



# ANAC

*Agência Nacional de Aviação Civil - Brasil*

## O QUE VOCE PRECISA SABER PARA PASSAR NA BANCA DA ANAC

**APOSTILA**  
**PILOTO - PRIVADO**  
**(PP AVIÃO)**

**PASSE DE PRIMEIRAI**

*George Coutinho(2010-01)*

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**INTRODUÇÃO**



Um belo dia o jovem parou de chutar bola para admirar uma maquina fantástica! O Avião! E decidiu `` Quero ser Piloto!``. Depois de se informar dos primeiros passos para a tão sonhada carreira ele adquire um material ou até mesmo frequenta um curso teórico e passa certo tempo estudando até que logo chega um dos primeiros obstáculos encontrados que pode ou não impedi-lo de continuar, a já temida Banca da ANAC! Sim eu disse ``já`` por que já foi temida e hoje não é mais!

**O Que você deve saber?**

- 1º Que a prova já foi difícil.
- 2º Que 95% da prova hoje é totalmente decoreba!
- 3º Que hoje a prova é eletrônica e muito fácil!

Durante muitos anos tenho observado o sofrimento dos alunos de Escolas de Aviação Civil ou até mesmo aqueles que estudam por conta própria e que buscam passar nela, estudam mas na hora falham! Diante disso resolvi criar uma Apostila que se direciona para o contexto geral do que você tem que saber para passar na prova da ANAC desde a época do DAC até os dias atuais. Claro que está Apostila nada mas é do que um complemento para quem já vinha estudando pelo Kit ou Livros e quer ter em mãos um RESUMÃO de todas as Matérias.

A Banca antigamente era escrita, realizada apenas três vezes por ano. Um detalhe, a ultima Banca do ano você se inscrevia em Agosto para prestar em Novembro e caso reprova-se só poderia refazer na próxima Banca em Abril do ano seguinte!

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Ver - 01/2010.**

Sem contar numa demora na saída do gabarito e mais ainda do resultado final. (Isso gerava uma grande revolta principalmente por parte daqueles que ficavam em 2º época), quer dizer, antigamente se pagava menos algo em torno de R\$31,90, mas em compensação se reprova-se teria essa dor de cabeça. Sem contar que a prova era muito difícil e com média de reprovação de quase 80%. Hoje se paga mais porém a prova é eletrônica e com resultado saindo na hora! E caso algum imprevisto ocorra, após 15 dias você poderá refazer pagando uma nova taxa, o que era impossível antes. Além disso, a prova não é mais aquela que parecia um bicho de sete cabeças em que o candidato tinha uma verdadeira papelada em mãos e poucas horas para resolver tudo. Hoje tal como milagre a prova está bem mais fácil! Basta que você faça um plano de estudos e dedique uma a duas horinhas em cima do kit ou livros, e todo santo dia reler esta apostila para tentar mentalizar no conhecido Método decoreba.

Aqui algumas coisas que você deverá decorar da **PÁGINA: 06** em diante e que lendo até parece sem sentido, mas que na hora da prova irão lhe salvar. Aqui abordamos no geral TVA, CTA, MET, REG e NAV.

***ATENÇÃO: Novamente repito que esta apostila é dedicada apenas aqueles que já vinham estudando e tem já certo conhecimento seja pelo Kit ou pelos livros, pois um iniciante com certeza vai ter dificuldades nos termos técnicos de cada matéria ou não compreenderia as afirmações deste.***

O Autor

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**(ESTE TRABALHO É FRUTO DE ANOS DE ACOMPANHAMENTO DAS PROVAS DA ANAC (AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL) E ESTÁ DE ACORDO COM O CONTEUDO PROGRAMÁTICO).**

**(OBS: ALGUMAS PERGUNTAS ESTÃO REPETIDAS OU COM MESMO SENTIDO INTENCIONALMENTE).**

**(ESTE MANUAL DEVE SER LIDO E RELIDO TODO DIA DURANTE O PERÍODO DE ESTUDOS)**

**(NO FIM DO MESMO APRESENTO ALGO PARA DESCONTRAÇÃO!!!)**

**PEDIDOS:**

**+55 (83) 9332-8209**

Ou pelos E-mails:

[vendas.gb@hotmail.com](mailto:vendas.gb@hotmail.com)

[kitpiloto@gmail.com](mailto:kitpiloto@gmail.com)

**© COPYRIGHT BIBLIOTECA NACIONAL: REGISTRO 1454/10**  
**PROIBIDA REPRODUÇÃO, TOTAL OU PARCIAL, SEM EXPRESSA**  
**AUTORIZAÇÃO DO AUTOR.**  
**George Washington P. Coutinho**

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**POUCOS SABEM, MAS PODEMOS FAZER QUASE TUDO SEM DEPENDER DO  
COMPUTADOR DE VÔO. AQUI SEGUE ALGUMAS FORMULAS BÁSICAS FEITAS  
NA CALCULADORA**

**GLOSSÁRIO DAS FÓRMULAS:**

**TV** – Tempo de Vôo

**TS** – Tempo de Subida

**CG** – Combustível Gasto

**TFL** – Temperatura no Nível de Vôo

**ST** – Milha Terrestre

**VS** – Velocidade no Solo

**LBS** – Libras

**LTS** – Litros

**RS** – Razão de Subida

**QS** – Quantidade de Subida

**(KM em KT/NM):**  $\text{KM} \div 1852$

**(KT/NM em KM):**  $\text{KT} \times 1852$

**(KM em ST):**  $\text{KM} \div 1609$

**(ST em KM):**  $\text{ST} \times 1609$

**(LBS em KG):**  $\text{LBS} \div 2,2$

**(KG em LBS):**  $\text{LBS} \times 2,2$

**(LTS em US.GAL):**  $\text{LTS} \div 3,78$

**(US.GAL em LTS):**  $\text{LTS} \times 3,78$

**(RS):**  $\text{FL} \div \text{TS}$

**(TS):**  $\text{FL} \div \text{RS}$

**(TV):**  $\text{Distância} \div \text{VS} \times 60$

OU  $\text{Combustível gasto} \div \text{Consumo} \times 60$

**(QS):**  $\text{RS} \div \text{MINUTOS} = \text{Resposta.}$

**(CG):**  $\text{Consumo} \div 60 \times \text{TV}$

**(Velocidade de Vôo ou Distancia Voada):**  
 $\text{NM} \div \text{TV} \times 60$

**(TFL já sabendo a Temp. local):**  $\text{FL} \times 2 = X$  (decodifica)  
 $\text{Temp. Local} - X = \text{Resposta}$  **(Vide Pág. 43)**

**(CO-LAT):**

$89^\circ 60' - \text{LATITUDE DADA} = \text{Resposta.}$

**(ACHAR A TEMPERATURA EM FAQHEREHT):**

$F - 32 \div 1.8 = \text{___}^\circ\text{C}$

**(ACHAR A BASE DA NUVEM)**

$\text{Temperatura} - \text{Ponto de Orvalho} = X \quad 125 \times X =$   
**Resposta.**

**(DIFERENÇA HORARIA):** Soma as Isogonas dadas,  
 divide por 2 (+ -) daí somar + a PV(Proa Verdadeira).

**VENTOS (DIREÇÃO) (Saber de onde vem o Vento).**

**PV MENOR QUE RV:** VEM DE ESQUERDA

**PV MAIOR RV:** VEM DE DIREITA

**RV MENOR PV:** VEM DE DIREITA

**RV MAIOR PV:** VEM DE ESQUERDA

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**SERAC:** CIPPA

**ERC:** Carta de Rota

**ARC:** Carta de Área

**ADC:** Carta de Aeródromo

**IAL:** Carta de Aproximação

**ABV:** Acima

**No Utilizable:** Sigla ``NU``

**AIRMED:** CMV

**Granizo:** Verde

**CIT:** Confluência Intertropical

**VFR:** Regras de Voo Visual

**FIR:** Região de Informação de Voo

**TMA:** Área de Controle Terminal

**TWR:** Torre

**APP:** Controle/Aproximação

**ACC:** Centro

**AWY:** Aerovia

**TWY:** Taxiway

**VMC:** Voo em Condições Visuais

**MPK:** Massa Marítima, Polar e Fria.

**CTW:** Continental, Tropical e Quente.

**CTA:** Aerovia Inferior.

**UTA:** Aerovia Superior.

**OAT (Outside Air Temperatura):**  
Temperatura do Ar externo

**ETA:** Hora Estimada de Chegada

**Pistola a Noite dá Pra Visualizar a** = 15 Km (8nm).

**Pistola de Dia dá Pra Visualizar a** = 5 Km (2,7nm).

**A Hélice e Dividida Em:** Estações.

**Força Centrífuga:** Para Fora.

**Força Centrípeta:** Para Dentro.

**Fenda ou Ranhura na Asa:** Slot.

**O Magneto Gera Corrente:** Alternada.

**O Dínamo Gera Corrente:** Continua.

**Nebulosidade Convectiva Gera:** Gelo Cristal.

**Nevoeiro:** Ar Estável

**Cumulus:** Ar Instável

**Nevoeiro Pré-Frontal:** Antes da Passagem de Uma Frente Quente.

**Nevoeiro Pós-Frontal:** Após a Passagem de Uma Frente Fria.

**Volume do Ar Saturado:** Unidade Relativa Fica em 100%.

**Característica da Massa de Ar Quente:** Ar Estável, Nebulosidade Estratiforme.

**Gelo Claro Forma-Se Com:** Ar Instável, Nuvens Cumulus.

**Quem Presta Assessoramento:** Um ACC.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Onde Se Recebe o Numero da Sequência Para Pouso:** No Ponto Médio da Perna do Vento

**Nível Gradiente Flui Até:** 600m

**2°C/1000 Pés:** Baixa Atmosfera (Troposfera)

**Quem Autoriza Ingresso em Áreas Restritas:** SRPV/CINDACTA

**Caracteriza Nevoeiro:** 900m / 97 A 100% Da Unidade Relativa.

**Força Coriolis:** Esquerda – Sul /Direita – Norte

**Fases de Uma Trovada:** Cúmulos, Maturidade e Dissipação Sendo Maturidade a Fase Mas Perigosa.

**Solstícios:** Afélio, 21 de Junho, N verão S inverno, Tropico de Câncer com Terra Mais Longe do Sol.

Periélio, 22 de Dezembro, S verão N Inverno, Tropico de Capricórnio com Terra Mais Perto do Sol.

**Sistema de Frenagem de Emergência é Constituído Por:** Sistema Duplicado & Sistema Independente.

**Equilíbrio de Correntes de Ar Ascendente e Descendente:** Na Fase de Maturidade.

**Ar Instável:** +0,6°C / 100m.

**Ar Estável:** -0,6°C / 100m.

**Qual Tipo de Gelo Trás Mais Riscos ao Vôo:** Gelo Claro, Cristal ou Liso Pois Altera o Perfil Aerodinâmico.

**A Corrente de Jato CAT é Mais Intensa:** No Inverno Sobre os Continentes.

**O Psicometro Mede:** Unidade Relativa do Ar.

**Centro de Alta Pressão:** A Pressão é Maior no Centro da Área.

**Regiões que Recebem Mais Energia Solar São:** Equatoriais

**O Gelo “Escarcha” Forma-se em Ar:** Estável com Nuvens Estratificadas

**A Circulação Anti-horária Convergente Caracteriza:** Ciclone no Hemisfério N.

**Ventos Alísios no Hemisfério Sul:** SE  
**no Hemisfério Norte:** NE

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Coriolis de Esquerda:** Sul  
**de Direita:** Norte

**Frente em Formação:** Frontogênese

**Oclusa:** Se Encontrando

**Frontólise:** Em Dissipação

**Quanto ao Formato do Eixo de Manivelas:** **I** = Máxima Resistência  
**H** = Mínima Resistência

**O Eixo de Ressalto Giro na Metade da Velocidade do Eixo de Manivelas...**

**Se Aumentar o Ângulo de Ataque a Resistência Aerodinâmica Não Se Altera...**

**Corda que Serve de Apoio Para a Resultante da Sustentação e que Contem o CP:** Corda Media Aerodinâmica.

**Pressão Padrão 1013,2 HPA = 760 Polegadas de Mercúrio.**

**Perfil Mais Usado de Asa:** Assimétrico.

**Seqüência para decolagem:**

- 1° Aeroespacial
- 2° Militar (Guerra)
- 3° Enfermo
- 4° Missão SAR (Busca & Salvamento)
- 5° Presidente
- 6° Militar (Manobras)
- 7° Demais Aeronaves

**Seqüência para Pouso:**

- 1° Emergência
- 2° Planador
- 3° Enfermo
- 4° Missão SAR (Busca & Salvamento)
- 5° Militar (Guerra)

**O Que é Bom Numa Decolagem?** Uma Alta Pressão/ Pista em Declive.

**Arrasto Induzido:** Ponta de Asa

**Arrasto Parasita:** Partes Que Não Produzem Sustentação.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Zero Absoluto Corresponde a:**  $- 273^{\circ}\text{C} = - 460^{\circ}\text{F}$

**O Vento Relativo Sopra Paralelo & Contra Aeronave.**

**O Parafuso Acidental Pode Ocorrer Também Devido:** Torque do Motor.

**Em Curva a Velocidade de STOL:** É Maior / Aumenta.

**O Que é ``Oco`` e Tem Sódio:** Válvula de Escape.

**Turbulência de Verão Sobre Continentes e Com Nuvens Cumulus:** Turbulência Térmica

**Teto Prático ou Serviço São a Mesma Coisa:** É a Altitude Onde a Razão de Subida Máxima Empregada é 100 ft/min

**Teto Absoluto:** Razão de Subida é Nula. Zero Pés.

**Menor Velocidade Possível em Vôo em Velocidade Constante:** Velocidade Mínima

**Menor Velocidade em Vôo Horizontal:** Velocidade de STOL.

**Fator de Carga em Vôo Nivelado:** 1g

**Usando o Flap em Vôo Planado o Avião Plana Mais Tempo.**

**O SLOT Altera o coeficiente de Sustentação.**

**Subindo a Potência Disponível Diminui.**

**Subindo a Potência Necessária Aumenta.**

**O Efeito de Quilha Influi na:** Estabilidade Lateral & Direcional.

**A Velocidade Necessária Para Manter o Vôo Horizontal Varia Diretamente Com a Raiz Quadrada do Peso.**

**Peso Atual de Decolagem é a Soma:** PAZC + Combustível Mínimo Requerido Para o Vôo.

**Velocidade Que o Avião Ganha Altura Mais Rápido:** Máxima Razão de Subida.

**Relação Entre Quantidade da Matéria e Volume Ocupado:** Densidade.

**Na Cabrada o Fator de Carga é Positivo**

**Finalidade do Sistema de Formação de Mistura:** Vaporizar a Gasolina e Misturar com o Ar.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Quanto mais alto:** Menor a Pressão & Densidade.

**Quanto ao Cruzamento de Válvulas:**

Avanço em 15° na Admissão.

Atraso de 20° no Escapamento.

**Para que Haja Chama é Preciso Que o Combustível Libere:** Material Volátil.

**Sistema de Detonação de Fogo é Formado Por:** Sensores de Calor e Alarmes.

**Potencia Medida no Eixo da Hélice:** Potência Efetiva

**Ordem de Fogo ou de Ignição Para os Cilindros é dada Pelo:** Distribuidor.

**Consegue-se Alta Tensão Pelas:** Unidades de Partida.

**Potência Efetiva Máxima Para Qual o Motor Foi Projetado:** Nominal.

**Potência de Tração Desenvolvida Pela Hélice Sobre o Avião:** Útil, Tratora ou Tração.

**Diferença Entre Potência Útil & Potência Efetiva:** Rendimento da Hélice.

**Potência que se Deve Usar na Subida:** Máxima Contínua. **(OBS: Não Confundir com Ângulo Máximo de Subida Que Tem Que Ser Máximo na Decolagem A fim de Livrar os Obstáculos.).**

**Distância que a Hélice Deixa de Avançar:** Recuo.

**Transforma Corrente Contínua em Alternada:** Inversor.

**Impede que a Corrente da Bateria Flua para o Governador:** Djuntor.

**Interrompe o Circuito Primário da Bobina:** Platinado.

**Elétrons São Negativos.**

**CTA – TMA Entre FL145/245 São:** Classe A.

**Nuvens Associadas a uma Frente Quente São:** Estratiforme.

**Bomba de Vácuo Fornece Força Para:** Giro Direcional, Horizonte Artificial & T/B (Indicador de Curva e Derrapagem).

**Estrutura Tubular Usa:** Anti-Corrosivos & Corantes.

**Instrumentos Graduados em PSI Medem:** Pressões Relativas.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Núcleo de um Átomo é Formado Por:** Prótons & Nêutrons.

**Nuvens Associadas a uma Frente Quente:** Estratiformes.

**Tacômetro Mecânico Tem Seu Funcionamento Por:** Força Centrífuga.

**Manutenção Programada Faz Parte da Manutenção:** Preventiva.

**Volatilidade:** Capacidade de o Combustível Emitir Vapor.

**Corrente Contínua em Alternada:** Retificação.

**Inspeção que Visa Detectar Alguma Rachadura ou Falha na Peça:** Qualitativa.

**Numa Arremetida com a Válvula Quente Aberta o Motor Pode Parar ou Perder Potência por:** Enriquecimento Demasiado da Mistura.

**Aditivo Usado Para Aumentar a Quantidade de Octanas do Combustível:** Chumbo Treta-etila.

**Sempre Trocar o Óleo com Motor:** Quente.

**Óleo que Penetra Dentro do Cilindro é:** Queimado.

**Ponto de Orvalho Resfria-se a:** 02°C/100m.

**Acelerômetro =** Climb (Indicador de Subida e Descida).

**Ventos da Circulação Regional que Ocorre de Forma Irregular:** Brisa.

**Menor Raio Possível em Curvas:** Raio Limite.

**Distancias de Pouso & Decolagens:**

**VTOL:** Vertical

**CTOL:** Normal

**STOL:** Curtos

**Sistema de Ignição de Alta Tensão a Corrente de Alta Tensão Fica Entre:** Magneto & Vela.

**Na Carta Mercator os Meridianos e Paralelos Cortam-se em:** Ângulos Retos.

**Quanto Maior a Temperatura:** Maior a VA (Velocidade Aerodinâmica).

**Acionamento Mecânico:** Solenóide.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Altera o Coeficiente de Sustentação:** SLOT.

**Farol Rotativo do AD:** Luz Verde & Branca.

**Assessoramento Significa:** Sugestão & Orientação.

**X Contrastante Branco ou Amarelo em Horizontal:** RWY (Pista) ou TWY (Taxiway) Impraticável. (**OBS.:** Cuidado com a Pegadinha! Não confunda TWR= Torre com TWY= Pista de Táxi.).

**Instrumento que Possui Cápsula Aneróide:** Altímetro.

**A Detonação Ocorre Por:** Baixo Índice de Octanas da Gasolina.

**CIAA -** Comissão de Investigação de Acidentes Aéreos.

**Finalidade do ATIS:** Reduzir Fonia.

**Cardeais:** Um Dígito ex: N, S, L, W.

**Colateral:** Dois Dígitos ex: SE, NE.

**Sub-Colateral:** Três Dígitos ex: NNE, NWE.

**Serviço de Informação de Vôo:** FIS.

**Aeronave Acidentada na Pista:** Pista Fica Impraticável.

**Espaços Aéreos que Não Recebem ATC Voando VFR:** E, F & G.

**Posição Crítica de Desligamento do Transponde:** Posição cinco ``no Solo``.

**Se Instalar Um Flutuador na Aeronave Qual Arrasto Ocorrerá:** Parasita.

**Após DEP (Decolagem) Deve-se Subir com:** Maximo Ângulo de Subida Afim de Livras os Obstáculos.

**Início da DEP:** Tração & Arrasto Ficam Iguais.

**Quanto Mais Alto Mais Rica a Mistura.**

**Quanto Mais Baixo Mais Pobre a Mistura.**

**Reação Química Que Produz Calor e Pode ou Não Produzir Chama:** Combustão.

**Quadrado Vermelho com Faixas Amarelas:** Pousos Proibidos.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Classificação das Aeronaves Quanto a Esteira de Turbulência:** Leve, Média & Pesada.

**No Vôo o Mais Importante é a:** Estabilidade Longitudinal.

**Separação Mínima das Nuvens num VFR:** 1000 Pés Verticais.  
1500 Pés Laterais.

**Mensagem de Posição Constitui:** Identificação, Hora, FL (Nível de Vôo), Próxima Posição da Aeronave ou Hora do Sobrevôo.

**Anexo 13 da OACI:** Refere-se a Acidentes.

**Tropopausa:** Isotermia (Temp. Constante Na Vertical) / 3 A 5 km.

**Dirigível dá Passagem a Planador e Planador aos Balões.**

**Órgão Principal de Investigação e Prevenção de Acidentes:** CENIPA.

**Aeronave Desaparecida Caracteriza:** Acidente Aeronáutico.

**SIPAER:** Sistema de Investigação & Prevenção de Acidentes.

**Serviço de Informação de Vôo:** FIS.

**PLN (Plano de Vôo) a Velocidade de Cruzeiro é Declarada Como:** VA.

**O Piloto Pode Decolar ou Pousar na Pista que lhe Convier Desde que:** O Vento de Superfície Seja Igual ou Inferior a 5kt.

**Aeronave Será Considerada em Manobra desde Que:** Estiver Sendo Movimentada ou Rebocada.

**No AIP-Brasil a Parte Sobre Aeródromos & Helipontos Fica em:** AD.

**RELPER:** Preencher Quando Houver Deficiência nos Auxílios à Navegação.

**45 Minutos:** O PLN deverá ser Entregue com Está Antecedência Mínima.

**UTA – CTA – TMA – CTR & ATZ São Espaços Designados Como Controlados**

**A Nervura:** Dá Forma a Superfícies.

**Fluidos São:** Corpos Líquidos ou Gasosos.

**AIC:** Circular de Informações Aeronáuticas.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Posição do Trem:** Convencional ou Triciclo.

**Fase Operacional em que o Motor Passa o Maior Tempo no Mesmo Regime:** Cruzeiro.

**Avião & Planador São:** Aeródinos. (Veículos Mais Pesado que o Ar).

**Motor a Pistão é Fixado a Aeronave Pelo:** Berço do Motor.

**Um Ciclo do Motor a Pistão:** = a seis Fases.

**Unidade que Dosa a Mistura Ar/Combustível para o Motor:** Carburador.

**Distancia entre PMA e PMB:** Curso.

**Peça Responsável Pela Admissão:** Pistão.

**Motor há Quatro Tempos, Um Tempo:** = Um Curso do Pistão.

**Temperatura da Cabeça do Cilindro se Mede com:** Termômetro Par-Termoelétrico.

**Pista Dura ou Pavimentada usa-se:** Pneus com Maior Pressão.

**Mede Velocidade de Rotação do Eixo de Manivelas:** Tacômetro.

**Sangria nos Freios:** Tem Finalidade de Tirar o Ar do Sistema.

**Platinados ou Ruptores:** Interrompem o Circuito Primário da Bobina.

**No Acionamento o Primeiro Instrumento que Devemos Olhar:** Manômetro de Óleo.  
**(OBS. No Acionamento o Manômetro de Óleo Pode Indicar Falha do Motor).**

**Fechamento das Válvulas se dá Por:** Molas Helicoidais.

**Um Ciclo no Motor há Quatro Tempos o Eixo de Manivelas Descreve:** 720°.

**Qualidade do Óleo Lubrificante com Ausência de Acidez:** Neutralidade.

**Sistema de Alimentação Pode Ser:** Por Pressão ou Gravidade.

**Camada Atmosférica Compreendida Entre a Superfície e o Nível Gradiente:** Camada de Fricção.

**Resistência ao Avanço Causado Pelo Turbilhonamento na Ponta da Asa:** Resistência Induzida.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Luzes em Voo:**

**VERMELHA INTERMITENTE** – AD Impraticável.

**VERMELHA CONTINUA** – De Passagem.

**BRANCA INTERMITENTE** – Pouse e Estacione.

**VERDE INTERMITENTE** – Regresse & pouse.

**VERDE CONTINUA** – Livre Pouso.

**PIROTECNICA VERMELHA** – Não Pouse Por Enquanto.

**Luzes no Solo:**

**VERMELHA INTERMITENTE** – Afaste-se da Pista.

**VERMELHA CONTINUA** – Mantenha Posição.

**BRANCA INTERMITENTE** – Regresse e Estacione.

**VERDE INTERMITENTE** – Livre Táxi.

**VERDE CONTINUA** – Livre Decolagem.

**(OBS. Tratando-se de Luzes Eles Não perdoam! Tem que Aprender Mesmo!).**

**Entrada E Saída de Voo NÃO Regular Internacional É Exigida Com Antecedência de:**  
 48hs.

**Pressão e Temperatura Padrão ao Nível do Mar:** 1013,2 HPA / 760 mm Mercúrio / 15°C.

**Circulação Secundaria:** Vento do Vale

**PAZC:** Peso Zero Combustível.

**MLW:** Peso Maximo de Pouso.

**Transponder: 7500:** Interferência Ilícita (Seqüestro).

**7600:** Falha de Comunicação.

**7700:** Emergência.

**Aproximação Direta:** 15 km / 8nm do Ponto de Toque.

**Reta Final Longa:** Superior a 4nm do Ponto de Toque.

**Circuito Para Aeronaves a Reação:** 1500 Pés de Altura.

**Circuito Para Aeronaves a Hélice:** 1000 Pés de Altura.

MERCATOR = CILINDRO

LAMBERT = CONE

**Massa de Ar Quente Sobre Uma Fria Gera:** Nebulosidade Convectiva

**Estabilidade Atmosférica Gera:** Massa de Ar Quente

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Largura de Uma Aerovia (Sigla AWY): Entre 1 Auxílio Radio: 8nm / Entre 2 Auxílio Radio: 11nm / Ambas as Superiores: 21.5nm.**

**As Estações do Ano tem Origem no Movimento de:** Revolução

**Pressão Maior:** 10 e 22hs

**Pressão Menor:** 04 e 16hs

**Vapor D água:** 0 a 4%

**Unidade Relativa do Ar:** 0 a 100%

**Terceiro Tempo do Motor há quatro Tempos:** Desce de PMA (Ponto Morto Alto) Para PMB (Ponto Morto Baixo)

**Motor há dois Tempos Tem:** 1 Ciclo 2 Fases.

**Real Avanço de Passo de Hélice Cuja Distância é de Real Avanço de Hélice:** Passo Efetivo

**Dispositivo Que Permite o Dínamo Gerar Corrente Contínua:** Comutador.

**Para Que o Motor Continue a Funcionar é Preciso a Repetição de:** Ciclos

**Organização Internacional Responsável Pela Elaboração de Normas e Métodos Relacionados a Aviação Civil:** ICAO

**Órgãos Regionais Responsáveis Pela Proteção ao Voo no Brasil:** SRPV

**Documentos Técnicos Emitidos Pela OACI que tem Como Objetivo Tornar Segura & Regular a Navegação Aérea Internacional:** Anexos.

**Classificação das Aeronaves Brasileiras:** Civis & Militares

**Órgão ATC que proporciona Separação Entre Aeronaves em Voo VFR ESPECIAL:** APP

**Espaços Aéreos Controlados:** TMA/CTR/ATZ

**Componentes da Aeronave: Estrutura:** Grupo Motor-Propulsor & Sistemas.

**Componentes Secundários da Estrutura:** Porta, Janela de Inspeção, Tampas, Carenagens diversas.

**Partes Principais da Aeronave:** Asa, Fuselagem, Empenagem & Superfícies Aerodinâmicas.

**Esforços que Aeronave Agüenta:** Tração, Compressão, Flexão, Cisalhamento & Torção.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Fixação da Asa:** Cantilever & Semi Cantilever

**Tipos de Estrutura:** Tubular, Monocoque & Semi- Monocoque

**Superfícies Primárias:** Aileron, Leme e Profundor.

**Superfícies Secundárias:** Compensadores.

**O trem Recolhe Através dos Sistemas: hidráulico ou elétrico.**

**Pneus Alta Pressão:** Pistas Duras

**Baixa Pressão:** Pistas Macias

**Tipos de Acionamento dos Freios:** Hidráulico & Pneumático

**Classificação dos Motores Térmicos:** Combustão interna & Externa.

**Sistemas de Propulsão Classifican-se:** Aviões a Hélice & a Reação.

**Tipos de Manutenção:** **Periódica** – Após um Determinado Intervalo.

**Geral** - Após Varias Horas Sofre Modificação de Vários Componentes.

**Tempo:** É o Conjunto de Fases. Ocorre Quando o Pistão Percorre um Curso.

**Ordem Crescente das Grandezas:** Teórica, Indicada, Efetiva, Útil e Atrito.

**Fatores Importantes Que Determinam a Potencia do Motor:** Cilindrada, Eficiência e Velocidade de Rotação.

**Tempos do Motor há 4 Tempos:** Admissão, Compressão, Tempo Motor & Escapamento.

**Fases do Motor há 4 Tempos:** 6 Fases

Admissão, Compressão, Ignição, Combustão, Explosão & Escapamento.

**(OBS: Não Confundir Fases do Motor com Fases Operacionais Ditas Logo Abaixo.).**

**Fases Operacionais do Motor:** Marcha Lenta, Decolagem, Subida, Cruzeiro, Aceleração & Parada.

**Vantagem de Um Motor há 2 Tempos:** Leve, Simples, Potente, Custo Menor.

**Desvantagens de Um Motor há 2 Tempos:** Não Econômico Lubrificação Imperfeita, Menos Flexível, Após Escapamento Gases Ainda Ficam no Cilindro.

**Cilindro:** É Onde a Carga Combustível é Admitida, Comprimida & Queimada.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Câmara de Combustão:** É o Espaço no Interior do Cilindro Onde a Mistura é Queimada.

**Anéis de Compressão:** Vedam a Folga Entre o Pistão e o Cilindro.

**Anéis de Segmento:** Vedam a Folga Entre o Pistão e o Cilindro.

**Anéis de Lubrificação:** Elimina o Excesso de Óleo das Paredes do Cilindro Deixando Uma Fina Película.

**Pistão:** Peça que Desliza Dentro do Cilindro e Responsável Pela Admissão & expulsão da Mistura.

**Eixo de Manivelas:** Peça Giratória Para Qual Se Transmite a Força do Pistão Através da Biela

**Biela:** Peça Resistente de Aço Que Conecta o Pistão ao Eixo de Manivelas, Transmitindo a Este a Força Expansiva dos Gases.

---

**O Compressor Serve Para Superalimentação.**

---

**Mancais:** Peças que Apóiam Também conhecidas como Rolamento.

**Carter:** É a Carcaça, Onde Estão Fixados os Cilindros, Eixo de Manivelas e Acessórios. O Motor é Fixado ao Avião Pelo Carter.

**Sistema de Comando de Válvulas:** Dispositivo que Efetua Abertura das Válvulas.

---

**Performa-se:** Desempenho do Motor

**Torque:** Capacidade de Uma Força Produzir Rotação.

**Potência:** Trabalho que o Motor Executa Por Unidade de Medida.

**Cilindrada:** Volume Deslocado Pelo Pistão Durante Seu Curso. O Volume Compreende entre os Pontos Mortos PMA & PMB.

**Taxa ou Razão de Compressão:** Quociente Entre Volume do Cilindro e o Volume da Câmara de Combustão.

**Como Aumentar a Potência do Motor:** Adotando Taxas Elevadas de Compressão.

---

**Composição do Sistema de Indução:** Bocal de Admissão, Filtro, Aquecedor de Ar, Válvula de Ar Quente e Coletor de Admissão.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**POTÊNCIAS:**

**Teórica:** Liberada Pela Queima do Combustível.

**Indicada (IHP):** Desenvolvida Pelos Gases Queimados Sobre o Pistão.

**Efetiva (BHP):** O Motor Fornece ao Eixo da Hélice.

**Máxima:** É a Efetiva Máxima Que o Motor é Capaz de Fornecer.

**Nominal:** Efetiva Máxima Para Qual o Motor Foi Projetado e Construído.

**Atrito (FHP):** Perdida Por Atrito Nas Partes Internas.

**Útil, Tratora ou de Tração (THP):** Desenvolvida Pelo Grupo Motor-Propulsor.

**Necessária:** Que o Avião Precisa Para Manter o Voo

**Disponível:** Útil Máxima que o Grupo Motor-Propulsor Pode Fornecer.

**Finalidade do Sistema de Alimentação:** Fornecer a Mistura Ar-Combustível ao Motor na Pressão e Temperatura Adequadas e Livre de Impurezas.

**SISTEMA DE INDUÇÃO:**

Engloba: 3 Partes.

**Indução:** Admite, Filtra & Aquece.

**Superalimentação:** Aumenta a Pressão do Ar Admitido

**Formação de Mistura:** Mistura o Combustível com o Ar.

**Tipos de Carburador:** São 2. Sucção & Injeção.

**Quando a Aeronave Esta Parada no Pátio o Manômetro Indica:** Indica Zero + a Pressão Local.

**Se o Motor Parar Quem fornece a Energia:** Bateria.

**Peça Que Segura o Eixo de Manivelas ao Carter:** Casquilhos(Bronzinas).

**Peça Que Conecta o Pistão ao Eixo de Manivelas:** Biela.

**Elemento Básico do Carburador:** Tubo de Venturi

**Finalidade do Sistema de Formação de Mistura:** Vaporizar a Gasolina e Misturar com o Ar.

**Manete a Frente:** Borboleta Aberta.

**Primeiro Instrumento a Ser Observado no Acionamento:** Manômetro de Óleo

**O Tacômetro indica:** Rotação do Eixo de Manivelas.

**Lei que Se Aplica no Sistema Hidráulico:** Lei de Pascal.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Válvula de Admissão:** Cabeça em Tulipa

**Válvula de Escape:** Cabeça em Cogumelo

**Parte Mais Importante do Sistema de Comando de Válvulas:** Eixo de Ressaltos ou Comando.

**Motor Superalimentado:** Pressão de Admissão Maior Que a Pressão Atmosférica.

**Motor Não-Superalimentado:** Pressão de Admissão Menor Que a Pressão Atmosférica.

**Anéis de Segmento São Instalados na:** Saia do Pistão.

**Normal Hectano tem Octana:** Zero

**Carburador de Cuba Constante:** A borboleta Controla a Massa de Ar que Toma a Mistura.

**Formação de Mistura Ar-Gasolina Vaporizada é Conhecida Como:** Carburação.

**Uso de Gasolina com Octanas Menor que o Recomendado Acarreta Superaquecimento e Batida de Pinos.**

**No Passo Reverso o Ângulo da Pá Fica:** Negativo

**Cruzamento de Válvula Ocasiona:** Maior Limpeza do Cilindro.

**Se Faltar Pressão no Pitot:** O velocímetro Para de Funcionar.

**Cilindro, Pistão & Carter São Feitos em:** Alumínio.

**Razão Entre o Volume do Cilindro e da Câmara de Combustão:** Taxa de Compressão.

**Distancia entre PMA & PMB:** Curso - e o Volume é a Cilindrada.

**Diferença Entre a Potencia Útil e a Efetiva:** Rendimento da Hélice.

**Hélice de Passo Variável é Conhecida Também Como:** Hélice de Passo Constante ou Velocidade Constante.

**Vantagem da Hélice de Passo Variável:** Melhor Rendimento do Motor.

**Viscosidade:** Resistência Que o Óleo Oferece ao Escoamento.

**Válvula By-Pass( Válvula de Derivação):** Garante a Circulação do Óleo mesmo com o Filtro Entupido.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Válvula de Contorno (By Pass):** Abre Numa Determinada Pressão Oferecendo Um Caminho Alternativo ao Óleo Caso o Filtro Fique Obstruído.

**Compressor Mais Usado no Sistema de Superalimentação Por Ser Compacto:** Centrifugo.

**Bomba de Óleo do Sistema de Lubrificação São do Tipo:** Engrenagens.

**Decantador:** Recolhe o Óleo que Circulou no Motor

**Tipos de Sistema de Lubrificação:** São 3. (Salpique Pressão e Mista).

**Ponto de Fulgor:** O Óleo Infama-se Momentaneamente.

**Uma Bomba de Óleo Tem:** Alto Ponto de Fulgor.

**Neutralidade do Óleo:** Indica a Ausência de Acidez.

**Ponto de Congelamento:** Situação Que o Óleo Não Escoa.

**Propriedades do Óleo Lubrificante:** Viscosidade, Ponto de Congelamento e de Fulgor.

**Potencia que Deve Ser Usada na Subida:** Máxima Continua.

**Bomba Principal:** Acionada Pelo Motor.

**Bomba Auxiliar:** Acionada Por Um Motor Elétrico que Fica no Fundo do Tanque de Combustível.

**Anéis de Compressão:** em Cima.

**Anéis de Lubrificação (Raspadores):** Em Baixo.

**Quanto Maior a Temperatura do Óleo Menor é Sua Viscosidade.**

**O Calor Diminui a Viscosidade.**

**O Frio Aumenta a Viscosidade.**

**Quando Um Gás Diminui a Pressão:** Aumenta.

**Primeiro Tempo do Motor há 2 Tempos o Pistão:** Sobe de PMB para PMA.

**Estrutura Mais Leve:** Monocoque.

**Cruzamento de Válvulas de Um Motor Favorece:** O Vôo de Cruzeiro.

**Mecanismo Que Abre as Válvulas:** Sistema de Comando de Válvulas.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Controle de Qualidade da Gasolina Misturada com o Ar no Carburador:** Gicleur.

**O Compressor Usado no Sistema de Indução Comprimi o Ar Pelo Processo de:** Redução de Volume.

**Válvula de Ar Quente deverá Estar Fechada na Decolagem.**

**Bomba Principal:** Acionada Através de Energia Mecânica do Eixo de Manivelas.

**2º Tempo do Motor há dois Tempos o Pistão Estará no Curso Descendente e Estará na Fase de:** Expansão e Escapamento.

**Sistema de Arrefecimento do Motor:** Retira o Excesso de Calor dos Cilindros.

**O Slot:** Aumenta o Coeficiente de Sustentação.

**Slot é Conhecido Também Como:** Fenda ou Ranhura.

**Slat:** Permite a Elevação do Ângulo de Ataque.

**No Vôo Planado o Flap Aumenta o Ângulo de Descida Mas Sem Alterar a Razão de Descida.**

**O Slot Aumenta o Ângulo de Ataque Crítico do Aerofólio.**

**Ângulo de Sustentação Nula:** Igual a Zero no Perfil Simétrico e Negativo no Perfil Assimétrico.

**O Ângulo de Ataque é Nulo Quando o Vento Sopra na Mesma Direção da Corda do Aerofólio...**

**Chapas Metálicas Usadas No Cilindro Para Aumentar o Contato com o Ar:** Defletores.

**Dispositivo Elétrico Que Permite a Carga da Bateria Após a Partida:** Relé ou Djuntor de Corrente Reversa.

**A Tensão é Medida Pelo:** Voltímetro.

**Termômetro Usado Para Medir a Temperatura da Cabeça do Cilindro:** Par Termoelétrico.

**Combustão Anormal, Pontos Incandescentes na Câmara de Combustão:** Pré-Ingnição.

**Linha:** Rumo

**Eixo:** Proa

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Linhas Retas, Paralelas & Eqüidistantes:** Meridiano.

**Linhas Retas, Paralelas & Não Eqüidistantes:** Paralelos.

**(OBS: Observe Acima Que a Proposta é Igual, Só Mudou Uma Palavra. Pegadinha Clássica DAC/ANAC).**

**Gnomica:** Centro da Terra

**Estereográfica:** Ponto Oposto ao Ponto de Tangencia

**Ortográfica:** Infinito.

**A Terra Gira de:** Oeste para Este.

**Latitude:** 0 a 90° N/S.

**Longitude:** 0 a 180° E/O.

**Carta Lambert a:** Rota Loxodrômica é Curva  
Rota Ortodrômica é Reta.

**Carta Mercator a:** Rota Loxodrômica é Reta.  
Rota Ortodrômica é Curva.

**Rota do Circulo Maximo:** Ortodrômica

**Arco de Meridiano Compreendido Entre os Paralelos de Dois Pontos:** Diferença de Latitude.

**Menor Arco de Paralelo ou Equador Compreendido Entre o Meridiano dos Pontos considerados:** Diferença de Longitude.

**Latitude Que Fica Igualmente Distante Entre Duas Latitudes Consideradas:**  
 Latitude-Média.

**Na Mercator a Escala:** É Variável com Altitude.

**Na Lambert a Escala:** É Constante com a Atitude.

**FOHEN:** Ar Quente e Seco Que Desce a Sotavento das Montanhas.

**Hidrômeteoro Suspensos:** Nuvem, Nevoeiro e BR.

**Isoterma:** Temperatura 5°C

**Isóbaras:** Pressão

**Isógonas:** Direção

**Isotacas:** Velocidade

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Antecedência Mínima para PLN(Plano de Voo) Apresentado:** 45min.

**Crista(Cunha): Sistema de Alta Pressão –** Aberto.

**Côvado: Sistema de Baixa Pressão –** Aberto.

**Pré-Frontal:** Frente Quente.

**Pós-Frontal:** Frente Fria.

**Altitude Verdadeira:** Pressão/Temperatura.

**Altitude Densidade:** Temperatura.

**Quando as Isóbaras Diminuem:** Temos Uma Alta Pressão ou Anti-Ciclone.

**Quando as Isóbaras Aumentam:** Temos uma Baixa Pressão.

**Litometeoros:** Nevoa - Seca, Fumaça, Poeira. – 80% da Umidade.

**Hidrômeteoros:** Nevoa - Úmida, Chuva, Neve, + 80% da Umidade.

**Altitude:** **Inversamente** Proporcional.

**Densidade:** **Diretamente** Proporcional.

**(OBS: Observe Acima Que a Proposta é Igual, Só Mudou Uma Palavra. Pegadinha DAC/ANAC).**

**Vapor D`Água:** 0 a 4%

**Umidade Relativa:** 0 a 100%

**Anabático:** Sobe Durante o Dia.

**Catabático:** Desce Durante a Noite.

**Barômetro:** Mede

**Barógrafo:** Registra

**Convecção:** Vertical

**Advecção:** Horizontal

**Nevoa-Umida Difunde a Cor:** Azul- Cinza

**Nevoa-Seca Difunde a Cor:** Vermelha

**Albedo Médio da Terra:** 35%

**Massa de Ar Polar Fria Formada Pelo Pacífico:** MPK.

**Temperadas:** Entre o Trópico e o Círculo Polar.

**Polares:** Entre o Círculo Polar e o Pólo.

**A FIR Enquadra-se no Espaço Aéreo Classe:** G

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Circulação do Ar Atmosférico Numa Baixa Pressão no Hemisfério Sul:** Ciclônica Convergente.

**Fenômeno Que Caracteriza Estabilidade Atmosférica:** Massa de Ar Quente.

**Fenômeno Formado Pelo Atrito do Vento Forte e Superposto com Direção e Velocidade Diferentes:** Turbulência Dinâmica.

**Voando no Hemisfério Sul Para o Centro de Um Sistema de Baixa Pressão, Sofrerá Incidência de Ventos de:** Direita.

**Turbulência Que Incide no Verão com Presença de Nuvens Cumulusformes:** Turbulência Convectiva.

**Nuvens Associadas a Uma Frente Quente:** Estratiformes (Desenvolvimento Horizontal)

**Quando Temos Nevoeiro Temos:** Ar Estável.

**Fenômeno Que Ocorre Por Correntes Convectivas:** Nuvem Cumulus.

**Nebulosidade Convectiva a Faixa Ideal Para Formação de Gelo Claro:**  $-10^{\circ}\text{C}$ .

**Circulação Que Ocorre de Dia Pela Diferença de Temperatura Entre a Terra e a Água:** Brisa Marítima.

**Gelo Pesado e Aderente Sobre a Aeronave em Nebulosidade Convectiva:** Cristal.

**Estratiformes:** Horizontal.

**Cumuliformes:** Vertical.

**A Elevação do AD é Obtida Pela Diferença Entre:** QNH(QFF) e QFE.

**Zero Kelvin:**  $-273^{\circ}\text{C}$ .

**O Efeito Coriolis Provoca um Desvio Para:** Esquerda: Hemisfério Sul.

**Direita:** Hemisfério Norte.

**Sistema de Baixa Pressão Aberto:** Côvado (**OBS: Lembrar do Cristo Redentor Que Ta no Alto**).

**Sistema de Alta Pressão Aberto:** Crista ou Cunha. (**OBS: Lembrar da Calçada Que Ta em Baixo**).

**Processos Principais de Transmissão de Calor:** São 4 – Condução, Radiação, Convecção & Advecção.

**Colo:** Fica Entre Dois Centros de Alta e Dois Sistemas de Baixa Pressão Onde Ocorrem Ventos Fracos e Variáveis.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Crista ou Cunha:** Sistema Aberto de Alta Pressão **Diminuindo** Para Periferia.

**Côvado:** Sistema Aberto de Baixa Pressão **Aumentando** Para Periferia.

**(OBS: Observe Acima Que a Proposta é Igual, Só Mudou Uma Palavra. Pegadinha DAC/ANAC).**

**A Temperatura do Ar a Superfície é:** Observada: Pelo SEM no METAR.  
 Prevista: Pelo CMA no TAF.

**A Temperatura do Solo Diminui Graças:** A Radiação Terrestre.

**Ventos Alísios no Hemisfério Sul Abaixo de 20 Mil Pés Fluem de:** SE(Sudeste).

**Ventos Alísios no Hemisfério Norte Fluem de:** NE(Nordeste).

**Processo de Transmissão de Calor a Distancia SEM Contato Entre os Corpos:**  
 Radiação.

**Processo de Transmissão de Calor a Distancia COM Contato Entre os Corpos:**  
 Condução. **(OBS: Observe Acima Que a Proposta é Igual, Só Mudou Uma Palavra. Pegadinha DAC/ANAC).**

**Pressão da Estação ou Pista:** QFE.

**Distancia Entre QFE & QNH:** Elevação.

**Gradiente Térmico Ao FL do Mar:** 2°C/1000Pés.

**Distancia Vertical Que Separa Um Ponto no Espaço da Superfície do Solo (QFE):**  
 Altitude Absoluta ou Altura.

**Temperatura da Tropopausa:** -56,5°C.

**Em Qualquer Tipo de Frente a Rampa Sempre se Inclina Para o Lado Mais:** Frio.

**A Meteorologia é Responsabilidade:** DECEA Através do SRPV/CINDACTA.

**Hidrometeoros Depositados Podem Ser:** Orvalho e Geadas.

**Fluxo dos Ventos Flui:** Pressões Mais Altas Para as Mais Baixas.

**Nevoa-Seca:** Umidade -80% / Visibilidade - 0 a 5Km / Difusão Cor Vermelha.

**Nevoa-Umida:** Umidade 80% ou + / Visibilidade 1000 a 5000 m / Difunde Cor Azul.

**Gelo Que Apresenta Micro Gotículas:** Granulado.

**Razão Adiabática Seca:** 1°C/100m

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Razão Superdiabática:** 1,6°C/100m

**Razão Adiabática Úmida:** 0,6°C/ 100m

**Razão Superdiabática Máxima:** 3,42°C/100m (Gradiente Autoconvectivo)

**MONÇÕES>**

**De Verão:** Do Mar Para Terra.

**De Inverno:** Da Terra Para o Mar.

**Quem Emite o METAR é o EMS.**

**Direção do Vento no METAR:** Graus Verdadeiros.

**Vento de Rajada:** Acima de 10kt.

**Visibilidade Horizontal é Dada Em:** Metros.

**No METAR a Base da Nuvem é Fornecida em:** Incrementos de 30m.

**Ocorrendo Nevoeiro o Ar Estará Estável.**

**Observação Meteorológica de Superfície:** METAR.

**Vento de Superfície Flui até:** 100m

**Circulação do Ar Atmosférico Numa Baixa Pressão no Hemisfério Sul:**  
Ciclônica Convergente.

**Quando Um Sistema Frontal Frio Aproxima-se:** Ocorre Aumento da Temperatura & Queda da Pressão.

**Fases de Uma Trovoada:** Cumulus, Maturidade & Dicipação.

**Turbulência Que Ocorre no Verão com a Presença de Nuvens Cumuniformes:**  
Convectiva.

**Latitude Que Propicia a Formação de Massas de Ar:** Temperada.

**15C°= +59°F**

**Fenômeno Provocado Por Correntes Convectivas:** CU.

**Altitude & Temperatura:** Inversamente Proporcional.

**Céu Claro com Ausência de Tempo Significativo Caracteriza:** Anticiclone.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Noite de Inverno sem Nebulosidade e com Vento Calmo, Pela Manhã Pode Ocorrer:** Nevoeiro de Radiação.

**A Previsão GAMET é Confeccionada Por Um CMA-1 a Cada:** 06 Horas/4 Vezes Por Dia.

**A Carta SIG WX PROG é Feita em Números de** 4 Por Dia/ **Pelo** RAFC.

**A precipitação Mais Severa de Uma Trovoada Ocorre na Fase de:** Maturidade.

**Para Efeitos de Navegação Consideramos a Terra Uma:** Esfera.

**Os Meridianos e os Paralelos:** Cruza-se a 90°.

**Latitudes:** 00 a 90° N/S

**Longitudes:** 000° a 180° E/O

**MEDICI:**

**Latitude:** No Arco de Meridiano.

**Longitude:** No Arco de Paralelo.

**Rota Mais Escolhida Devido A facilidades de Planejamento:** Loxôdromica.

**Trajatória Descrita na Superfície Terrestre Que Forma com Todos os Meridianos Que Cruza Ângulos Iguais:** Loxôdromica.

**ORIGEM PROJEÇÕES:**

**Gnomônica:** Centro da Terra.

**Estereográfica:** Ponto Oposto ao Ponto de Tangência.

**Ortográfica:** Infinito.

**Valor Angular Obtido de NV(Norte Verdadeiro) para NM(Norte Magnético):** Declinação Magnética (DMG).

**Linhas Isoclínicas:** Unem Pontos de Mesma **Inclinação** Magnética.

**Linhas Isopóricas:** Unem Pontos de Mesma **Variação** de Declinação Magnética.

**(OBS: Observe Acima Que a Proposta é Igual, Só Mudou Uma Palavra. Pegadinha DAC/ANAC).**

**A Pressão Atmosférica Cresce com a Altitude...**

**A Pressão Diminui 1HPA a Cada 30 Pés que Subimos...**

**A Temperatura Decresce 2°C Para Cada 1000 Pés Que Subimos...**

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**1013,2HPA (29.92 pol. de Mercúrio) é Chamado de QNE ou Ajuste Padrão, Quando Inserida no Altimetro Espessa FL (Nível de Vôo)....**

**ALTITUDES:**

**Indicada:** O Altimetro Terá Como Referencia a Pressão do Local Sobrevoado, Reduzida ao Nível Médio do Mar. Também Conhecida Como Altitude Pressão Corrigida Para Erros de Pressão ou Altitude QNH.

**Densidade:** Altitude Pressão Corrigida Para Erros de Temperatura.

**Absoluta ou Altura:** Distancia Vertical de Uma Aeronave em Relação ao Terreno Sobrevoado.

**Verdadeira:** Pressão Corrigida Para Erros de Pressão e Temperatura.

**Calibrada:** Corrigida Para Erros Mecânicos.

**TRANSIÇÕES ALTIMETRICAS:**

**QNH Para QNE:** Altitude de Transição. (OBS: QNH/QNE Após DEP e Não Contastando na Carta a Altitude de Transição Fixa em 3000 Pés).

**QNE PARA QNH:** Nível de Transição. (Será Informado Pelo Órgão de Controle/ Está Ligeiramente Acima da Altitude de Transição / Se Não Tiver QNH do Aeródromo Que Vai Pousar Usa-se o do Mais Próximo).

**A Linha de Força do Campo Magnético da Terra que Une os Pólos Magnéticos:** Meridiano Magnético.

**Ângulo Formado Entre a Corda e o Eixo Longitudinal:** Ângulo de Incidência.

**Perfil é o Formato de Corte do Aerofólio Que Podem Ser:**

**Simétrico:** Dividido Por Uma Linha Reta em Partes Iguais

**Assimétrico:** Aquele Que Não Pode Ser Dividido Por Uma Linha Reta em Partes Iguais.

**A Pressão Dinâmica é Produzida Pelo Impacto do Vento....**

**Velocímetro é um Manômetro Que Indica Velocidade do Vento Relativo....**

**O CL(Coeficiente de Sustentação) Depende do:** Ângulo de Ataque e Formato do Aerofólio.

**Arrasto de Todas as Partes do Avião Que Não Produzem Sustentação:** Arrasto Parasita.

**Arrasto Induzido é o de:** Ponta de Asa.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**A Sustentação é Positiva:** Do Intradorso Para o Extradorso, ou seja, de Baixo Para Cima.

**Pressão Que Faz o Ponteiro do Velocímetro Girar:** Dinâmica.

**Distância Teórica Que a Hélice Deveria Percorrer em Cada Volta:** Passo.

**Distância Entre o Passo Teórico e Efetivo:** Recuo.

**Uma Pequena Torção na Hélice é Bom Para Decolagens e Subidas...**

**Uma Grande Torção na Hélice é Bom Para Vãos de Cruzeiro....**

**Principal Força Que Age na Asa:** Resultante Aerodinâmica.

**Perfil Assimétrico Possui Equilíbrio:** Instável.

**A Glissada Ocorre Por Inclinação Exagerada das Asas.**

**A Derrapagem é Causada Pela Inclinação Insuficiente da Asa ou Aplicando o Pedal Sem Inclinar as Asas....**

**A Velocidade de Stol:** Aumenta Numa Curva.

**Se o Diedro é Nulo o Avião Torna-se:** Estaticamente Indiferente.

**Ângulo de Sustentação Nula é Igual a Zero no Perfil Simétrico e Negativo no Assimétrico.**

**Perpendicular ao Vento Relativo:** Sustentação.

**Paralelo ao Vento Relativo:** Arrasto.

**No Velocímetro a Pressão Estática:** Anula-se Dentro do Instrumento.

**Velocidade de Máximo Alcance:** e a Que Permite Voar a Maior Distância.

**Velocidade de Máxima Autonomia:** Permite Voar Mais Tempo.

**Vôo Horizontal:** o Arrasto Não Depende da Altitude, é Imutável.

**Velocidade de Stol:** Aumenta se o Peso For Aumentado.

**Diedro Enflexado:** Influi na Estabilidade Lateral.

**Fator de Carga Numa Cabrada:** Positivo.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Maior Amplitude de Movimento:** Leme de Direção.

**A Placa Plana Num Avião Serve Para:** Calcular o Arrasto Parasita.

**Quanto Mais Alto Maior a VA....**

**O Coeficiente de Sustentação é Igual a Zero no Ângulo de Sustentação Nulo...**

**O Coeficiente de Sustentação é Maximo no Ângulo de Estol....**

**O Flap Aumenta o Coeficiente de Sustentação....**

**No Teto Pratico a R/S(Razão de Subida) é Igual a: 100ft/min...**

**O Pré-Stol Antecede o Parafuso....**

**O Slot Altera o Coeficiente de Sustentação...**

**O Ângulo de Inclinação Não Depende do Peso...**

**Em Vôo Nivelado o Fator de Carga = 1...**

**Na Cabrada = Superior a 1...**

**Na Picada = Menor Que 1...**

**Efeito de Fuselagem Tem Influencia na:** Estabilidade Lateral e Diminui a Estabilidade Lateral.

**A Força de Arrasto:** e Proporcional a Densidade, Área e Coeficiente de Sustentação.

**Potencia Efetiva Transformada em Tração:** Potencia Útil.

**Parafuso Também Se Chama Auto-Rotação.**

**Velocidade Mínima em Vôo Horizontal:** Velocidade de Stol.

**Velocidade Usada em Espera Sobre o AD:** Máxima Autonomia.

**Estrutura Monocoque:** Mais Leve e Se Dá Em Cavernas.

**Estrutura Semi-Monocoque:** Mais Usada/ Completa.

**O Altímetro Usa Apenas Pressão:** Estática.

**O Velocímetro Usa:** Pressão Estática & Dinâmica.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Pane na Linha de Pressão Total:** Apenas o Velocímetro Deixa de Operar.

**Pane na Linha de Pressão Estática:** Altímetro, Climb e Velocímetro Deixam de Operar.

**Ar Mais Denso:** Seco.

**Reduzir as Rotações do Eixo de Manivelas Para Hélice:** Conjunto Redutor de Hélice.

**Manutenção Programada Faz Parte da:** Manutenção Preventiva.

**Dispositivo Elétrico Que Aumenta ou Diminui o Valor da Voltagem:** Transformador.

**Combinação Entre Massa de Ar e Massa Combustível:** Mistura.

**Tacômetro Recebe Energia do:** Gerador de Tacômetro.

**Se Diminuir a Taxa de Compressão:** A Potencia Também Diminui.

**Elemento Que Protege o Platinado e Aumenta a Tensão Induzida da Bobina:**  
Condensador.

**No Sistema de Ignição de Baixa Tensão Não Existe Magneto...**

**Razão Entre a Massa e o Volume:** Densidade.

**Fonte de Energia do Sistema de Ignição:** Magneto.

**Quem Mede Tensão:** Voltímetro.

**Para Que Haja Combustão é Preciso:** Combustível, Oxigênio e Calor.

**Quem Mede Corrente:** Amperímetro em Amperes.

**O Aquecimento do Ar de Indução Causa:** Diminuição da Densidade do Ar Induzido.

**Esforço Estrutural Que Faz Distorção no Corpo:** Tração.

**O Primmer Injeta no:** Tubo de Venturi.

**Leveza do Motor é o Coeficiente Entre Massa Dividida Pela Potencia...**

**Durante Uma Picada Violenta o Fator de Carga Pode Ser Negativo...**

**Ângulo Formado Entre o Eixo Longitudinal e o Plano Que Contem a Corda da Asa:**  
Ângulo de Incidência.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**No Sistema de Ignição Com RPM Já Estabelecida a Geração de Energia É Obtida Pelo Magneto...**

**A Drenagem Serve Para:** Eliminar Água e Impurezas do Sistema.

**Em Vôo Horizontal Em Curva:** A Força de Sustentação Deve Ser Maior Que o Peso do Avião.

**Força Por Unidade de Área:** Pressão.

**Principal Função do Flap:** Aumentar a Sustentação.

**Duas Forças Que Ocorrem Quando o Ar Passa Pela Asa:** Sustentação & Resistência ao Avanço.

**A Bomba Principal e Auxiliar Fazem Parte do Sistema de Alimentação Por Pressão...**

**O Dínamo Fornece:** Corrente Contínua.

**Quanto Maior a Asa:** Menor a Velocidade de Stol.

**FG VV001 no METAR:** Nevoeiro de Céu Obscuro. **(OBS: Quando VV Segue Após FG Significa Que Ta Obscurecido).**

**FG OVC003 no METAR:** Nevoeiro de Superfície. **(OBS: Se Vier Assim Normal FG Só ai é de Superfície).**

**Tacômetro Mecânico Tem Seu Funcionamento Por:** Força Centrífuga.

**Manutenção Programada Faz Parte da Manutenção:** Preventiva.

**Nuvens Associadas a uma Frente Quente:** Estratiformes.

**Centro de Pressão de um Perfil Simétrico é Imutável...**

**A Resultante Aerodinâmica é Dividida em Duas Componentes:**

**Sustentação:** Perpendicular Ao Vento Relativo e Que Sustenta o Peso do Avião.

**Arrasto:** Paralela Ao Vento Relativo e Que é Prejudicial Ao Vôo.

**Quando o Ângulo é Positivo a Sustentação Também é, Qualquer Que Seja o Perfil...**

**O Ângulo de Ataque Torna-se Nulo Quando o Vento Relativo Sopra Na Mesma Direção da Corda. A Sustentação Pode Ser Nula ou Positiva Dependendo do Tipo do Perfil...**

**A Sustentação Depende de:** Coeficiente, Densidade, Área da Asa e Velocidade.

**A Sustentação é Proporcional a:** Coeficiente, Densidade, Área da Asa e Quadrado da Asa.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Turbilhonamento = Vórtice.**

**Para Diminuir o Arrasto Induzido(Ponta de Asa) os Aviões de Grande Rendimento Possuem Asas Com Grande Alongamento, Porem Podemos Reduzir o Arrasto Induzido Com Uso de Tanques na Ponta da Asa...**

**Vórtice é Maior:** Nas Baixas Velocidades. (Decolagem, Pouso Etc.)

**O Arrasto em Vôo Horizontal Não Varia Com Altitude...**

**O Peso Não Influi na Distancia Nem no Ângulo de Planeio, Mas Aumenta a Velocidade e Razão de Descida...**

**Avião Com Calda Pesada Correm Risco de Entrar em Parafuso Chato...**

**Parafuso Chato é Sempre Uma Manobra Acidental...**

**O Parafuso é Uma Manobra Comandada ou Acidental...**

**O Efeito de Fuselagem Influi na Estabilidade Lateral...**

**Teto Pratico e Absoluto São Altitudes de Densidade...**

**Com Aumento da Altitude a Velocidade Diminui...**

**A Velocidade Depende do Peso...**

**No Vôo Planado o Avião Atinge Maior Distancia com Vento de Calda...**

**Os Três Eixos Imaginários do Avião Cruzam-se num Ponto Chamado:** CG(Centro de Gravidade).

**Ângulo Formado Entre Eixo Lateral e Plano das Asas:** Diedro.

**Ângulo Formado Entre Eixo Lateral e Bordo de Ataque:** Enflechamento.

**Velocidade Limite:** É a Máxima Para Qual o Avião Foi Construído.

**Comandante Exerce Autoridade Inerente de Sua Função:** Desde Sua Apresentação Até a Entrega da Aeronave.

**A Aeronave é Considerada da Nacionalidade do Estado:** Em Que Foi Matriculada.

**Aeronave em Manobras:** Quando Estiver Sendo Movimentada ou Rebocada.

**Aeródromos Cíveis Dividissem em:** Públicos & Privados.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Aeródromos Públicos Podem Ser Usados Por Qualquer Aeronave:** Sem Distinção de Propriedades ou Nacionalidades.

**Pessoa Civil ou Militar Que Concluiu um Estagio de Segurança de Vôo ou Modulo de Prevenção do Curso de Segurança de Vôo (CSV) Tem Como Sigla:** EC

**Aeronave de Instrução Também Pode Ser Privada.**

**O CBAER (Código Brasileiro de Aeronáutica) Classifica as Aeronaves em:** Civis & Militares.

**Responsável Pela Investigação de Incidente Envolvendo Aeronave Civil Brasileira:** ASV do Operador da Aeronave.

**Em se Tratando de Aeronave Civil, Transgressões Apuradas Durante a Investigação de Acidentes Aéreos Serão Punidas:** Pela ANAC.

**Atualmente o Principal Objetivo das Investigações de Acidentes Aéreos:** Prevenção de Acidentes.

**Aeronave Considerada Desaparecida Caracteriza:** Acidente Aeronáutico.

**Grupo de Pessoas Adequado as Características de Um Acidente, Designadas Para a Investigação Tem Como Sigla:** CIAA.

**Fazem Parte do SIPAER:** CENIPA; SIPAA & CNPAA.

**Elementos Civis com Curso de Segurança de Vôo Realizado no CENIPA, Tem Como Sigla:** ASV.

**Relatório Final de Um Acidente com Aeronave Civil Tem Caráter:** Ostensivo.

**Órgão ATC Que Proporciona Separação Entre Aeronaves em Vôo VFR ESPECIAL:** APP

**Para Realização de Vôo VFR em CTR e TMA o Piloto Deverá Apresentar na Sala AIS:** Um NTV.

**Principal Serviço Prestado no Espaço Aéreo Classe F Para os Vôo VFR:** Informação de Vôo.

**Espaço Aéreo Controlado Onde Se Pode Voar Sem Radio Nem Autorização:** Classe E.

**O Vôo Visual ESPECIAL Poderá Ser Autorizado:** Pelo APP, Quando Dentro da TMA.

**AIP:** Contem Informações Duradouras , Indispensáveis a Navegação Aérea.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Acima de 10000 Mil Pés a Velocidade Máxima Para Vãos VFR: 380kt**

**Uma Aeronave em Vôo no FL 055 Pretende Cruzar Uma Aerovia Cujo Nível Mínimo é FL030. Antes de Cruzar Deve:** Estabelecer Comunicação com o Órgão ACC.

**Estando Sobre o Controle de um APP a Separação Vertical Mínima é de:** 1000 Pés.

**Estando em Vôo IFR dentro de Uma TMA e Sobre Vertoração de um APP a Responsabilidade Pela Separação é Única e Exclusiva:** Do Controlador.

**Estando Num Pátio e Recebendo a Devida Autorização da Torre Para Uma Ultrapassagem, Caso Ocorra a Colisão a Responsabilidade é Única e Exclusiva:** Do Piloto em Comando.

**Espaços Aéreos de Dimensões Definidas, Dentro do Qual Existem Riscos Potenciais ou Atuais a Navegação Aérea Denomina-se:** Perigosos.

**Sobre um Auxilio Radio Uma Aerovia Tem:** Largura de 8Nm

**P** = Proibida.

**Documentos Técnicos Emitidos Pela OACI com Objetivo de Tornar Segura e Regular a Navegação Aérea Internacional:** Anexos.

**Organização Internacional Responsável Pela Elaboração de Normas e Métodos Bem Como os Procedimentos Relativos a Aviação Civil do Qual o Brasil é Integrante:** ICAO

**UTC:** Tempo Universal Coordenado (3 hs a +)

**HLO:** Hora Local

**HLE:** Hora Legal

**Espaços Aéreos Controlados:** TMA/CTR/ATZ.

**Indicativo de Chama do Órgão ATS ``APP``:** Controle ou Aproximação Quando na Chegada.

**Ultrapassagem:** Ângulo Inferior a 70°

**O AFIS é Prestado ao Trafego na Área de Movimento e Toda Aeronave no Espaço Aéreo Inferior Num Raio de:** 50 km

**Direção do Vento Dada Pela Torre:** Graus Magnéticos.

**Com Referencia a Solo ou Água o Vôo VFR em Rota Será Efetuado em FL Adequado Quando Acima de:** 3000 Mil Pés.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Os FL's de Vôo Começam A-partir de:** FL030 em Diante.

**Nenhuma Aeronave Poderá Voar Tão Próxima a Outra, a Uma Distancia:** Que Possa Ocasionar Perigo de Colisão.

**Não é Responsabilidade do Piloto em Caso de Acidente:** Comunicar Aos Familiares das Vitimas.

**Um dos Fatores Contribuintes Que Conduz a Um Acidente. Classificado da Área de Fator Humano:** Aspecto Fisiológico.

**VFR Não Estarão Sujeitos a Autorização ATC Quando Voando Nos Espaços Aéreos:** E,F e G.

**Aeronave Não Obteve Contato com APP na Entrada da TMA, Quantos Minutos de Vôo do AD Deverá Estabelecer Contato com a Torre:** 05 Minutos.

**Autoridade Competente Para Realização de Uma Atividade Técnica Especifica em Uma Aeronave Civil:** ANAC.

**VASIS:** Indicador Visual da Rampa de Aproximação.

**Chama Atenção Entre o Por e Nascer do Sol ou em Qualquer Outro Período Que Se Julgue Preciso :** Luzes de Anti-colisão.

**Afélio:** Terra Mais Longe do Sol.

**Periélio:** Terra Mais perto do Sol.

**O Ar Classifica-se em:** Seco, Úmido e Saturado.

**O Ar Seco é Mais Pesado que o Ar Úmido.**

**Albedo Médio da Terra:** 35% = 0,35

**Côvado:** Está Associado a um Mau Tempo.

**Ventos Anabáticos:** Sobem Durante o Dia.

**Ventos Catabáticos:** Descem Durante a Noite.

**Brisa Terrestre:** Terra Para o Mar a Noite.

**Brisa Marítima:** Mar Para Terra de Dia.

**Abaixo de 10000 Mil Pés a Velocidade Máxima é de:** 250KT.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Em Caso de Óbito Abordo o Comandante Deve Providenciar na Próxima Escala a Presença:** De Uma Autoridade Policial.

**Ventos Foehn:** Ar Quente e Úmido que Sobe do Lado Barlavento de Uma Montanha depois Desce pelo Lado Sotavento Quente e Seco.

**Monções:** Vento Que Varia de direção pelas estações do ano.

**Só Decolar com 120 a 130% da Velocidade STOL.**

**TIPOS DE EQUILÍBRIO:**

**Estável:** Avião Tende a Voltar ao Equilíbrio

**Instável:** Avião Tende a Afastar-se Mais do Equilíbrio

**Indiferente:** Avião Continua Fora do Equilíbrio

**Fatores Que Influem na Estabilidade Lateral:** Diedro; Enflechamento; Efeito de Quilha; Efeito de Fuselagem e Distribuição de Pesos.

**Diedro Positivo:** Aumenta a Estabilidade Lateral.

**Diedro Negativo:** Diminui a Estabilidade Lateral.

**Asa com Enflechamento Positivo:** Tende a Ser Estável.

**Asa com Enflechamento Negativo:** Tende a Ser Instável.

**Efeito de Fuselagem:** Diminui a Estabilidade Lateral.

**Parafuso Também é Conhecido como Auto Rotação.**

**Principal Fonte de Energia Num Avião:** Dínamo. (Carrega a Bateria e Fornece Corrente Continua).

**A Massa Também é Denominada Terra.**

**Aspecto das Nuvens: Podem Ser:** Estratiformes ou Cumuliformes.

**ALTURA DAS NUVENS**

**OBS: Imagine um Boneco!**

**Nuvens Altas** = CABEÇA DO BONECO (Ta no Alto do Corpo): CI, CC e CS.

**Nuvens Médias** = ABDOMEN DO BONECO (Ta No Meio do Corpo): AC, AS e NS.

**Nuvens Baixas** = SAPATO DO BONECO (Ta em Baixo do Corpo): ST e SC.

**PARTICULARIDADES DAS NUVENS:**

**Nuvens com Desenvolvimento Vertical:** CU e CB.

**Indica Base da Corrente de Jato:** CC.

**Não Forma Halo, Cinza ou Azul; Cristal de Gelo:** AS.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Muito Baixa; Cinza; Garoa:** ST.

**Cinza ou Branca; Lençol; Partes Escuras; Turbulência Dentro Apenas:** SC.

**Muito Grossa; Escura ou Cinza; Precipitação Quase Intensa:** NS.

**Contornos Bem Definidos; Couve-flor; Pancadas de Chuva; Perigo Para Aviação:** CU.

---

**Fenômenos Meteorológicos Mais Importantes Ocorrem Na:** Troposfera.

**Isotermia:** Tropopausa.

**Baixa Atmosfera:** Troposfera.

**Albedo Médio da Terra:** 0,35 35%

**Nevoeiro de Vapor:** Advecção.

**Nevoeiro de Radiação:** Massas de Ar.

**Camada Limite Estende-se Até:** 100m

**SEPARAÇÃO DAS NUENS:**

**Horizontal:** 5.000 Pés / 1500m

**Vertical:** 1.000 Pés / 300m

**AUTONOMIA:**

**Avião:** A + B + 45

**Helicóptero:** A + B + 20

---

**CLASSIFICAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO:**

**AWY INFERIOR:**

**Limite Vertical Inferior:** 500 pés Abaixo do FL mínimo Indicado na ERC.

**Limite Vertical Superior:** FL245 Inclusive.

**AWY SUPERIOR:**

**Limite Vertical Superior:** Ilimitado.

**Limite Vertical Inferior:** FL245 Exclusive.

---

**ALTURA MINIMA DE VÔO:**

**Locais Povoados:** 1000 pés Acima do Prédio Mais Alto.

**Mar:** 500 Pés.

**ESPAÇOS CONDICIONADOS:**

**P:** Proibidos

**D:** Perigosos

**R:** Restritos

**Durante Uma Descida em Vôo Planado, o Peso Não Influirá no Ângulo de Planeio...**

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Quanto Menor a Área da Asa: Maior Tem de Ser a Velocidade...**

**FASES DE PERIGO:**

INCERFA: \* 30 minutos Após Comunicação  
 \* Tentativa de Comunicação  
 \* 30 minutos Após ETA.

ALERFA: \* Após Incerfa.  
 \* 5 Minutos Após ETA Quando Autorizado Pouso.  
 \* Condições Operacionais Anormais.  
 \* Interferência Ilícita

DETRESFA: \* Após Alerfa (SAR).  
 \* Após Reserva de Combustível.  
 \* Possível Pouso Forçado.

**H:** Pesada

**M:** Média

**L:** Leve

**POSIÇÕES NO CIRCUITO:**

**01** – Posição de Estacionamento

**02** – Ponto de Espera

**03** – Cabeceira

**04** – Perna do Vento

**05** – Pista de Pouso e Decolagem

**Largura de Uma RNAV:** 43NM (80KM)

**OBS: Quase Sempre Cai na Prova!**

**Área de Manobras:** Destinada ao Pouso, Decolagem e Táxi Excluindo os Pátios.

**Área de Movimento:** Destinada a Pouso, Decolagem e Táxi, Está Integrada Pela Área de Manobras e os Pátios. (ou seja Inclui os Pátios)

**Área de Pouso:** Destinada a Pousos e Decolagens.

**Conteúdo da Mensagem de Posição:** Identificação da Aeronave, Posição, Hora, FL ou Altitude e Próxima Posição.

**VFR Especial:** Só no Período Diurno. Teto 300m / Visibilidade 3000m ou Valor Constante da SID ou o Que For Superior.

**Órgãos Que Fazem Parte da Estrutura do SIPAER:** CENIPA, SIPAA E CNPAA.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**PLACAS:**

**OBS: Quase Sempre Cai na Prova!**

**T Horizontal:** Indica o Sentido de Pouso ou Decolagem; A Noite Deverá Ser Iluminado com Luzes de Cor Branca.

**Quadrado Vermelho com Uma Diagonal Amarela:** Precauções Especiais Durante Aproximação e Pouso.

**Quadrado Vermelho com Duas Diagonais Amarelas:** Pousos Estão Proibidos.

**Halter Branco:** Devem Pousar, Decolar e Taxiá Excluívamente em Pistas Pavimentadas.

**Halter Branco com 2 Traços Pretos:** Devem Pousar e Decolar em Pistas Pavimentadas Porém Outras Manobras Poderão Ser Feitas em Outros Pontos do AD.

**CTR Classe B:** Os VFR Recebem o Controle de Aproximação.

**Após Um Acidente... O Piloto Terá a CCF Cancelada!**

**Altitudes de Transição de Cada AD consta nas:** IAC/SID.

**Hora Estimada de Sobrevôo:** ETO.

**No Plano AFIL o Item Hora Será Preenchido com:** A Hora Real de Decolagem.

**VFR no FL055 em CTR ou TMA Classe D:** Limite de Velocidade de 250kt.

**Luz de Navegação Nas Pontas de Asa:** **Direita** – Verde / **Esquerda** – Vermelha.

**Altura das Nuvens: Baixas:** Solo a 2 km

**Médias:** Entre 2 a 7 km

**Altas:** 5 s 13 km em Média.

**Hélice de Passo Variável Automática Também é Conhecida Como:** De Velocidade Constante.

**TIPOS DE INCÊNDIO:**

**OBS: Quase Sempre Cai na Prova!**

**Classe A (Água):** Madeira, Papel e Tecidos.

**Classe B (Espuma ou Pó Químico):** Líquidos Inflamáveis Como Gasolina, Água.

**Classe C (Pó Químico):** Materiais Elétricos Como Fios e Isolantes.

**Classe D (Pó Seco):** Metais como Magnésio das Rodas.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**Para Que Haja Combustão Precisamos de:** Combustível, Oxigênio e Calor.

**Método Mais Usado Para Medir a Viscosidade do Óleo Lubrificante:** SAE ou Saybolt.

**Aeródinos:** Mais pesado Que o Ar.

**Aeróstatos:** Mais Leves Que O Ar.

**Inversões Térmicas na Superfície Causa:** Nevoeiro.

**O Fenômeno do Halo é Mais Comum Nas Nuvens:** CS.

**Massa de Ar Com Céu Claro e Boa Visibilidade, Baixa Temperatura:** CPK.

**Massa de Ar Polar Fria Formada no Pacífico:** MPK.

**No Hemisfério Sul Voando Para Um Anticiclone Receberá Vento de:** Esquerda.

**Nevoeiro é Considerado Como Tal:** Quando a Visibilidade For Inferior a 1000m.

**Litometeoro Que Mais Restringe a Visibilidade no Momento do Pouso:** Névoa-Seca.

**Nuvens Cirrocumulus Indica:** Turbulência em Níveis Altos.

**Pressão Atmosférica Reduzida ao Mar Para Fins:** Metereologicos: QFF.  
Aeronáuticos: QNH.

**CAVOK:** Visibilidade de 10 km ou Mais.

**RERA:** Chuva na Hora Passada

**Nuvens Compostas Por Água:** São do Estagio Baixo.

**Sistema Frontal:** Representa Uma Frente Estacionaria.

**Ventos Pertencentes à Circulação Inferior:** Fluem Até 20 Mil Pés.

**Nuvens Associadas a Uma Frente Quente São:** Estratiformes.

**Frente Fria Numa Carta Sinóptica:** Linha Azul.

**Frente em Formação:** Frontogênese.

**Frente Fria:** São as Mais Rápidas e Violentas.

**Primeira Fase de Uma Trovada:** Cumulus ou Formação.

**O Que Você Precisa Saber Para Passar na Banca da ANAC**  
**RESUMÃO PILOTO – PRIVADO (PP AVIÃO)**  
**(Por George Coutinho). Rev. - 01/2010.**

**ESCALA DE CLARESAS:**

- 1** – ININTELIGIVEL
- 2** – ININTELIGIVEL POR VEZES
- 3** – INTELIGIVEL COM DIFICULDADE
- 4** – INTELIGIVEL
- 5** – PERFEITAMENTE INTELIGIVEL.

**CÁLCULOS:**

**Considerando a Latitude 23°39`S, a Co-latitude Será:**

- A) 56°21 S    B) 66° 21` N    C) 66° 21`S **OBS: Veja no início da apostila.**

**A Diferença de Horas Existentes Entre uma Cidade de Longitude 135°W e outra de 075°E Será:**

- A) 4 horas    B) 07 horas    C) 14 horas **OBS: Muito Simples... Pega os arcos ex: 135°W divide por 15 = 9hs. 075°E divide por 15 = 5hs. Soma os dois = 14hs. (resposta).**

**Que Velocidade Deverá Ter uma ACFT Para Percorrer 425nm em 2h30min:**

- A) 315km/h    B) 170km/h    C) 315mph **OBS: 1° Converter 425nm em Km e depois utilizar a formula: Nm / horas x 60.**

**Ao Nível do Mar a Temperatura é de 17°C. Nas Mesmas Condições, Qual a Temperatura no FL110?**

- A) -5°C    B) 5°C    C) 22°C

**OBS: 1° Decodificar o Nível: É FL110 = 11. 2° Somar por 2 = 22°C 3° 17°C da Pergunta MENOS o Resultado da Soma que foi 22°C = -5°C. Formula>**

**(TFL já sabendo a Temp. local):** FL x 2 = X (decodifica) Temp. Local - X = Resposta

## **DESCONTRAÇÃO**

**AGORA QUE VOCÊ LEU ESTE MANUAL DUAS A TRÊS VEZES SEGUIDAS VAMOS  
DESCONTRAIR UM POUCO.**

### **PIADAS DE AVIADOR:**

#### **Inimigo do Copila**

Qual a diferença entre um copila e um disco voador?

Nenhuma!

Ambos são chatos, ninguém acredita neles, é impossível entender como conseguem voar e se pousam todo mundo  
fica admirado!

#### **Humor de Concorrente**

Depois de dois terríveis acidentes aéreos a concorrente da Zurdistão Airlines solta esta:

Air France - Leva você para o velho mundo

American Airways - Leva você para o novo mundo

Zurdistão Airlines - Leva você para o outro mundo

#### **Nova Técnica Para Passar na Banca da ANAC!**

Leve um dado com você.

Se você não souber a resposta pergunte ao dado...

Se der 1 marque A

Se der 2 marque B

Se der 3 marque C

Se der 4 marque D

Se der 5 jogue o dado novamente.

Se der 5 de novo.... Chute, pois o dado não sabe a resposta!!!

### **CONTO INACREDITAVEL:**

#### **A Carta aberta do Piloto despirocado**

Caros cumprades... Escrevo esta carta para fazer um desabafo e uma denúncia contra um tremendo abuso de autoridade e para pedir a solidariedade dos colegas. Minha habilitação de piloto foi cassada, assim mesmo eles escreveram que eu estava cassado, é um absurdo, eu estou desesperado. Isso tudo aconteceu por causa do meu último recheque com o checador da ANAC. Pura perseguição vou contar minha história, vocês não me compreender.

Quando determinaram o checador, Major sei lá o que, eu liguei pra ele e ele até me pareceu um cara razoável, legal. Ele inclusive se ofereceu para vir guiando até a minha fazenda, para fazermos o recheque na minha própria pista. Naturalmente eu aceitei. Bom, ele apareceu na última sexta-feira. Primeiro me disse que estava surpreso de ver o avião numa pistinha tão pequena ao lado da sede, por que a pista homologada fica a mais ou menos 10 quilômetro dali. Eu fui logo explicando que na fazenda, no interior, as coisas eram diferentes, nós somos mais práticos, e que eu usava esta pistinha por que ela era muito mais perto do que a homologada, e que as linhas de força que cruzam o meio da pistinha não eram um problema, por que naquele ponto da pista ou você já decolou ou já pousou.

Eu não sei bem por que, mas o Major pareceu bem nervoso. Então, mesmo eu já tendo feito a inspeção uns quatro dias antes, achei melhor fazer tudo de novo, até dei duas voltas ao redor do avião em vez de uma de costume. Meu esforço pareceu a princípio recompensado, por que finalmente a cor voltou ao rosto dele. De fato ele ficou até um pouco vermelho. Vendo que agora ele estava de bom humor, eu disse que ia aproveitar o recheque para fazer um pouco de trabalho da fazenda, por que eu tinha que levar três leitões que estavam perto da sede, até o pasto do outro lado. Ele pareceu pasmado, mas não disse nada. Quem cala consente. Depois de muito custo finalmente eu consegui caçar os três leitões e joguei-os atrás do velho 172. Nós subimos a bordo, mas o Major começou a me questionar sobre peso, balanceamento e toda essa baboseira. Claro que eu já ouvi falar dessa coisa. Mas eu sei que isso aí é perder tempo por que os leitões não param quietos, principalmente quando percebem que estão 500 pés acima do solo! Então está na cara que não adianta fazer peso e balanceamento por que não se consegue manter os leitões paradinhos. Eu falei pro Major não se preocupar por que eu sempre deixo o compensador no neutro para ter certeza de que o avião ficará estabilizado a qualquer momento do voo.

Bom, de qualquer forma, eu dei partida no motor e rapidamente para ele não perceber o barulho das válvulas, pisei forte nos freios e taquei 2.500 RPM. Foi aí que eu descobri que o Major tinha um bom ouvido. Apesar de ele estar com o fone de ouvidos, e com o barulhão do motor, ele conseguiu detectar umas batidinhas metálicas e quis saber o que era (na verdade esse barulho começou há um mês e é causado por uma chave de fenda que caiu num buraco que tem no assoalho do avião e engastalhou na seletora de combustível). Não dá para virar a seletora agora, mas acho que não tem muito problema por que já que ficou travado em ambos, creio que está ok. De qualquer forma como o Major era um chato, muito cri-cri mesmo, eu disse que o barulho era de uma garrafa térmica de inox que eu sempre deixo no painel, entre o pára-brisa e a bússola. Acho que ele aceitou bem minha explicação por que puxou o banco para trás e ficou olhando fixamente para o teto da cabine. Eu soltei os freios para taxiar, mas infelizmente o avião deu um tranco e uma guinada para direita. Eu pensei: droga o amortecedor da direita quebrou de novo. O tranco deixou o Major eriçado de novo. Ele olhou assustado justo a tempo de ver uma pedra atirada pela hélice estilhaçar o pára-brisa do seu Honda novinho. Eu pensei comigo mesmo "agora tô encrencado". Quando o Major se distraiu olhando meio enlouquecido seu carro recém avariado, eu ignorei seu pedido de taxiar até a pista principal e decolei da pistinha mesmo, por baixo das linhas de força (para ele ver que eu tinha razão). O major não disse uma palavra, bom, pelo menos até quando o motor começou a rater justo na hora de tirar o 172 do chão, aí ele começou a balançar a cabeça e falava, "Ai meu Deus! Ai meu Deus! Ai meu Deus!" "Fica frio Major" eu falei com segurança "Isso quase sempre acontece nas decolagens". De qualquer forma, a essa altura o Major pareceu perder todo o interesse no meu voo. Ele tirou do bolso um rosário, fechou os olhos e começou a orar (eu não imaginava que alguém nestes dias fosse tão católico). Aí eu coloquei uma música suave no rádio VHF para ajudá-lo a relaxar. Enquanto isso fui subindo para minha altitude normal de cruzeiro 4.500 pés. Eu normalmente não faço plano de voo ou pego o METAR, porquê aqui na fazenda vocês sabem que não tem essas coisas, e normalmente aqui está cavok (mas desde que eu quase dei de frente com um Seneca, tenho que repensado nisso). Bom, quando eu estava nivelando, eu vi lá embaixo um bando de porcos do mato se dirigindo para o meu pasto novinho. Eu detesto esses bichos e sempre levo uma 12 carregada, no lado da porta do Cesnna para o caso de eu ver esses malditos bichos.

Nos estávamos muito alto para eu poder acertá-los, mas por uma questão de princípios resolvi fazer uma curva para ver melhor. Amigos, quando eu saquei a 12 o efeito no Major foi devastador; parecia que ele tinha tomado um choque elétrico. Conforme eu disparei o primeiro tiro, o pescoço dele se alongou uns 10 centímetros e os olhos dele pareciam os de um coelho com gripe. Ele parecia ter tocado numa cerca elétrica com 100.000 volts. De fato a reação dele foi tão violenta que eu perdi toda a concentração por um instante, e o tiro seguinte acertou direto no pneu esquerdo. O major parecia preocupado com os tiros (provavelmente era membro dessas sociedades protetora de animais), então eu decidi não contar nada desse nosso pequeno problema com o pneu. Logo em seguida eu localizei a manada principal e decidi fazer meu pequeno truque de piloto de caça para mostrar a minha habilidade e tirar a má impressão do Major. Numa seqüência suave dei full flap, cortei o motor e comecei a glissar de 4.500 para 500 pés com uma velocidade indicada de 140 nós (pelo menos a última vez que eu olhei era essa) com a agulha do velocímetro entrando na faixa vermelha. Que bruta confusão! O Major voltou a rezar agora emocionado, pois tinha lágrimas nos olhos. No meio da descida eu olhei para trás da cabine e vi os três leitões

graciosamente suspensos no ar e berrando feito loucos. Eu até ia comentar com o Major essa vista incomum mas ele estava meio verde, se enrolou na posição fetal e sua cabeça tremia. Amigos, parecia que eu estava num zoológico maluco. Vocês tinham que estar lá para ver, foi super engraçado! A mais ou menos 500 pés eu tentei nivelar, mas não sei porquê continuei afundando. Quando chegou nos 50 pés eu dei full power, mas nada aconteceu, nem um barulho, nada. Aí por sorte eu lembrei da voz do meu instrutor falando "ar quente do carburador, ar quente". Então eu puxei o ar quente do carburador e isso funcionou porquê o motor finalmente reagiu.. "Putz deixa eu contar, essa passou perto, bem perto!" Aí meus amigos, vocês nem imaginam o que aconteceu depois.

Nessa altitude nós entramos numa nuvem de poeira levantada pelo estouro do gado, e de repente putz! Entramos IFR. Meus queridos, vou dizer, vocês ficariam orgulhosos do seu colega porquê nem cheguei a entrar em pânico (mas eu tomei nota mentalmente de tirar uma carteira IFR, tão logo eu conserte meu giro direcional). De repente o pescoço do Major se esticou de novo e os olhos esbugalhados reapareceram. Ele abriu a boca, bem aberta, mas curiosamente não saia nenhum som. "Fica frio" eu falei, confortador, nós vamos sair dessa num minuto. E foi o que aconteceu de fato, um minuto depois nós emergimos da poeira nivelados e ainda a 50 pés. Vou confessar para vocês uma coisa: aí quem se assustou fui eu, quando percebi que estávamos no dorso, e continuei pensando comigo mesmo "tomara que o Major não tenha percebido que eu esqueci de ajustar o QNH quando estávamos taxiando". Esse pequeno incidente me forçou a voar para um vale próximo aonde consegui fazer meio tunneau e ficar de cabeça para cima de novo.

Continua...

---

**FIM...**