assistência que cada Estado Contratante prestará a uma aeronave sujeita a um ato de apreensão ilegal.
 - Declarar as circunstâncias que poderiam impedir um Estado de deter uma aeronave no solo após ter sido submetida a um ato de apreensão ilegal.
- Programa de segurança dos operadores
 - Compreender os princípios do programa escrito de segurança do operador que cada Estado Contratante exige dos operadores.
- Procedimentos de segurança em outros documentos, ou seja, ICAO Anexo 2, ICAO Anexo 6, ICAO Anexo 14, ICAO Doc 4444
 - Anexo 2 da ICAO - Regras do Ar, Anexo B - Interferência ilegal
 - Descreva o que o PIC deve fazer, a menos que as considerações a bordo da aeronave determinem o contrário.
 - Descreva o que o PIC deve fazer se:
 - a aeronave deve se afastar de sua rota designada;
 - a aeronave deve sair de seu nível de cruzeiro designado;
 - a aeronave é incapaz de notificar uma unidade ATS da interferência ilegal.
 - Descreva o que o PIC deve tentar fazer em relação à transmissão de avisos para decidir em que nível a tripulação está procedendo se nenhum procedimento regional aplicável para contingências em voo tiver sido estabelecido.
 - Anexo 6 da ICAO, Capítulo 13 - Segurança
 - Descreva as considerações especiais referentes às portas da cabine da tripulação no que diz respeito à segurança da aviação.
 - Explique o que um operador deve fazer para minimizar as consequências de atos de interferência ilegal.
 - Explique o que um operador deve fazer para ter pessoal adequado disponível que possa contribuir para a prevenção de atos de sabotagem ou outras formas de interferência ilegal.
 - Anexo 14 da ICAO, Capítulo 3 - Características físicas
 - Descreva a distância mínima que uma posição de estacionamento de uma aeronave isolada (após a aeronave ter sido submetida a interferência ilegal) deve ter de outras posições de estacionamento, edifícios ou áreas públicas.
 - ICAO Doc 4444
 - Descreva as considerações que devem ser feitas com relação à liberação de um táxi, caso se saiba ou se acredite que uma aeronave foi submetida a interferência ilegal.
- INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES E INCIDENTES DE AERONAVES
 - Definições essenciais do Anexo 13 da ICAO
 - Defina o seguinte: acidente, aeronave, gravador de voo, incidente, investigação, massa máxima, operador, incidente sério, lesão grave, Estado de projeto, Estado de fabricação, Estado de ocorrência, Estado do operador, Estado de registro.
 - Defina a diferença entre 'incidente sério' e 'acidente'.
 - Determine se uma determinada ocorrência deve ser definida como um incidente sério ou um acidente.
 - Reconhecer a descrição de um acidente ou incidente.
 - Aplicabilidade do Anexo 13 da ICAO
 - Descreva os limites geográficos, se houver, dentro dos quais se aplicam as especificações dadas no Anexo 13.
 - Investigação de acidentes e incidentes da ICAO
 - Indique o(s) objetivo(s) da investigação de um acidente ou incidente de acordo com o Anexo 13.
 - Compreender os procedimentos gerais para a investigação de um acidente ou incidente de acordo com o Anexo 13.
 - Investigação de acidentes e incidentes de acordo com normativos do Brasil
 - Esteja familiarizado com o Decreto nº 9.540, de 25 de outubro de 2018, que dispõe sobre o sistema de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos no Brasil.
 - Esteja familiarizado com a ICA 3-7 "Programa de reporte voluntário para segurança de voo".
 - Estar familiarizado com as diferenças entre os procedimentos para investigação de acidentes e incidentes nos regulamentos brasileiros em comparação com o Anexo 13 da ICAO.
- MARCO REGULATÓRIO
 - Definições
 - Nomeie as definições feitas pelas Lei nº 7.565/1986 e Lei nº 11.182/2005.
 - Aplicabilidade
 - Explique a aplicabilidade da Lei nº 7.565/1986 e da Lei nº 11.182/2005.
- PROFISSÃO DE TRIPULANTE DE AERONAVE (AERONAUTA)
 - Definições
 - Nomeie as definições feitas pela Lei nº 13.475/2017

- Aplicabilidade
 - Explique a aplicabilidade da Lei nº 13.475/2017

RPA - REGULAMENTOS DA AVIAÇÃO CIVIL E DA PROFISSÃO DO AERONAUTA - EXAME: CMS

- DIREITO INTERNACIONAL: CONVENÇÕES, ACORDOS E ORGANIZAÇÕES
 - A Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Chicago) - ICAO DOC 7300
 - Explique o contexto histórico que levou ao estabelecimento da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, Chicago, 7 de dezembro de 1944.
 - Parte I - Navegação aérea
 - Estar familiarizado com o conteúdo geral de partes relevantes dos seguintes capítulos:
 - princípios gerais e aplicação da Convenção;
 - sobrevoar o território dos Estados Contratantes;
 - nacionalidade da aeronave;
 - medidas para facilitar a navegação aérea;
 - condições a serem cumpridas em relação às aeronaves;
 - normas internacionais e práticas recomendadas (SARP), especialmente notificação de diferenças e validade de certificados e licenças endossados.
 - Descreva a aplicação dos seguintes termos na aviação civil:
 - soberania;
 - território, alto mar, de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o alto mar.
 - Defina os seguintes termos e explique como eles se aplicam ao tráfego aéreo internacional:
 - direito de voo não regular (incluindo as duas liberdades técnicas do ar);
 - serviços aéreos regulares;
 - cabotagem;
 - desembarque nos aeroportos aduaneiros;
 - aplicabilidade da regulamentação do ar;
 - regras do ar;
 - busca de aeronaves.
 - Descreva os deveres dos Estados Contratantes em relação a:
 - documentos transportados a bordo da aeronave:
 - certificado de registro;
 - certificados de aeronavegabilidade;
 - licenças de pessoal;
 - reconhecimento de certificados e licenças;
 - restrições de carga;
 - aparelhos fotográficos.
 - Parte II - A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI)
 - Descreva os objetivos da OACI.
 - Explique a organização e os deveres da Assembleia da ICAO, do Conselho e da Comissão de Navegação Aérea (ANC).
 - Explique a organização e os deveres da sede da ICAO e dos escritórios regionais.
 - Descreva as regiões mundiais da ICAO.
 - Familiarize-se com a hierarquia das publicações da ICAO (SARP, Doc):
 - anexos à convenção;
 - documentos.
 - MARCO REGULATÓRIO
 - Definições
 - Nomeie as definições feitas pelas Lei nº 7.565/1986 e Lei nº 11.182/2005.
 - Aplicabilidade
 - Explique a aplicabilidade da Lei nº 7.565/1986 e da Lei nº 11.182/2005.
 - Tópicos selecionados
 - Identificar os componentes da legislação complementar ao CBAer.
 - Identificar autoridades aeronáuticas competentes.
 - Definir aeronave, aeronave militar, aeronave civil, aeronave civil pública e aeronave civil privada.
 - Identificar as funções do Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB) relacionadas à aeronave.
 - Definir território nacional brasileiro.
 - Definir mar territorial brasileiro.
 - Citar a existência da soberania do Brasil no espaço aéreo adjacente ao seu território e ao seu mar territorial.

- Definir extraterritorialidade.
- Identificar os limites da aplicação do CBAer com relação a aeronave militar e aeronave civil de propriedade do Estado ou a serviço deste, matriculadas no Brasil.
- Identificar os limites da aplicação do CBAer com relação à aeronave civil matriculada no Brasil e que não seja de propriedade do Estado nem esteja a serviço deste.
- Identificar os limites da aplicação do CBAer com relação a aeronave estrangeira.
- Definir transporte aéreo.
- Definir transporte aéreo internacional.
- Evidenciar que o transporte aéreo internacional pode ser realizado por empresa de qualquer nacionalidade.
- Definir transporte aéreo doméstico.
- Evidenciar que somente empresas nacionais podem realizar o transporte aéreo doméstico.
- Definir serviços aéreos privados.
- Citar as atividades aéreas compreendidas pelos serviços aéreos privados.
- Citar os serviços aéreos considerados públicos.
- Evidenciar que a utilização do espaço aéreo está sujeita às normas e condições estabelecidas, bem como às tarifas de uso das comunicações e dos auxílios à navegação aérea em rota.
- Evidenciar a isenção da cobrança de tarifas para aeronaves pertencentes a aeroclubes.
- Citar as condições de tráfego aéreo requeridas para aeronaves em serviços aéreos privados.
- Citar as condições de tráfego aéreo requeridas para aeronaves em serviços aéreos públicos.
- Citar a impossibilidade de haver oposição, em razão de direito de propriedade na superfície, ao sobrevoo de aeronave, sempre que este se realize de acordo com as normas vigentes.
- Citar as condições sob as quais é permitido o lançamento de coisas de bordo da aeronave.
- Citar a restrição existente com relação a voos de acrobacia ou evolução.
- Definir aeródromo, aeródromo militar, aeródromo civil, aeródromo civil privado, aeródromo civil público, aeroporto e aeroporto internacional.
- Citar os tipos de aeronaves que podem utilizar aeródromos civis.
- Citar os tipos de aeronaves que podem utilizar aeródromos militares.
- Citar a restrição existente quanto ao uso de um aeródromo civil privado.
- Citar o tipo de aeroporto onde deve ser realizada a última decolagem de uma aeronave com destino ao exterior e o primeiro pouso de uma aeronave vinda do exterior.
- Definir contrato de transporte aéreo.
- Citar as operações abrangidas por um contrato de transporte aéreo.
- Citar os requisitos mínimos do bilhete individual de passagem e do bilhete coletivo de passagem.
- Citar a validade do bilhete individual de passagem e do bilhete coletivo de passagem.
- Citar a existência da obrigatoriedade de reembolso, pelo transportador, do valor já pago do bilhete de passagem, em caso de cancelamento da viagem por este último.
- Evidenciar que a falta, a irregularidade ou a perda do bilhete de passagem não prejudica a existência e a eficácia do contrato de transporte aéreo.
- Listar as obrigações do transportador em caso de atraso de partida superior a quatro horas.
- Listar as obrigações do transportador em caso de interrupção do transporte ou atraso em aeroporto de escala por período superior a quatro horas.
- Citar a existência da obrigatoriedade de sujeição do usuário às normas legais constantes do bilhete de passagem ou afixadas à sua vista.
- Definir bagagem registrada e bagagem de mão.
- Citar a existência da obrigatoriedade da entrega da nota de bagagem ao usuário.
- Citar o procedimento que indica o início da execução do contrato de transporte de bagagem.
- Citar o procedimento que indica o término da execução do contrato de transporte de bagagem.
- Citar as condições requeridas para o protesto do passageiro em caso de avaria ou atraso da bagagem.
- Explicar a abrangência da responsabilidade do transportador por danos ao passageiro.
- Citar a autoridade responsável pela concessão de licenças, certificado de habilitação técnica (CHT) e certificado de capacidade física (CCF) de tripulantes.
- Evidenciar o caráter permanente das licenças e o caráter provisório dos certificados.
- Citar as consequências, para os tripulantes, da cessação da validade do CHT e do CCF.
- Citar a providência a ser tomada pela autoridade aeronáutica em caso de indício comprometedor de aptidão técnica ou de condições físicas do tripulante.
- Definir tripulante conforme o CBAer.
- Citar a existência da obrigatoriedade de o tripulante ser brasileiro nato ou naturalizado para exercer função remunerada a bordo de aeronave registrada no Brasil.
- Citar a regra estabelecida para o emprego de comissários estrangeiros no serviço aéreo internacional.
- Definir comandante da aeronave.
- Enunciar as responsabilidades do comandante da aeronave.
- Indicar o período dentro do qual o comandante da aeronave exerce autoridade inerente à função.
- Listar as medidas de segurança que o comandante da aeronave pode adotar no exercício de sua autoridade.
- Citar a consequência, para o comandante da aeronave, do uso excessivo do poder na aplicação de medidas de segurança.

- Explicar em que situação o comandante poderá, sob sua responsabilidade, adiar e suspender a partida da aeronave.
- Citar o tipo de atribuição que não pode ser delegada pelo comandante da aeronave.
- Citar as informações que devem ser registradas no diário de bordo.
- Indicar a responsabilidade do comandante da aeronave com relação ao diário de bordo.
- Citar os tipos de sanções que podem ser aplicadas às diferentes infrações.
- Listar as infrações passíveis de serem cometidas pelo comissário de voo.
- **PROFISSÃO DE TRIPULANTE DE AERONAVE (AERONAUTA)**
 - Definições
 - Nomeie as definições feitas pela Lei nº 13.475/2017
 - Aplicabilidade
 - Explique a aplicabilidade da Lei nº 13.475/2017
 - Aspectos da legislação trabalhista
 - Identificar a filiação ao sindicato e o desligamento do sindicato como direitos do profissional.
 - Definir convenção coletiva de trabalho e acordo coletivo de trabalho.
 - Evidenciar a importância da convenção coletiva de trabalho e do acordo coletivo de trabalho.
 - Definir Segurança e Medicina do Trabalho.
 - Citar o objetivo da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).
 - Identificar os componentes da CIPA.
 - Definir cessação de contrato de trabalho.
 - Definir Seguridade Social.
 - Identificar a Previdência Social como um dos componentes da Seguridade Social.
 - Citar a finalidade da Previdência Social.
 - Citar a forma de custeio da Previdência Social.
 - Citar o tempo de contribuição e a idade mínima requeridos para concessão de aposentadoria ao aeronauta.
 - Aspectos da específicos
 - Discutir a Portaria Interministerial nº 3.016, 1988, face a Lei nº 13.475/2017.
 - Caracterizar a convenção coletiva de trabalho do aeronauta quando à finalidade, ao valor legal e à duração.
 - Definir aeronauta.
 - Citar o limite máximo do número de comissários estrangeiros em exercício a bordo de aeronave de empresa brasileira operando linha internacional.
 - Definir tripulante segundo a Lei nº Lei nº 13.475/2017.
 - Definir comandante, copiloto, comissário de voo, navegador, radio-operador de voo, mecânico de voo e operador de equipamento especial.
 - Definir base.
 - Definir tripulação.
 - Definir tripulação mínima, tripulação simples, tripulação composta e tripulação de revezamento.
 - Citar a existência da obrigatoriedade de acomodações a bordo para descanso de tripulação composta e de tripulação de revezamento.
 - Indicar o tipo e a quantidade de acomodações cuja existência é obrigatória a bordo para descanso de tripulação composta.
 - Indicar o tipo e a quantidade de acomodações cuja existência é obrigatória a bordo para descanso de tripulação de revezamento.
 - Identificar a tripulação simples como o tipo de tripulação que pode ser usado tanto em voo doméstico como em voo internacional.
 - Identificar a tripulação formada como o tipo de tripulação composto em voos internacionais e que só pode ser usado em voo doméstico em caráter excepcional, por atraso em razão de condições meteorológicas ou de trabalhos de manutenção.
 - Identificar a tripulação de revezamento como o tipo de tripulação que só pode ser usado em voos internacionais.
 - Indicar as condições exigidas para a transformação de um tipo de tripulação em outro.
 - Citar a finalidade da transformação de um tipo de tripulação em outro.
 - Citar as finalidades da escala de serviço.
 - Citar a existência da recomendação da utilização do aeronauta, pela escala, em sistema de rodízio.
 - Citar a existência da obrigatoriedade da informação, pelo aeronauta, do vencimento de suas habilitações.
 - Citar as regras para divulgação da escala de serviço.
 - Citar as finalidades da escala especial ou convocação.
 - Definir jornada de trabalho.
 - Citar o local de início da jornada de trabalho, de modo geral, na base domiciliar.
 - Citar o local de início da jornada de trabalho de modo geral, fora da base domiciliar.
 - Citar a regra de início e de término da jornada de trabalho em caso de voo.
 - Citar a duração máxima da jornada de trabalho de uma tripulação mínima e de uma tripulação simples.
 - Citar o limite máximo de horas noturnas dentro da jornada de trabalho de uma tripulação simples.
 - Explicar como é efetuada a contagem de horas de trabalho noturnas de uma tripulação simples em horários mistos.
 - Citar a duração máxima da jornada de trabalho de uma tripulação composta.
 - Citar a duração máxima da jornada de trabalho de uma tripulação de revezamento.
 - Enunciar as situações em que é permitida a ampliação dos limites da jornada de trabalho

- Citar a existência da obrigatoriedade de comunicação, à Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, da ampliação da jornada de trabalho.
- Citar o limite máximo semanal e o limite máximo mensal da jornada de trabalho.
- Definir viagem.
- Citar a existência da possibilidade da realização de mais de uma jornada dentro de uma só viagem.
- Citar a existência da possibilidade de uma combinação de voos que passem pela base e não dispensem o aeronauta do serviço.
- Citar a existência da exigência da complementação do voo ao final da viagem, com vista a atender à realização ou à conclusão de serviços inadiáveis.
- Citar a regra sobre o regresso de viagem de tripulação simples entre as vinte e três horas e as seis horas, tendo havido, pelo menos, três horas de jornada.
- Definir sobreaviso.
- Citar a duração máxima do sobreaviso.
- Citar o local do cumprimento do sobreaviso.
- Citar o período mínimo exigido no sobreaviso entre a convocação do tripulante e a sua apresentação no aeroporto.
- Citar os limites máximos semanal e mensal do sobreaviso.
- Citar a existência da não aplicação dos limites do sobreaviso nos casos de empresas de táxi aéreo e de empresas de serviços aéreos especializados.
- Definir reserva.
- Citar a duração máxima da reserva no caso de aeronautas de empresas de táxi aéreo e de serviços aéreos especializados, bem como no caso de aeronautas das demais empresas.
- Citar a existência da obrigatoriedade de ser propiciado descanso com acomodações adequadas em caso de reserva superior a três horas.
- Definir hora de voo.
- Explicar a forma pela qual são computados o início e o término da hora de voo.
- Indicar os limites máximos do número de horas de voo e de pousos por jornada – para tripulação mínima, para tripulação simples, para tripulação composta e para tripulação de revezamento
- Citar as situações excepcionais em que se admite o aumento dos limites do número de pousos para tripulação mínima, para tripulação simples, para tripulação composta, para tripulação de revezamento e para empresa de transporte aéreo regional operando aviões convencionais e turboélice.
- Citar os limites máximos de horas de voo mensal, trimestral e anual no caso de avião convencional, no caso de avião turboélice e no caso de avião a jato, bem como as exceções no caso de aeronauta que tripula diferentes tipos de aeronave, no caso de aeronauta que tripula aeronave em espaço inferior a trinta dias e no caso de aeronauta que se desloca como tripulante extra.
- Definir repouso.
- Citar os limites mínimos de horas de repouso de acordo com a jornada de trabalho realizada anteriormente.
- Citar o mínimo de horas que é acrescentado nos limites mínimos de horas de repouso em caso de cruzamento de três ou mais fusos horários em um dos sentidos da viagem.
- Citar a existência da garantia do fornecimento de acomodações e de transporte (ou de ressarcimento de despesa com transporte) para repouso fora da base.
- Citar a existência da postergação do início da contagem do período de repouso em caso da não disponibilidade de transporte ao término da jornada.
- Definir folga periódica.
- Indicar o início da folga periódica.
- Citar a duração mínima da folga periódica.
- Indicar a base como local de gozo da folga periódica, em geral.
- Citar o limite máximo de períodos trabalhados que confere o direito à folga periódica.
- Citar a regra de concessão de folga periódica em caso de voo internacional longo não previamente programado.
- Citar o local de gozo da folga em caso de participação em curso fora da base.
- Citar o limite mínimo mensal de folgas.
- Citar a existência da obrigatoriedade da concessão de folga mensal de dois períodos consecutivos de vinte e quatro horas cada, abrangendo, pelo menos, um sábado ou um domingo.
- Citar a regra de cálculo da remuneração do sobreaviso.
- Citar a regra de cálculo da remuneração da reserva e da hora de voo diurna.
- Citar a regra de cálculo da remuneração da hora de voo noturna.
- Citar o documento que regulamenta o valor das diárias a serem pagas ao aeronauta.
- Citar os tipos de diária aos quais o aeronauta tem direito, bem como os respectivos horários a que se referem.
- Citar os intervalos máximos permitidos entre refeições do aeronauta durante um voo.
- Citar a existência da obrigatoriedade de ser servida uma refeição em voo ao aeronauta entre as vinte e duas horas e as seis horas.
- Citar as durações mínima e máxima da refeição do aeronauta em terra durante uma jornada de voo.
- Citar os períodos destinados a refeições do aeronauta quando em reserva ou em programação de treinamento.
- Citar a duração máxima da refeição do aeronauta quando em reserva ou em programação de treinamento.
- Citar a existência da obrigatoriedade de concessão gratuita de assistência médica ao aeronauta quando fora da base.
- Citar a existência do fornecimento gratuito e obrigatório, ao aeronauta, de peças de uniforme e de equipamentos exigidos para o exercício da função.
- Citar a duração das férias do aeronauta.
- Citar a existência da necessidade de notificação antecipada das férias do aeronauta, por parte do operador aéreo.

- Citar a existência da proibição da conversão de férias em abono pecuniário.
- Definir transferência provisória.
- Citar o intervalo mínimo permitido entre duas transferências provisórias do aeronauta.
- Citar os direitos assegurados ao aeronauta no caso de transferência provisória.
- Citar a antecedência mínima que deve ser respeitada pelo empregador para notificar ao aeronauta sua transferência provisória.
- Definir transferência permanente.
- Citar o intervalo mínimo permitido entre duas transferências permanentes do aeronauta.
- Citar os direitos assegurados ao aeronauta no caso de transferência permanente.
- Citar a antecedência mínima que deve ser respeitada pelo empregador para notificar ao aeronauta sua transferência permanente.

RT - RADIOTELEFONIA - EXAMES: PLA E PLH

- Demonstrar conhecimento acerca dos procedimentos de comunicação e fraseologia aplicados às operações de aeronaves sob regras de voo por instrumentos (IFR); ações a serem tomadas em caso de falha na comunicação.

TV - TEORIA DE VOO - EXAMES: PPA, PPL E CPA

- ANATOMIA DO VOO DO AVIÃO
 - Conhecimentos básicos de Física
 - Conceituar vetor.
 - Efetuar operações com vetores.
 - Identificar os diferentes tipos de movimento.
 - Caracterizar a grandeza vetorial força, seus tipos, efeitos e unidades.
 - Identificar as principais forças de resistência.
 - Enunciar as leis de Newton e suas aplicações.
 - Conceituar trabalho e potência.
 - Citar as unidades de medidas de trabalho e potência.
 - Calcular temperaturas aplicando as diferentes escalas termométricas.
 - Distinguir os principais tipos de termômetro.
 - Enunciar o princípio fundamental da calorimetria.
 - Enunciar as leis de Charles e de Boyle.
 - Aerodinâmica
 - Enumerar as leis e os princípios da Física que são básicos para o estudo da aerodinâmica.
 - Interpretar as informações indicadas no velocímetro.
 - Identificar as forças que agem sobre um corpo no ar.
 - Identificar as forças que atuam sobre uma aeronave em voo, bem como os fatores que nelas influem.
 - Hélices
 - Identificar os efeitos da hélice nas manobras das aeronaves.
 - Comandos de voo e superfícies de comando
 - Identificar os princípios de funcionamento dos comandos (ou controles) de voo nas manobras das aeronaves.
 - Dispositivos hypersustentadores
 - Identificar as funções dos dispositivos hypersustentadores nas manobras das aeronaves.
 - Esforços estruturais e fator carga
 - Descrever os efeitos dos esforços estruturais que sofrem as aeronaves e as manobras correspondentes aos problemas deles derivados.
 - Mecânica de voo e performances
 - Descrever as peculiaridades do voo em função dos diversos fatores que influenciam a realização das manobras de: decolagem, subida, voo cruzeiro, curvas, descida e pouso.
 - Atitudes anormais
 - Descrever as características das atitudes anormais, em especial, os “parafusos”.
 - Estabilidade e controle
 - Identificar os diferentes tipos de equilíbrio estático e dinâmico, descrevendo os respectivos efeitos.
 - Descrever os diferentes tipos de estabilidade de uma aeronave e os efeitos provocados por cada um de seus elementos ou componentes.
 - Descrever o comportamento da estabilidade do avião em função das variações de potência e de altitude.
 - Cálculo de peso e balanceamento para o planejamento de voo
 - Efetuar os cálculos de peso e de balanceamento para o planejamento de voo.
 - Enunciar os diversos pesos atribuídos às aeronaves em função do combustível, da carga e dos equipamentos de voo de uso regulamentar.
 - Reconhecer a importância do CG na estabilidade da aeronave e os limites do CG que uma aeronave pode suportar.
 - Utilizar corretamente os gráficos e tabelas com as limitações e performances de uma aeronave para planejamento de voo.
 - Efetuar os cálculos de peso e balanceamento de uma aeronave.

- Identificar os procedimentos relativos ao carregamento e à amarração de cargas nas aeronaves.

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PPH

- AERODINÂMICA DO HELICÓPTERO
 - Princípios básicos de aerodinâmica e física
 - Enunciar os princípios da aerodinâmica e de física que incidem sobre uma aeronave em voo.
 - Mecânica de voo e efeitos associados
 - Reconhecer os diferentes efeitos associados à mecânica de voo dos helicópteros.
 - Fenômenos características e técnicas de pilotagem
 - Relacionar a atitude da aeronave considerando-se os eixos de manobra.
 - Descrever as formas de operação dos diferentes comandos do voo.
 - Mecânica de voo e efeitos associados
 - Reconhecer as causas dos diferentes tipos de estol e os procedimentos para se evitar ou sair dele.
 - Estabilidade
 - Discriminar os diferentes tipos de equilíbrio estático e dinâmico, descrevendo os respectivos efeitos.
 - Peso e balanceamento
 - Identificar os elementos a serem considerados no cálculo do peso e do balanceamento do helicóptero.
 - Generalidades do helicóptero
 - Identificar os diferentes tipos de rotor.
 - Reconhecer a nomenclatura básica para a classificação dos helicópteros.
 - Elementos que atuam no voo do helicóptero
 - Explicar a atuação dos diferentes elementos sobre um helicóptero em voo.
 - Segurança no solo
 - Interpretar o conjunto de sinalizações padronizadas durante a operação no solo.
 - Manobras de voo
 - Explicar as peculiaridades das diferentes manobras de voo.
 - Explicar as peculiaridades das operações em área restrita.
 - Explicar as características das condições de voo do helicóptero, inclusive as de emergência.

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PCA/IFR

- Aerodinâmica
 - Identificar os princípios básicos da aerodinâmica
 - Identificar as forças que atuam sobre uma aeronave em voo, bem como os fatores que nelas influem.
- Hélices
 - Identificar as funções das hélices, comandos de voo e dispositivos hipersustentadores nas manobras das aeronaves.
- Comandos de voo
 - Identificar as funções das hélices, comandos de voo e dispositivos hipersustentadores nas manobras das aeronaves.
- Dispositivos hipersustentadores
 - Identificar as funções das hélices, comandos de voo e dispositivos hipersustentadores nas manobras das aeronaves.
- Esforços estruturais
 - Explicar os efeitos dos esforços estruturais realizados pelas aeronaves e as manobras correspondentes aos problemas deles derivados.
- Parafusos
 - Explicar as peculiaridades dos parafusos e das situações de perda.
- Estabilidade e controle
 - Reconhecer os efeitos dos diferentes tipos de equilíbrio e dinâmico.
- Peso, balanceamento e performance
 - Caracterizar peso, balanceamento e performance de aeronaves de baixa velocidade.
- Mecânica de voo e performance de subida
 - Explicar as peculiaridades do voo horizontal, do voo em descida, do voo ascendente e do voo em curva.
- Mecânica de voo e performance em cruzeiro
 - Explicar as peculiaridades do voo horizontal, do voo em descida, do voo ascendente e do voo em curva.
- Mecânica de voo e performance de descida
 - Explicar as peculiaridades do voo horizontal, do voo em descida, do voo ascendente e do voo em curva.
- Performance de pouso e decolagem
 - Explicar as peculiaridades da decolagem e do pouso.
- Manobras: voo em curva

- Explicar as peculiaridades do voo horizontal, do voo em descida, do voo ascendente e do voo em curva.
- Noções aplicáveis ao planejamento de voo
 - Reconhecer os elementos necessários ao planejamento de voo.
- Teoria de voo de alta velocidade
 - Explicar os efeitos da alta velocidade sobre o desempenho da aeronave.
 - Reconhecer os efeitos da alta velocidade sobre o desempenho da aeronave.
- Fator carga
 - Explicar os efeitos causados pelo fator carga, bem como as manobras correspondentes aos problemas dele derivados.

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PCH

- Princípios básicos de aerodinâmica e física
 - Explicar os efeitos das propriedades do ar sobre uma aeronave em voo.
 - Explicar os diferentes efeitos causados pelas forças que atuam sobre a aeronave.
 - Explicar a atuação das forças básicas sobre um helicóptero em voo
- Comandos de voo e superfícies de comando
 - Reconhecer os dispositivos dos controles dos movimentos de helicóptero.
 - Identificar os diferentes efeitos causados pelos comandos de voo.
- Estabilidade
 - Discriminar os diferentes tipos de equilíbrio estático e dinâmico, descrevendo os respectivos efeitos.
- Generalidades do helicóptero
 - Identificar os diferentes tipos de rotor.
- Segurança no solo
 - Interpretar o conjunto de sinalizações padronizadas durante a operação no solo.
- Mecânica de voo e performance
 - Explicar as peculiaridades do voo horizontal, do voo planado, do voo ascendente, do voo em curva, do voo pairado.
- Manobras de voo
 - Explicar as peculiaridades da decolagem e do pouso.
 - Explicar as peculiaridades das operações em área restrita.
 - Explicar as características das condições de voo do helicóptero, inclusive as de emergência.
- Teoria de voo de alta velocidade
 - Explicar os efeitos da alta velocidade sobre o comportamento da aeronave.
- Fator carga
 - Explicar os efeitos causados pelo fator carga, bem como as manobras correspondentes aos problemas dele derivados.

TV - TEORIA DE VOO - EXAME: PBL

- Compreender os princípios do voo relacionados aos balões.

Nota: esta prova pode conter também os objetivos de aprendizagem listados em PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL ([https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=1100\(BAipWotPJZXfSTi\)](https://sei.anac.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_visualizar&acao_origem=procedimento_visualizar&id_documento=13628400&arvore=1&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=1100(BAipWotPJZXfSTi))).

PBL - OUTROS TÓPICOS NO EXAME DE PBL

Os seguintes tópicos serão incluídos nas outras provas de PBL:

- Performance de Voo, Planejamento e Carregamento
 - Conhecer os Efeitos do carregamento nas características de voo; cálculos de peso e balanceamento
 - Compreender o uso e aplicação prática de dados de performance na decolagem, pouso e em outras condições, incluindo o efeito da temperatura.
 - Organizar o planejamento pré-voo e em rota para operações sob regras de voo VFR; procedimentos de serviço de tráfego aéreo; procedimentos para ajuste de altímetro; operações em áreas de alta densidade de tráfego aéreo.
- Desempenho Humano
 - Analisar o desempenho humano relevante ao voo de balão, incluindo os princípios do TEM (*Threat and Error Management*).
- Procedimentos Operacionais
 - Conhecer o uso de documentação aeronáutica tais como AIP, NOTAM, códigos e abreviaturas aeronáuticas.
 - Analisar os procedimentos de precaução e de emergência apropriados, incluindo ações a serem tomadas para evitar condições meteorológicas adversas, esteira de turbulência e outras ameaças operacionais.