O Aeroporto de Lisboa - A Eminência do desastre técnico e económico

Major-general PilAv
José Duarte krus Abecasis

O parâmetro enjeitado e a pedra angular*

Considerações Introdutórias

Antes de entrarmos no tema da nossa intervenção peço a vossa atenção para algumas palavras preambulares, que serão úteis para todos nos sintonizarmos na sequência do assunto.

1. Num mapa à escala de 1/4000000 é representada a imagem do nosso planeta, tal como observada através das vigias de um veículo espacial em órbita na ionosfera. Um pequeno rectângulo de 550 km X 165 km é Portugal; metade do país montanhoso e que se cifra em 15 minutos de voo para ser cruzado de Oeste para Leste e em cerca de 40 minutos para ser cruzado de Norte para Sul, isto para aviões voando a Mach .82 a .85, velocidades dos "wide bodies" de transporte de passageiros actuais.
No nosso território temos cerca de 33 pistas de aviação, entre aeroportos, aeródromos e campos de aterragem. A génesis das infra-estruturas foi fruto de entusiasmos personalizados e regionais. O seu dispositivo não obedeceu a qualquer coordenação centralizada de entidade aeronáutica, aliás inexistente para o efeito. Apesar disso, constituem, para o bem e para o mal, a rede de Aeródromos Nacionais.

2. O estatuto jurídico do espaço aéreo tem obedecido a regulamentação definida pelas convenções de Paris de 1919 a que se seguiram a de Chicago de 1944, com as regras gerais de Navegação Aérea (que inclui as infra-estruturas - aeroportos, comunicações e ajudas à navegação) e a ICAO, de 4 de Abril de 1947. Todos os instrumentos jurídicos procuram assegurar as melhores condições de segurança e economia. A Convenção de Chicago prevê mesmo a intervenção de entidades supra-nacionais para os casos de incapacidade de operação segura por parte dos países contratantes. A ICAO encontra-se

associada por um tratado à Organização das Nações Unidas e tem funções legislativas, executivas e judiciais.

3. Tal como a macroeconomia das nações está no caminho irreversível da "globalização", a jurisdição do espaço aéreo está no caminho da "universalização". É prova disso o conceito do "CÉU ÚNICO" para a Europa e a implementação do "EUROCONTROL".
Por vezes o nosso interesse nacional colide com estes novos horizontes.

Posto isto, entremos no nosso TEMA.

1. *"É zeloso pelos interesses da Fazenda Nacional?"*

Era esta uma pergunta integrante do questionário normalizado, que o exercício de funções de Comando Superior das unidades aéreas - desde o Grupo de Esquadras à Unidade de Base - estabelecia que fosse preenchido a períodos regulares. Por este formulário, elaborado criteriosamente com vista a permitir aos escalões superiores um juizo adequado sobre a personalidade e os méritos relativos dos oficiais do quadro permanente, se presidiam os ditâmes do Conselho Superior de Disciplina nas suas reuniões periódicas, pronunciando-se sobre nomeações, promoções, justiça e disciplina, etc.

Tratava-se, à época, de pergunta de resposta fácil porquanto os Comandantes informadores, em contacto directo e quotidiano com os subordinados, deles formulavam juizos correctos, rigorosos e justos. Quando, porventura, esses juizos eram desfavoráveis aos informados, porque eles não atingiam a suficiência requerida, era-lhes facultado (e, como regra, tomado como imperativo de ética e camaradagem) chamar os oficiais em causa e pô-los ao facto da informação.

2. A localização do "Novo Aeroporto de Lisboa" é um tema que se nos impõe abordar, até porque a unanimidade da Informação, que acima recordamos e que se nos aplicava nunca deixou, durante 40 anos de serviço activo da Aviação militar, de ser, laconicamente, positiva. Era a integridade do oficial, zeloso pela Honra da Bandeira que servia.

3. O mesmo zelo nos traz confundidos com a interminável polémica suscitada pelo assunto em epígrafe, passível de um veredicto que poderá agredir, quiçá irreparavelmente, os interesses da Fazenda Nacional.

4. Porém, o conceito de "interesse da Fazenda Nacional" é hoje tão nebuloso que invocá-lo como "casus beli" também não deixa de nos confundir. Desse desvirtuamento resulta a fragilidade da situação em que nos encontramos para versar o

tema, em que tantos e tão díspares interesses se entrechocam num entrosamento de inúmeras argumentações, válidas poucas e inimagináveis outras. Quando o património nacional se quantificava, com soberana simplicidade, cioso de contabilizar a sua existência, averbando-a em regulamentares e singelas "folhas de carga", quando os aumentos e abates a essa carga requeriam a homologação por comissões "ad hoc", quando a posse de armamento e munições, tal como armas, aviões, navios, carros de combate eram património das Forças Armadas e não de consórcios macroeconómicos delas adquirentes e entregues ao "usufruto" das Forças Armadas, tudo se traduzia em suprema simplicidade.

Absorvido pela mentalização contemporânea de uma globalização universal e gratuita, que "digeriu" como "mesinha" benfazeja de todas as benesses e ansiado óbulo de "fundos perdidos" a desbaratar, o português passou a olhar o pecúlio europeu como mais valia ao seu alcance.

O "Pacto de Coesão" e o "Pacto de Estabilidade e Crescimento" seriam manipulados de acordo com os seus interesses. Forte em imaginação e megalómano em projectos, sonhou com um "hub", ofuscando e deslumbrando "gentios" da Europa, o …. "Aeroporto do Século XXI" para a Ota!! - O "Novo Aeroporto de Lisboa"!

5. Ao abordar este tema controverso é imperativo inseri-lo no quadro mais amplo da "rede nacional de aeroportos". E essa rede terá em consideração, do ponto de vista de fomento aeronáutico, ditado pelos superiores interesses nacionais, os parâmetros determinantes de um progresso que requere, sem contemplações de natureza aleatória, o determinismo de factores primordiais. Ignorá-los virá a originar, em tempo, consequências indesejáveis, irreversíveis e que escapam ao controlo do País, na mega-dimensão forçosa de infra-estruturas de ambição internacional e intercontinental.

6. O sistema nacional de aeroportos deverá contemplar, para além de novas infra-estruturas a edificar de raiz, a atribuição equitativa das disponibilidades orçamentais para beneficiações e manutenção de todo o conjunto daquelas infra-estruturas que já existem e que não dispensam as dotações em ajudas à navegação aérea, controlo de aproximação e aterragem, meios rádio e radar integrados no controlo de tráfego regional, serviços de aeródromo e pronto socorro, etc., indispensáveis ao movimento aéreo que os demanda, com a segurança que exigem. O sacrifício dos últimos, em favor de projectos megalómanos de um aeroporto "Internacional do Século XXI" é objectivo que merece o mais sério reparo. Ignorar o que é regra generalizada e para a qual foi chamada a atenção pelo perito da FAA nas suas conferências na Sociedade de Geografia de Lisboa a 3 e 4 de Fevereiro de 1998, patrocinadas pelo Instituto Superior Tecnico, será imperdoável: "… Os aeroportos de nível internacional, por mais portentosos que sejam os investimentos neles empenhados, nunca serão amortizados se os potenciais utilizadores (as Companhias de Transporte Aéreo Regular e "Charter") os votarem ao abandono, optando por

alternativas. É do seu livre arbítrio fazê-lo! Nos Estados Unidos da América temos alguns exemplos". Os dois parâmetros dessa opção constituem, como regra, a "airport dependability" (fiabilidade dos aeroportos):

a) perspectivas de regularidade no cumprimento de horários de partida e chegada,
b) cancelamento de voos.

Como factores determinantes da implantação destes aeródromos deverão ser analisados, prioritariamente:
1) a localização geográfica, continental ou insular, dos paises que os patrocinam;
2) a topografia e a orografia das áreas dos aeródromos, zonas de servidão aeronáutica adjacentes e condicionantes da sua acessibilidade (pelo ar e por terra ou mar);
3) as condições meteorológicas dominantes nos locais;
4) a densidade populacional dos grandes centros urbanos vizinhos, seu desenvolvimento industrial, potencialidade turística, grande ocupação cosmopolita e intercâmbio cultural e comercial com o estrangeiro;
5) sem descurar a importância capital das alíneas anteriores e atentos os objectivos a que se propõem os governos patrocinadores de novos e vultosos investimentos, *a definição clara de UMA POLÍTICA AÉREA*, coerente com a política internacional, com a política de fomento nacional e seus planos e respeitando acordos bi-laterais ou multi-laterais com outros paises.

7. A génese do Aeroporto da Portela de Sacavém encontramo-la nos anos 40 do século XX. A idade vetusta das ideias que levaram à sua concepção e edificação é factor de risco na actualidade.

Pois hoje, repudia-se de imediato o que não traz a marca da modernidade e ostentação e fermentam-se interesses obscuros, enxertados no estádio da civilização de consumo, condenando "per se" e tudo mudando, indiferentes ao que arruinam e ignorantes do que pretendem... para o Século XXI.

Quando é inaugurado o Aeroporto da Portela de Sacavém, em Outubro de 1942, tomam-se na devida consideração os factores determinantes que enumeramos e Portugal ambiciona que ele venha a ser o "Aeroporto Terminal da Europa". Com efeito, a ambição é compreensível se nos reportarmos à época; em favor dela militam as premissas referidas em alíneas (1), (2), (3) e (4) acima e as "performances" das aeronaves das linhas aéreas comerciais, a essa data, são razão suficiente para nos inserirmos, com compreensão, no ambicioso desígnio político-económico.

É o tempo dos bimotores "Dragon Rapid" da linha Lisboa-Londres, dos "Junkers JU-52" da Lufthansa, dos "Dakota C-47" da Air France e KLM, e dos grandes transportadores "Clipper" da PAA, hidro-aviões que utilizam o vizinho terminal internacional de Cabo Ruivo e o "espelho de água" do Mar da Palha para, via Horta, voarem para Nova York; deste mesmo terminal saíam e chegavam os anfíbios "Martin Mariner"da ligação ao

Funchal, Madeira, de triste epílogo.

8. O que foi, é e virá a ser o AEROPORTO DE LISBOA?

A veleidade de um aeroporto "Terminal da Europa" está fora de causa. Se algum dia foi compreensível, esse dia está tão afastado como estão, nos tempos actuais, tais ilusões.

Será que os mentores da política aérea (que tarda) conceberão a estultícia de captar tráfego a Madrid, Sevilha, quiçá Paris ou Roma, para que as Transportadoras Aéreas se deliciem com um portentoso "Aeroporto Século XXI"?

Não obstante, o Aeroporto da Portela de Sacavém é, desde há cerca de duas décadas, um aeroporto internacional com a classificação "III-A".

O valor acumulado em décadas de sucessivos e vultosos investimentos significa um valiosíssimo património que elevou o AEROPORTO INTERNACIONAL DE LISBOA-PORTELA DE SACAVÉM à categoria "III-A". Por outras palavras, são actualmente preenchidos os requisitos estabelecidos pela ICAO e pela FAA para:
a) garantias seguras de inibição de riscos que originem falhas de natureza vital, tornando extremamente improvável a total perda de orientação pelos aviões em aproximação ou circuito de aterragem;
b) dotação de equipamentos básicos em terra que garantam o cumprimento das regras estabelecidas pelas normas definidas pela ICAO COM/OPS de 1966 e seu Anexo 10, 2ª edição; luzes de aproximação de alta intensidade e luzes de contacto que satisfaçam a Circular FAA-120-29;
c) margens de segurança fixadas com vista à ausência de obstáculos nas zonas de servidão do Aeroporto e zonas vitais de aproximação e descolagem, etc.

9. Desde Outubro de 1942 que os traçados das pistas e caminhos de circulação, infra-estruturas operacionais e logísticas, Torre de Controlo, implantação de equipamentos rádio e radar, tudo procurou acompanhar a evolução e as exigências do progresso aeronáutico, no ar e no chão.

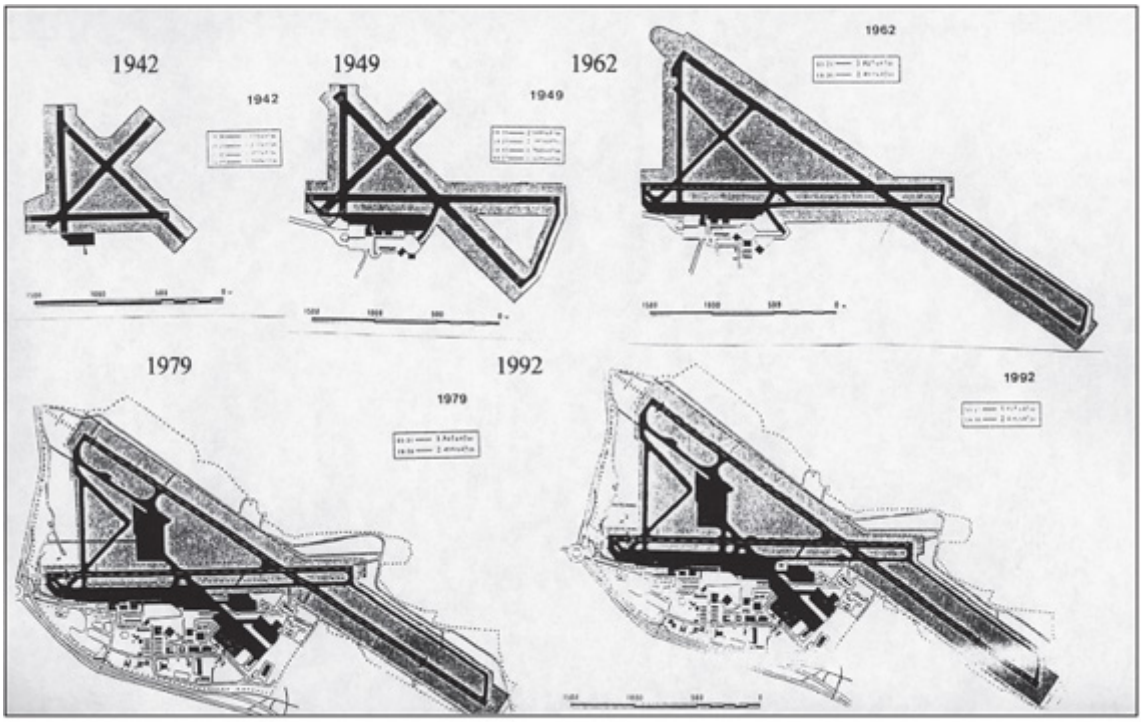


Fig. 1

- A implantação topográfica em relação à área urbana da cidade de Lisboa, considerada inicialmente como uma condição privilegiada dada a curta distância a percorrer e facilidade de acessos, associada à cota a que se encontrava, num planalto sobranceiro à cidade, foi tida como providencial vantagem no contexto dos aeroportos internacionais da época.

– Será que esta vantagem se ofuscou, confrontada com a espectacular evolução das aeronaves e inerentes exigências operacionais em seis décadas de progresso? Na resposta a esta questão vital está o fulcro da confrontação que tem fomentado a polémica apaixonada entre opiniões obstinadas, movidas pelos mais diversos desígnios. A disparidade de argumentos invocados e a imaginação de figurantes envolvidos na diatribe tem originado, senão mais, pelo menos um equacionar da pugna em coordenadas de dialéctica gravosa para os magnos valores em causa; *A eminência do desastre técnico e económico para o País!*

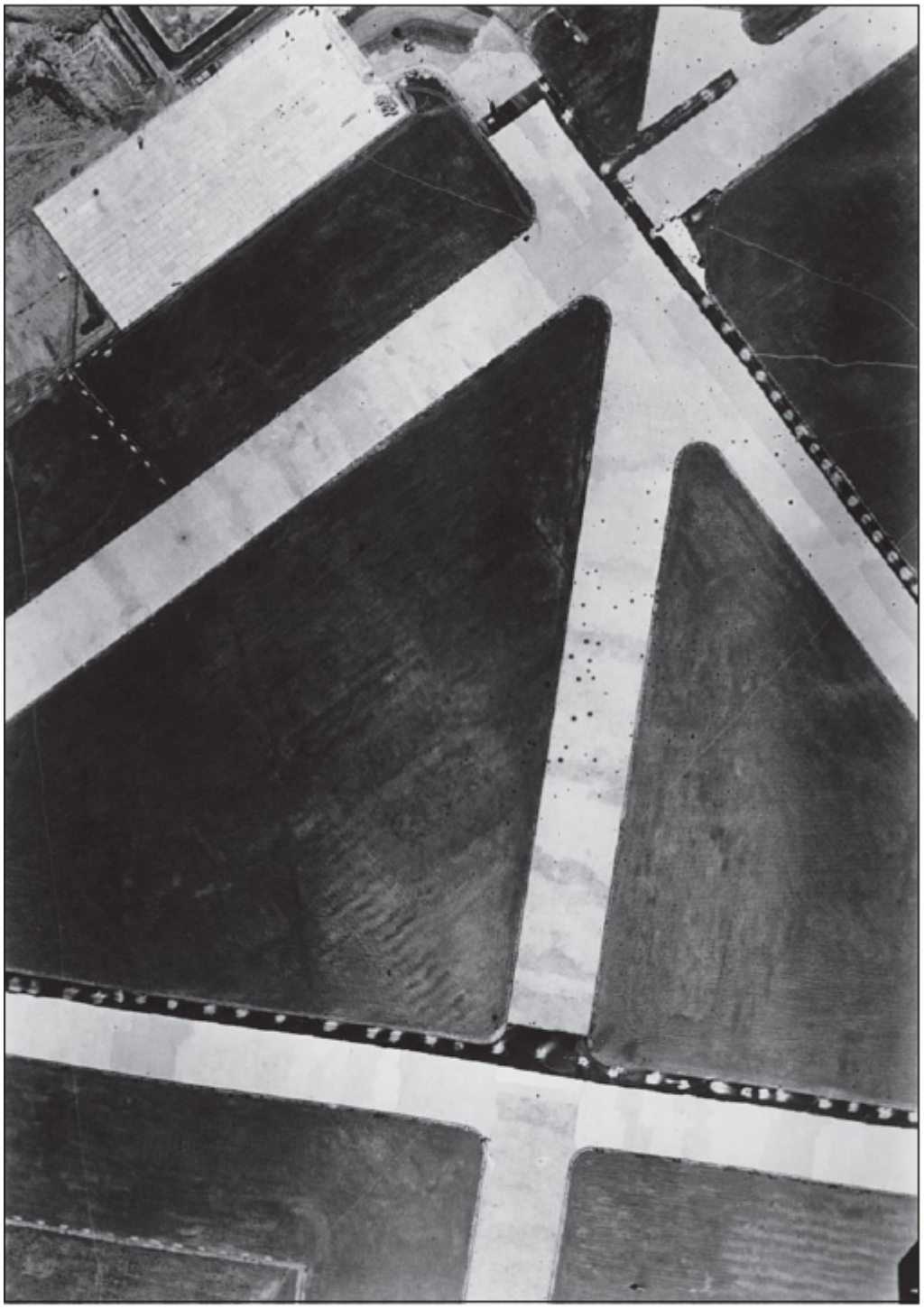


Fig. 2 – Fotografia vertical coeva – 1942.
Construção do Terminal de Passageiros e pistas originais.

A planta do aeroporto actual e zona envolvente evidencia que a urbanização da cidade se aproximou do limite ocidental da área delimitada pelas pistas. Quando, no Outono de 1986, a Presidência da Câmara Municipal de Lisboa concebeu esta expansão urbana, consciente de potenciais objecções que a Direcção Geral da Aeronáutica Civil levantasse

a uma interferência com servidões aeronáuticas prioritárias, convocou uma reunião de técnicos-peritos da Direcção Geral e da Aeronáutica Militar para se pronunciarem sobre o "Projecto do Alto do Lumiar". Nela estive presente pela Força Aérea e subscrevi o Parecer de "nihil obstat". De facto, a Câmara Municipal comprometeu-se, na pessoa do seu Presidente, a impor à futura urbanização respeito pelos limites estabelecidos para a volumetria e altura das edificações, na área lateral do lado Oeste da pista "03-21", em conformidade com as normas da ICAO. Supõe-se que cumpriu.

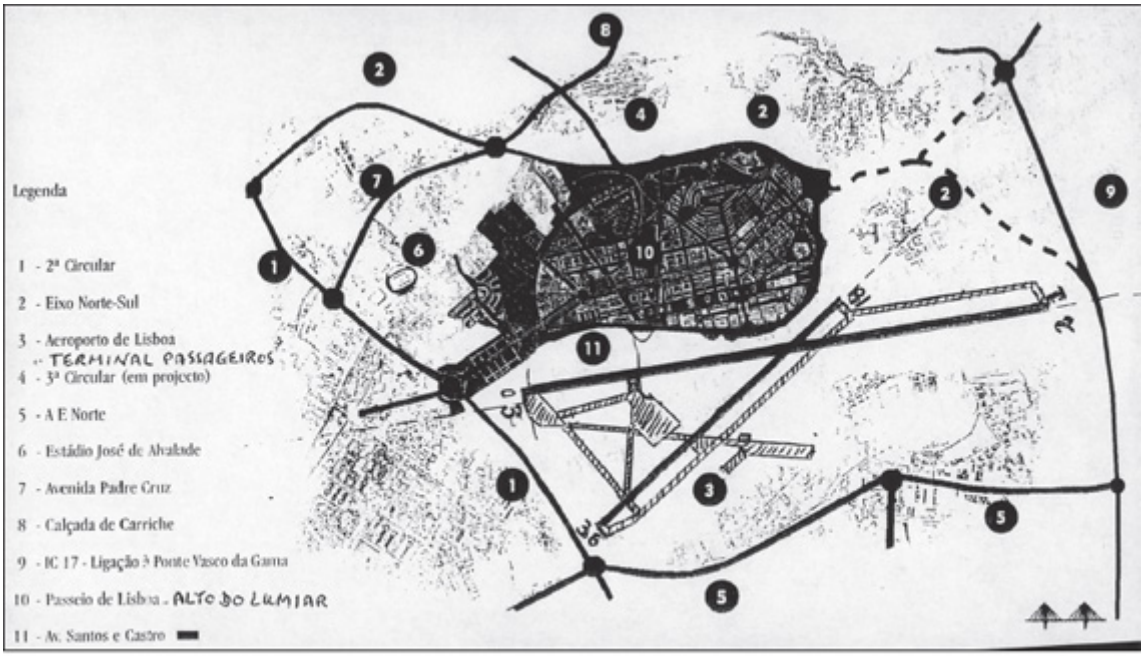


Fig. 3

10. O que foi, é e poderá vir a ser o Aeródromo Militar da OTA?

Será possível vir a integrá-lo, como "AEROPORTO INTERNACIONAL DE LISBOA" na rede nacional de aeroportos?

Tendo presente a capacidade realizadora dos recursos da moderna engenharia, lançando mão de sofisticada tecnologia na concepção dos mais arrojados projectos, certamente está também ao seu alcance edificar de raiz, vencendo as condições mais adversas, um aeroporto internacional com localização errática, que agrida as mais evidentes perspectivas de um enquadramento racional e justificável, no esforço de modernização do sistema nacional de aeroportos.

As amplas infra-estruturas do Aeródromo Militar da Ota, Base Aérea 2, são inauguradas pelo Presidente da República, General Óscar Carmona, acompanhado pelo Presidente do Conselho, Dr Salazar, pelo Comandante Geral da Aeronáutica Militar, Brigadeiro Ribeiro da Fonseca e pelo Comandante da Base, Tenente-Coronel Pinheiro Correia, em 14 de Abril de 1940. A Aviação Militar remodela o seu dispositivo, ajustando a rede dos seus

aeródromos às ameaças da II Guerra Mundial, que vai envolvendo toda a Europa. Dos países do Eixo e dos Aliados, Portugal recebe armamento, ampliando uma "Ordem de Batalha" que excede a capacidade dos seus antiquados e exíguos quartéis.

Nasce a OTA, para acolher a AVIAÇÃO de BOMBARDEAMENTO que já não cabe em ALVERCA e ampliam-se os aeródromos de TANCOS e ESPINHO (PARAMOS).

Em seis anos, intervalados por outras comissões, prestei serviço como piloto instrutor de voo por instrumentos aos oficiais e sargentos do GRUPO de CAÇA, que, posteriormente, comandei; tudo entre os anos 1943 e 1957. As centenas de horas de voo lá efectuadas conferem autoridade para apontar as limitações que implicam a proscrição dos propósitos de eventual conversão do Aeródromo da OTA em Aeroporto Internacional para a Aviação Comercial. Afigura-se-me desconcertante constatar que tais factores "nucleares" tenham sido, até hoje, ignorados. São, basicamente, factores indissociáveis da localização desfavorável, alguns inalteráveis (condições meteorológicas) e outros talvez ultrapassáveis à conta de obras gigantescas de engenharia (movimentação de terras que afronte, sem desânimo, o arrasamento de obstáculos que vão desde colinas - o Monte Redondo - até à própria deslocação da linha de cumeada da Serra de Montejunto, não esquecendo aterros, não menos gigantescos, para eventual implantação de infra-estruturas logísticas e rede de acessos, próxima e distante, à área operacional).

11. Um estudo comparativo das cartas de aproximação e aterragem às pistas do Aeroporto de LISBOA-PORTELA DE SACAVÉM e da BASE AÉREA DA OTA evidenciam como a orografia do terreno de implantação e suas vizinhanças condicionam procedimentos de entrada e saída das aeronaves que os demandam.

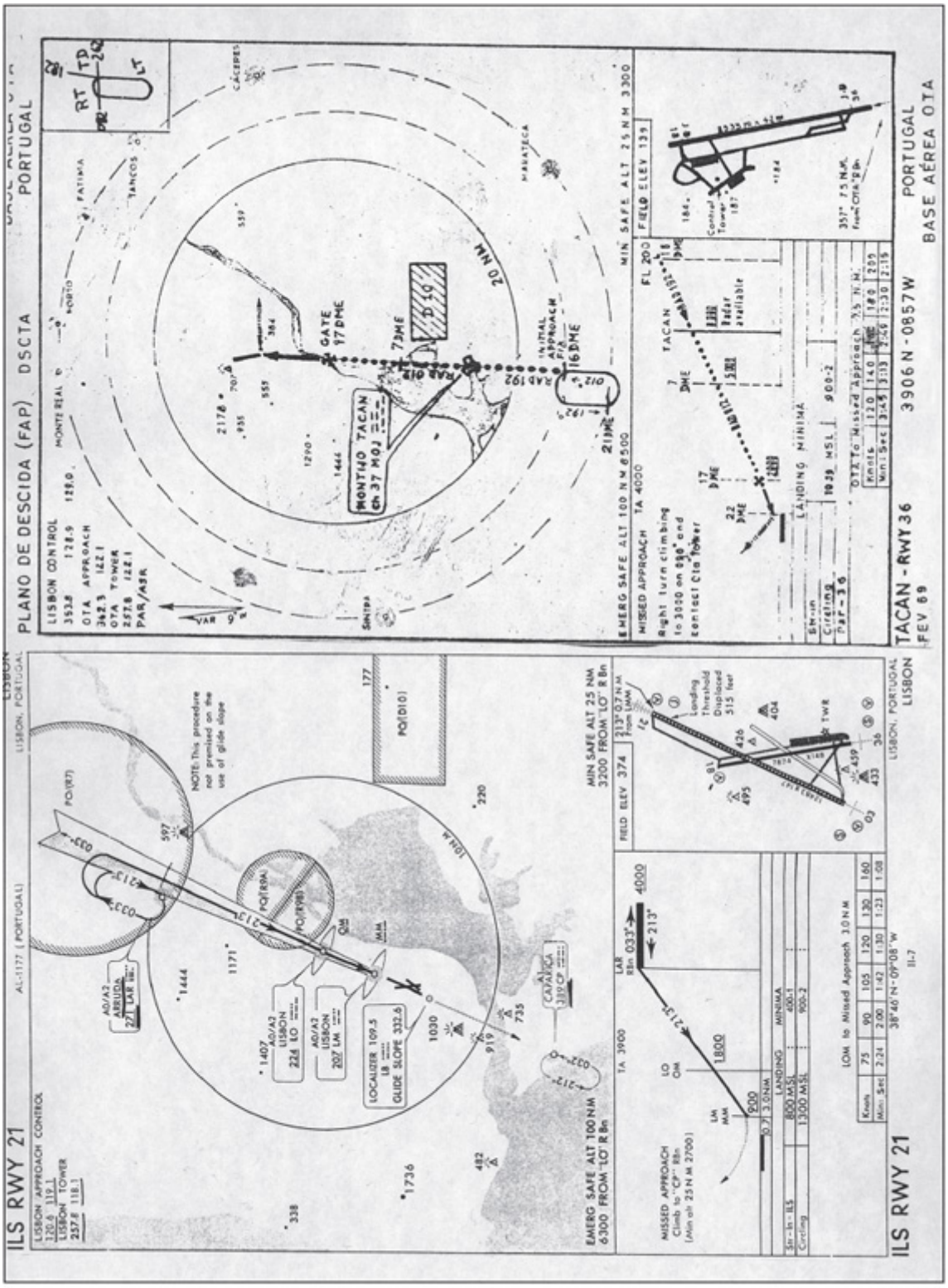


Fig. 4

Analisemos os “pontos-chave”, não passíveis de serem alterados ao sabor de polémicas:

a) a altitude das pistas:

LISBOA-PORTELA DE SACAVÉM ..... 374 pés = 114 metros
BASE AÉREA DA OTA ..... 139 pés = 41 metros

b) a geografia dos locais:
LISBOA-PORTELA DE SACAVÉM - planalto na parte Ocidental-Norte da cidade.
A Nor-nordeste das pistas a planície em que se espraiam terrenos baixos que acompanham o Curso do Vale do Rio Tejo. A Nor-noroeste, fora do eixo das aproximações, a mais elevada cota é de cerca de 450 metros (1444 pés).
BASE AÉREA DA OTA - em terraplano trabalhado em aterros e escavações em que foram implantadas as infra-estruturas operacionais e logísticas, à custa de grandes movimentos de terras. Natureza do terreno argiloso e acidentado, que se prestava à construção de organizações defensivas, tendo sido cavadas trincheiras e instalada Artilharia Anti-Aérea do Exército em 1943-44, nas colinas a Oeste da única pista. A Norte desta pista, o terreno baixa de cota e é particularmente acidentado. Na direcção Norte seguem-se os contra-fortes da Serra de Montejunto, que atinge o ponto trigonométrico 660 metros = 2178 pés, à distância de 8 quilómetros = 5 milhas náuticas.

c) pistas disponíveis:
LISBOA - PORTELA DE SACAVÉM - **4:**
"03" para NNE..... 3805 metros = 12483 pés
"21" para SSW ..... 3805 metros = 12483 pés
"36" para N ..... 2400 metros = 7874 pés
"18" para S ..... 2400 metros = 7874 pés
BASE AÉREA DA OTA - **2:**
"36" para N ..... 2560 metros = 8533 pés
"18" para S ..... 2560 metros = 8533 pés
NB - *A pista "18" não é utilizável para aproximações em instrumentos.*

12. Analisemos as implicações destes "pontos-chave" sob o ponto de vista exclusivamente aeronáutico, e consequentemente*, o parâmetro vital da "airport dependability*", (ver parágrafo 6).

a) A altitude das pistas e sua localização apontam para a maior probabilidade de encerramento do tráfego aéreo na pista da OTA do que nas pistas da PORTELA DE SACAVÉM. Isto devido, exclusivamente, à ocorrência, frequente nos meses de Inverno, de *nevoeiros densos de advecção* que, para além dos *nevoeiros frontais* (frentes quentes em aproximação) e *nevoeiros de massa de ar*, que, esses, afectam ambas as localidades. Os nevoeiros de advecção, no vale do Tejo, são uma realidade incontornável, levando a visibilidade a escassos 20 a 30 metros, tal como em outros vales e rios; a sua dissipação é contingente e nem sempre previsível em tempo útil. Nas pistas da PORTELA DE SACAVÉM, com 114 metros de altitude, tais nevoeiros são improváveis. O tráfego aéreo só será mantido quando (e se) o aeródromo da OTA atingir a classificação ICAO III-A ou III-B ou III-C. Ainda assim, só tripulações qualificadas o poderão utilizar; outras seguirão para alternativas, nem tentando aterragens.

b) (1) Poderá afirmar-se, com consciência e responsabilidade técnica, que as condições naturais que sempre fizeram do PORTO DE LISBOA um porto natural priviligiado, se transportaram para o Aeroporto da PORTELA DE SACAVÉM.

Sem necessidade de enveredar por considerações de peritos, uma simples observação, com olhos de leigos, patenteia o planalto em que o aeroporto se encontra, sobre-elevado em relação à cidade. Para tanto bastará observá-lo do alto da estrada que conduz do Estabelecimento Prisional de Monsanto para o Palácio Fronteira, Cruz da Pedra, Igreja de S.Domingos de Benfica. Do alto desta via (a projectada Rua 24 de Janeiro) se observam e dominam as infra-estruturas, pistas e edifícios e, sem delongas, o movimento de aviões. As evidentes condições naturais observadas prolongam-se, providencialmente, por um *corredor aéreo de aproximação* à pista "21", até hoje a principal pista de aterragem por instrumentos. A carta de descida IFR mostra que este corredor - *apoio da "ladeira" ILS* - se prolonga até 10 milhas náuticas, sem quaisquer obstáculos. Como é sabido, as condições de tempo mais desfavoráveis, principalmente nos meses de Inverno, estão associadas a ventos fortes dos sectores do Sul e Sudoeste, por efeito de centros depressionários estacionários, à latitude de Lisboa. Porém, nada impossibilita que a pista "03", para Nordeste, venha a ser utilizada também como pista de instrumentos, *uma vez que sejam rigorosamente respeitadas as limitações imperiosas, que a seguir se mencionam*.

A existência e fiabilidade de duas estações RADAR, a 24 horas/dia completam um quadro de Segurança operacional que atribui ao AEROPORTO DA PORTELA DE SACAVÉM a Classe Internacional III-A.

A orientação geral das aproximações por instrumentos, graças à disposição das rádio ajudas de apoio e da orografia do terreno, permite estabelecer *a altitude de emergência, para distância de 100 Milhas Náuticas, em 6300 pés*, e *a altitude de segurança, para 25 Milhas Náuticas, em 2700 pés*, para aviões que falhem a aproximação.

(2) Com o AERÓDROMO MILITAR DA OTA, a situação actual e as perspectivas futuras são, do ponto de vista aeronáutico, radicalmente diversas.

A única aproximação em IFR, até hoje prevista, é para a pista "36". A rádio-ajuda que marca o "ponto Inicial" da aproximação é o TACAN do MONTIJO, que deve ser abordado a uma altitude de 20.000 pés, seguindo-se uma descida directa ("straight in approach") até ao mínimo nível de 1039 pés. Se, então, não houver condições de voo visual, segue-se o procedimento de aterragem falhada, com subida *imediata para 3000 pés, voltando para o rumo 090º*. O obstáculo natural da Serra de Montejunto a isso obriga, e está a 5 Milhas Náuticas da extremidade Norte da pista!

A aproximação por instrumentos à pista "18" *nunca foi considerada*, ainda que se disponha de uma estação RADAR - GCA da OTA; a razão é a existência das elevações de terreno proibitivas. *Porém, tal como se assinalou para o AEROPORTO da PORTELA de SACAVEM, (nas imediações) as condições de mau tempo, com ventos fortes e visibilidade restrita* vêm de Sul e Sudoeste.

É verdade que os modernos aviões comerciais de grande porte toleram ventos até 4 milhas/hora, soprando nos sectores de cauda, no momento da aterragem; mas não nos iludamos, pois qualquer acidente por *aterragem com vento de cauda* é passível de responsabilização da agência de controlo que o autoriza e não faltam exemplos de aviões que excederam os limites da pista ao aterrar. No caso da OTA seria uma condenação

definitiva, mau grado os “luxos” do Aeroporto do Século XXI.
O acidentado do terreno força a estabelecer a *altitude de emergência, para distâncias de 100 Milhas Náuticas em 8500 pés* e a *altitude de segurança, para 25 Milhas Náuticas em 3300 pés*.
Mais uma vez, afigura-se que está em causa, para o AEROPORTO do SÉCULO XXI na OTA a “airport dependability”. Pelas razões aduzidas acima... e não só.

c) As pistas disponíveis:
(1) No Aeroporto da Portela de Sacavém têem comprimento e largura suficientes para as “performances” dos aviões que o demandam. A pista “03”, para NNE, é, todavia, susceptível de prolongamento e é absolutamente imperativo considerá-lo numa extensão mínima de 400 metros, pelas razões que, em seguida, se expõem. Uma vez efectuado o prolongamento, a pista “03” poderá ser dotada das ajudas rádio e electrónicas para segunda pista de IFR.
(2) As pistas da BASE AÉREA da OTA são susceptíveis de verem aumentados os seus comprimento e largura, à custa de considerável movimento de terras.

A configuração orográfica do terreno, preparado basicamente em 1940, é altamente condicionante num parâmetro capital: - a *direcção* em que se lançam é compulsória, e é *Norte-Sul*.

Os ventos dominantes, principalmente em intensidade, durante os meses de Inverno, são do quadrante Sul e Oeste (tal como já se assinalou para o AEROPORTO da PORTELA de SACAVÉM); são, geralmente ventos associados a condições de fraca visibilidade e, também, chuva, por vezes forte e rajadas de direcção e intensidade inconstantes.

Um *“ângulo de vento”* superior aos valores estabelecidos impede a aterragem e a descolagem dos aviões. O encerramento de aeródromos por ventos cruzados nas pistas é vulgar, sobretudo quando prevalecem “condições meteorológicas oceânicas” às nossas latitudes. Os aeródromos de SANTA CATARINA, na MADEIRA e alguns pequenos aeroportos dos AÇORES, dotados de uma única pista, são exemplo bem conhecido.

A OTA não permite encarar outra direcção senão a Norte-Sul, portanto uma só pista, com as implicações inerentes.

Na OTA, como já se referiu, não é practicável a utilização da pista “18” para aterragens por instrumentos e não é viável procurar um melhor “ângulo de vento” com outra (s) pista (s), noutra direcção.

Em causa, mais uma vez, a “airport dependability”.

13. A Tese:

A tese condenatória do AEROPORTO de LISBOA-PORTELA de SACAVÉM e os

fundamentos em que se apoia.
1º - a localização do aeroporto, “engolfado” na cidade;
2º - o movimento de aterragens e descolagens constituirem “acidente em potência” para a urbanização da cidade;
3º - o ruído, que excede o valor máximo de decibéis admissível, provocado pelos aviões em aproximação ás pistas “03” e “36”;
4º - as perspectivas de saturação da sua capacidade de movimentação de passageiros, em escala crescente;
5º - a obsolescência das infra-estruturas.

14. A antítese:

1º e 2º - desde Outubro de 1942 (inauguração do Aeroporto da PORTELA de SACAVÉM), a cidade expandiu a sua área urbana em todos os azimutes. As construções que, eventualmente, viessem a interferir com servidões aeronáuticas, foram impedidas pelas hierarquias camarárias, que se sucederam na Presidencia da CML.
A expansão de áreas urbanas invadindo as zonas vizinhas de aeroportos internacionais é facto que se verifica em todo o Mundo. Esforços têm sido feitos para encontrar soluções de compromisso, que possam obviar às mais justas reclamações; Autoridades Aeronáuticas e Administração Civil envolvidas têm procurado acordos que limitem inconvenientes, com mútuas cedências. *Não obstante, a eliminação total de riscos e incómodos é pura utopia*. Tais diligências fazem parte do historial de aeroportos como o BOURGET, ORLY, MIAMI INTERNACIONAL, BOSTON, AMSTERDÃO. O aeroporto que se celebrizou por estar, esse sim, “engolfado” na cidade foi o AEROPORTO de TEMPELHOF, BERLIM. Graças à sua localização a cidade de BERLIM, com cerca de dois milhões de habitantes, não capitulou, entre Julho de 1948 e Setembro de 1949, nem foi “digerida” pela “Cortina de Ferro”. Durante o cerco, a que resistiu, foram efectuados 277 264 voos, transportando 1 831 200 toneladas de bens de consumo e abastecimentos para a população faminta. O preço, em alguns acidentes, cifrou-se em 39 cidadãos britânicos, 31 norte americanos e oito alemães mortos, para preservar a LIBERDADE. A eliminação total de riscos e a AVIAÇÃO são incompatíveis.

Fig. 5 – Um avião C-54, de abastecimento da Força Aérea dos Estados Unidos, aterrando no aeroporto de Tempelhof, durante o bloqueio de Berlim Ocidental, há 54 anos.

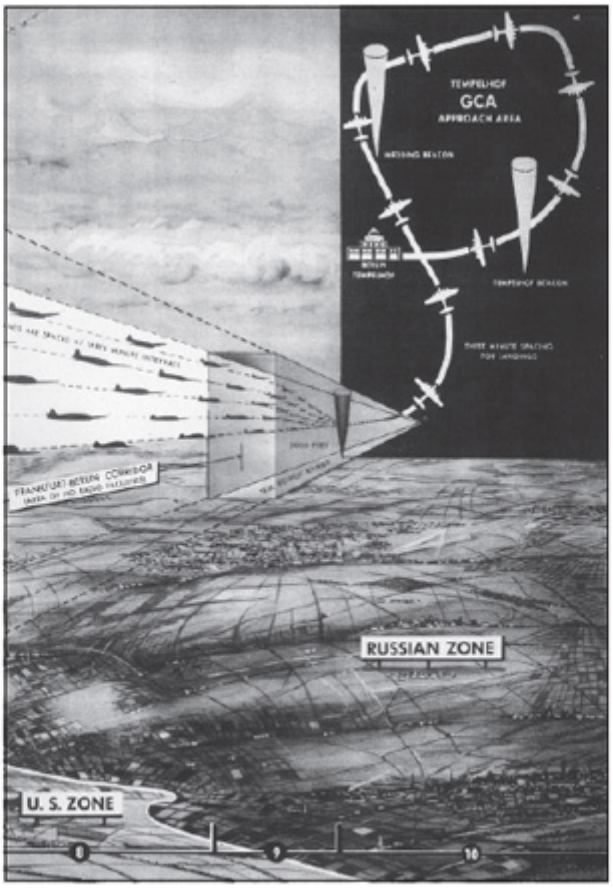


Fig. 6 – A disciplina aérea e a densidade de tráfego no aeroporto de Tempelhof.

Com o correr dos anos e as contingências indissociáveis do transporte aéreo, o caso

extremo de acidentes graves, com aviões em colisão com edifícios, o tem evidenciado. A vulnerabilidade de áreas urbanas, densamente povoadas, atingidas por colisões catastróficas, em si próprias demonstrativas de riscos inimagináveis, foi demonstrada na hecatombe do "11 de Setembro de 2001", em NOVA YORK. Que tal tragédia tenha sido invocada, brandindo o "argumento demolidor" contra o AEROPORTO da PORTELA de SACAVÉM é de pasmar. Mas ... foi!

3º - O ruído de aviões em "aproximação final" às pistas "36" e "03", principalmemte esta última, é um facto a todos os títulos indesejável. Esta fase do voo, em que os ajustamentos de potência dos motores são regra incontornável, ocasiona fenómenos de ressonância inevitáveis, em que o nível de decibéis se torna uma contínua agressão sonora que tem de ser combatida e reduzida a limites toleráveis para a população citadina. As suas reclamações e protesto são procedentes e há que combater o mal. É verdade que se têm conseguido progressos na técnica da redução drástica dos ruidos das turbinas. É evidente que o desiderato continua.

A altura a que os aviões abordam o início das pistas (as *"cabeceiras"*), *em condições de voo por instrumentos*, é comandada electronicamente pelo *"glide slope" ("ladeira")* dos emissores ILS, instalados adequadamente no início das pistas, ou pelos meios RADAR ("GCA"), obedecendo ao mesmo ângulo de descida na aproximação final. Quando se verificam *condições de voo visual* poderão os pilotos optar por pequenas variações neste ângulo de abordagem, com vista a encurtar o *"touch down"* (ponto de tocar a pista) e subsequente rolagem, colaborando até para um mais expedito despacho do tráfego de aviões, pela libertação da pista com celeridade.

Quanto menor o ângulo da "ladeira" ILS, mais baixa será a altura a que efectuam a fase final da aproximação à pista de serviço. Este ângulo poderá variar entre 2,5º e 3º. Quanto maior o ângulo maior a altura do avião na aproximação final.

Porém, o recurso mais eficaz para levar os aviões a aproximações mais altas, tal como se impõe, é a *deslocação para "*montante*" do limite utilizável da pista ("relocated threshold")*, afastando-o da cabeceira por distância compatível com o seu comprimento. Esta solução foi adoptada em numerosos aeroportos (BOSTON, EUA, por ex.) e foi também em MACAU, AEROPORTO INTERNACIONAL, encurtando a pista disponível em 540 metros na cabeceira Norte e 420 metros na cabeceira Sul, reduzindo a distância sobrante a 2930 metros (9500 pés), por conveniência da navegação no RIO das PÉROLAS.

No AEROPORTO da PORTELA de SACAVÉM a adopção deste recurso para a pista "03" (3805 metros = 12483 pés), evitando penalizar o seu comprimento útil, implicaria aumentar cerca de 500 metros na cabeceira NNE (CAMARATE).
Afigura-se ser esta uma benfeitoria exequível e é inadiável e indispensável. Ainda que sem a mesma premência, o mesmo critério levará a prolongar a pista "36" (2400 metros = 7874 pés) nos mesmos 500 metros na cabeceira N.

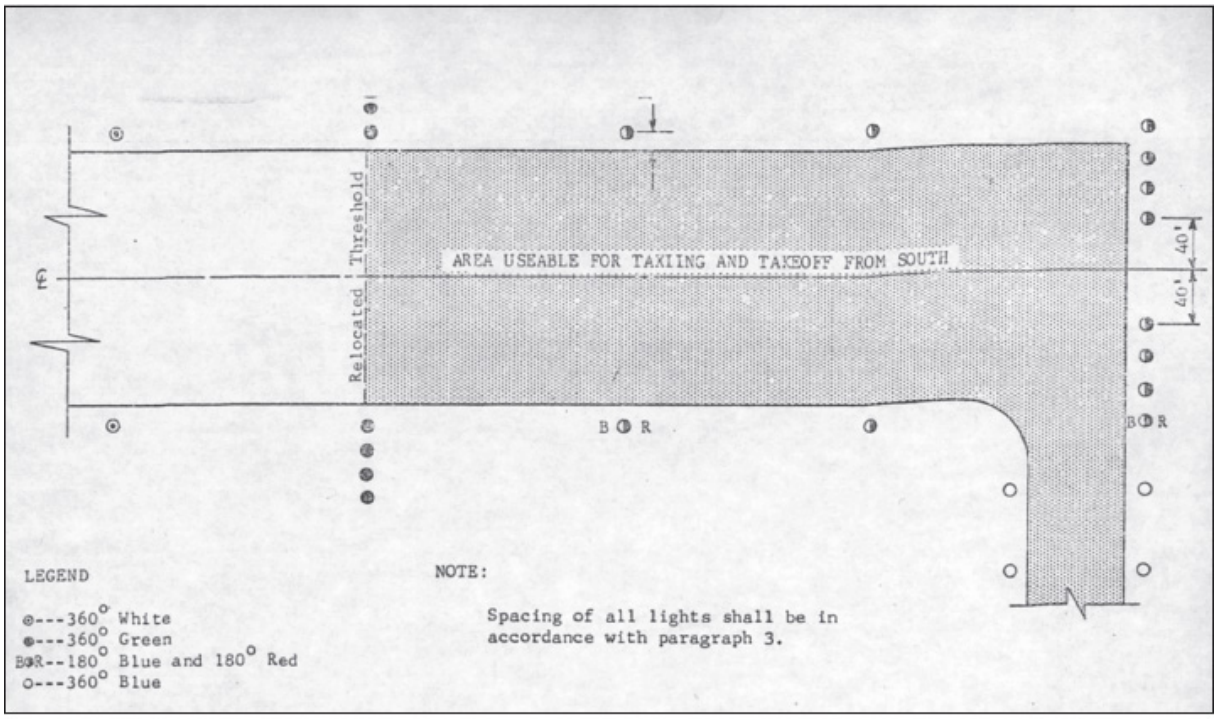


Fig. 7 – "Relocated Threshold – Area Usable for taxiing and takeoff from south".

4º - A capacidade-limite de escoamento do movimento de passageiros no AEROPORTO da PORTELA de SACAVÉM ainda está longe da saturação. As flutuações sasonais não permitem a elaboração de estatísticas sérias neste capítulo de previsões. Contra os auguros pessimistas ergam-se as mais sóbrias objecções, apontadas como "pontos-chave" e que se relacionam em parágrafo 12, acima. Admitindo que se virá a ultrapassar a cifra dos 10 milhões de passageiros por ano e que a PEDRA ANGULAR desses "ponto-chave" seja irresponsavelmente ignorada, perfila-se a "ousada" e incómoda questão: Quais as vias de escoamento de tal volume de tráfego de passageiros, essencialmente apontados para LISBOA e seus arredores? - Será um "TRAIN GRAND VITESSE", atingindo cerca de 300 km/h num percurso sinuoso de 50 km, sujeitando portanto os incautos passageiros a acelerações de "4g" e desacelerações proporcionais?

5º - A alegada obsolescência das infra-estruturas do AEROPORTO da PORTELA de SACAVÉM.

A área total ocupada pelas instalações próprias do AEROPORTO e todas as edificações anexas, técnicas e administrativas, atinge hoje cerca de 516 hectares. A totalidade destes terrenos foi consagrada à actividade aeronáutica, estatal e privada, desde há longas dezenas de anos. Em verdade pode chamar-se-lhe uma "URBE do AR".

Não tem o Estado poupado fazenda e recursos de toda a natureza para responder às exigências de modernização atempada da grande infra-estrutura. O mesmo se tem passado com vultosos investimentos particulares de Companhias Aéreas, Empresas de Manutenção e suas oficinas especializadas do exigente sector aeronáutico, urbanização

da área administrativa e logística, comunicações especializadas dos Centros Regionais de Controlo do Tráfego Aéreo, etc.

15. **A síntese:**

A estimativa orçamentada em 3 000 milhões de Euros para a edificação do "AEROPORTO do SÉCULO XXI" ou "hub" da OTA, poderá olhar-se à luz de empreendimentos congéneres, que consubstanciaram, a seu tempo, desígnios da Política Aérea seguida pelos Governos da Alemanha e da França nos anos, respectivamente, 1972 e 1975. O encargo que pesou nos orçamentos destes dois países não foi discipiendo, mas encarado como o preço que haviam que pagar para que "PARIS (- CHARLES DE GAULLE AIRPORT" - 350 milhões de Dólares) e "FRANKFURT" (RHEIN-MAIN AIRPORT" - 1 bilião de marcos) fossem, indiscutivelmente, as *"plataformas giratórias" do tráfego aéreo intercontinental mundial*. E foram e, como todos sabemos, SÃO.

Os recursos financeiros de economias prósperas e autónomas permitiram as realizações grandiosas, sem prejuizo das respectivas redes nacionais de aeroportos da FRANÇA e da ALEMANHA!

16. A **conclusão:**

Tenhamos presente, nós os portugueses de hoje, que nem todas as realizações portentosas aos olhos da Humanidade se traduziram em proveito para os países que nelas se lançaram, embriagados com a imagem mítica da TORRE de BABEL e contemplando à "posteriori", uma BARRAGEM de ASSUÃO, em paisagem idílica do leito do Rio Nilo, ou uma BARRAGEM das 3 GARGANTAS, sobre o Rio Yangtse, tão proveitosa para a economia da CHINA como a GRANDE MURALHA milenar, ou mesmo CABORA BASSA, carpindo sobre o leito do Zambeze a sua inutilidade melancólica.

Ao som dos acordes da 9ª Sinfonia de Beethoven, arvorada em melodia da Europa Unida, o sonho do "AEROPORTO de LISBOA do SÉCULO XXI" na OTA não passará de um pesadelo ou … uma "manada de elefantes brancos" em tropel pelas baixas lezírias do Carregado-Azambuja, envoltas em denso nevoeiro.
D. Sebastião, como sempre, não aparecerá!

Aditamentos Finais

1. A componente vectorial do vento no triângulo das velocidades, variável na corrida de descolagem e após a aterragem. Importância do valor "aceleração" e "desaceleração". Casos distintos e sua influência na pilotagem de aviões convencionais (a hélice) ou de jacto (reactores puros e turbo-hélice). "Differential throtling".
Comprimento das pistas - factor relevante para adopção das técnicas de aceleração e

desaceleração. Caso vivido pelo Dr Mota Amaral, recentemente, como passageiro, em incidente por vento cruzado à aterragem no Aeroporto "LOGAN –BOSTON" e natural publicidade.

2. A legítima ilação de quanto me foi dado expor, deixando-a à meditação individual.
O profissionalismo, em matéria de Aviação, não é factor que se nos depare em Portugal, desde longa data. Em consequência, as situações que o requerem não são equacionadas, não alcançando, em clareza meridiana, os níveis decisórios dos órgãos de soberania, nem espelhando as suas verdadeiras dimensões. Lamentavelmente e onerosamente para o erário público, socorrem-se os poderes do Estado de recursos de "know how" extra-fronteiras.
Desta conjuntura resulta:
1º – Ser desperdiçada a elevada qualificação em aeronáutica que existe entre nós em alguns profissionais competentes, com provas dadas em anos de fileira, enfrentando e resolvendo problemas bem complexos com engenho e imaginação e cujo somatório está patente à Nação. A "praxis" da Aviação Militar, eficiente na paz e na guerra, é disso prova eloquente. "Mais valia" humana desperdiçada e bradando aos céus.
2º - A realidade da Aviação em Portugal é detentora de peculiar identidade. Não pode ser ignorada, enveredando por pesquisa de soluções pontuais, nem que nos socorramos para isso de peritagens estrangeiras, alheadas (inocentemente…) de factores capitais, nucleares para os superiores interesses do País - seu fomento e progresso exequível e equilibrado. Não sejamos "mendigos de milagres". Eles não prevalecem contra interesses obscuros, suborno e/ou corrupção.

Ajudante de Campo do General Carlos da Costa Macedo, homem grande no "mundo das asas" e exemplo de Chefe Militar, fui por ele alcunhado de "advogado das causas perdidas". Seja-o, mais uma vez, se o quiserem.

Ainda ambicioso hoje de não ser olhado como um vencido e frustrado "Velho do Restelo", (…sou velho e habito no Restelo), pesquiso as brumas da nossa História, cada dia mais opacas, e encontro, séculos volvidos, um velho lutador, Gonçalo Mendes da Maia. Mais perto, nos meus dias, outros contemporâneos que "da lei da morte se libertaram ", pelejando até ao fim.

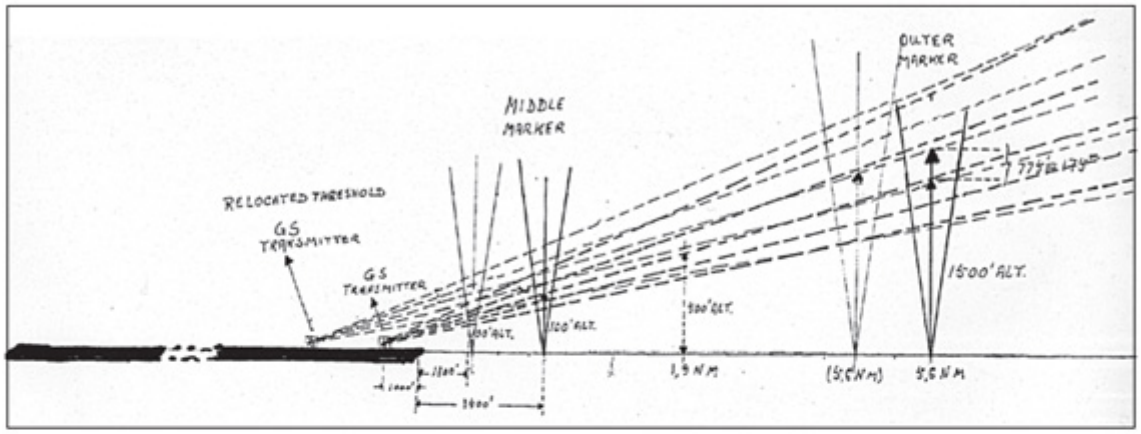
Ousarei citar a mensagem de um 1º Ministro, dirigida às Forças Armadas do seu País, em guerra no Oriente: *" Não pode haver a hipótese de rendição. O Inimigo tem de ser obrigado ao maior desgaste de armamento, munições e vidas . Defendei até à linha mais recuada, se necessário casa a casa. Os olhos do Mundo estão sobre vós. Esperamos que resistam até ao fim. A honra do Império está nas vossas mãos".*

…… Não vos apoquenteis com tal mensagem.

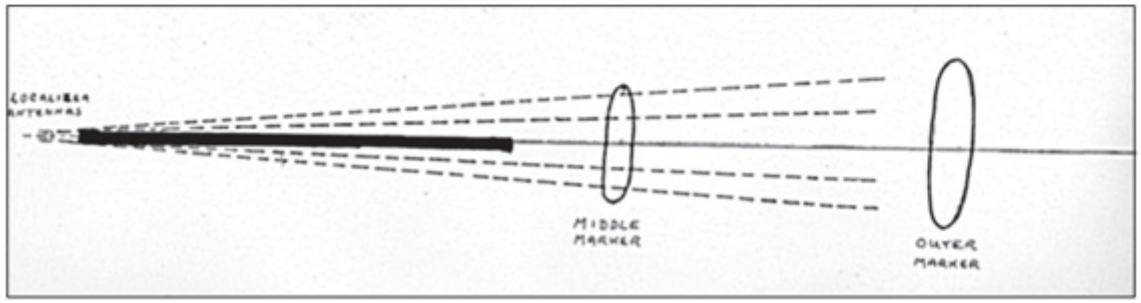
Assina WINSTON CHURCHILL, a 10 de Dezembro de 1941, volvidos agora 62 anos. Dirige-se ao Governador de Hong-Kong, que dispõe de dois Batalhões para defender o território contra o assédio por duas Divisões (cerca de 20 000 homens) dos vitoriosos e aguerridos soldados do Exército Nipónico. As forças regulares inglesas e canadianas

encontram-se reforçadas por uma Companhia de Voluntários; entre estes encontra-se o combatente “POP HINGSTON”, veterano com mais de 70 anos. Morre em combate na defesa da Central Eléctrica de Hong-Kong. A “UNION JACK“ deste velho combatente se orgulha.

“IFR”
ALÇADO DA LADEIRA – *“GLIDE SLOPE”*



“LOCALIZER”
PROJECÇÃO HORIZONTAL



PORTELA VS OTA

Índices de Referência

a) ALTITUDE

PORTELA	OTA
374’ - 114m	139’ + 41m

b) PISTAS

PORTELA			OTA		
03-NNE	3 805m	12483’	36-N	2560m	8533’

21-SSW 3805m 12483’ 18-S 2560m 8533’
36-N 2400m 7874’ 18-S 2400 m 7874’

c) CONDICIONANTES PARA PROCEDIMENTOS DE APROXIMAÇÃO, ATERRAGEM, DESCOLAGEM
1 - OROGRÁFICOS
2 - METEREOLÓGICOS

d) APROXIMAÇÃO FALHADA - *“MISSED APPROACH”*
Ver ANEXOS

FAA-REQUISITOS PARA CERTIFICAÇÃO DE AEROPORTOS CAT II E CAT III

Advisory Circular 120-29

TOUCHDOWN AREA TRANSITIONAL SURFACES (See Figure 3)

Definition. Transitional Surfaces sloped at 7:1 extend outward and upward from the edges of the Touchdown Area and Section 1 of the Missed Approach Area (See Paragraph 9) to a height of 150 feet above the elevation of the runway centerline at the end of the touchdown area.

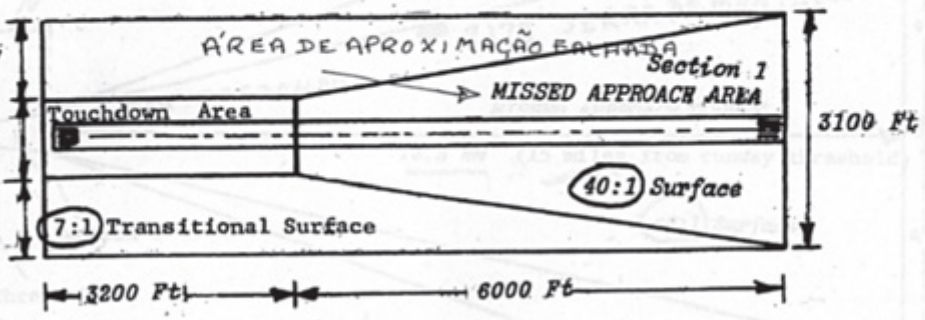


FIGURE 3. OBSTRUCTION CLEARANCE AREAS: ILS Category II.

Obstruction Clearance. When an obstruction penetrates the 7:1 transitional surfaces and when deemed necessary, adjustment in the RVR minimum will be made commensurate with the degree of interference presented by the obstruction. Such adjustment will be approved by Flight Standards Service. A caution note will be added to the approach procedure to identify obstacles which penetrate the 7:1 surfaces.

"Runway visibility range"

MISSED APPROACH AREA. A missed approach will be specified to commence at the DH if the required visual reference has not been established. However, it is possible that aircraft will continue to descend through the decision height while initiating the missed approach, or that a decision to land may be altered by circumstances and the approach aborted at a lower altitude. In either case the missed approach obstruction clearance criteria must consider aircraft which have progressed into the touchdown area to heights below the decision height, perhaps even to momentary touchdown. There are two Sections to the Missed Approach Area, and a special treatment for the turning missed approach is also necessary.

Missed Approach Section 1. This portion of the area begins at the end of the Touchdown Area at the height of the runway, and is longitudinally centered on the runway centerline. It has the same width as the touchdown area at the point of beginning (1,000 feet) and the width increases uniformly to 3,100 feet at 6,000 feet from the point of beginning. (See Figure 3)

FAA-REQUISITOS PARA CERTIFICAÇÃO DE AEROPORTOS CAT II E CAT III

TOUCHDOWN AREA TRANSITIONAL SURFACES (See Figure 3) Advisory Circular 120-29

Definition. Transitional Surfaces sloped at 7:1 extend outward and upward from the edges of the Touchdown Area and Section 1 of the Missed Approach Area (See Paragraph 9) to a height of 150 feet above the elevation of the runway centerline at the end of the touchdown area.

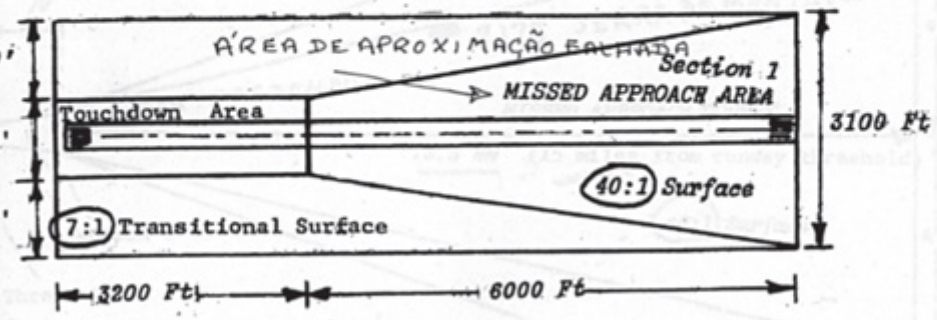


FIGURE 3. OBSTRUCTION CLEARANCE AREAS: ILS Category II.

Obstruction Clearance. When an obstruction penetrates the 7:1 transitional surfaces and when deemed necessary, adjustment in the RVR minimum will be made commensurate with the degree of interference presented by the obstruction. Such adjustment will be approved by Flight Standards Service. A caution note will be added to the approach procedure to identify obstacles which penetrate the 7:1 surfaces. "Runway visibility range"

MISSED APPROACH AREA. A missed approach will be specified to commence at the DH if the required visual reference has not been established. However, it is possible that aircraft will continue to descend through the decision height while initiating the missed approach, or that a decision to land may be altered by circumstances and the approach aborted at a lower altitude. In either case the missed approach obstruction clearance criteria must consider aircraft which have progressed into the touchdown area to heights below the decision height, perhaps even to momentary touchdown. There are two Sections to the Missed Approach area, and a special treatment for the turning missed approach is also necessary.

Missed Approach Section 1. This portion of the area begins at the end of the Touchdown Area at the height of the runway, and is longitudinally centered on the runway centerline. It has the same width as the touchdown area at the point of beginning (1,000 feet) and the width increases uniformly to 3,100 feet at 6,000 feet from the point of beginning. (See Figure 3)

ANEXO - pág. 11

OTA - PISTA "36"

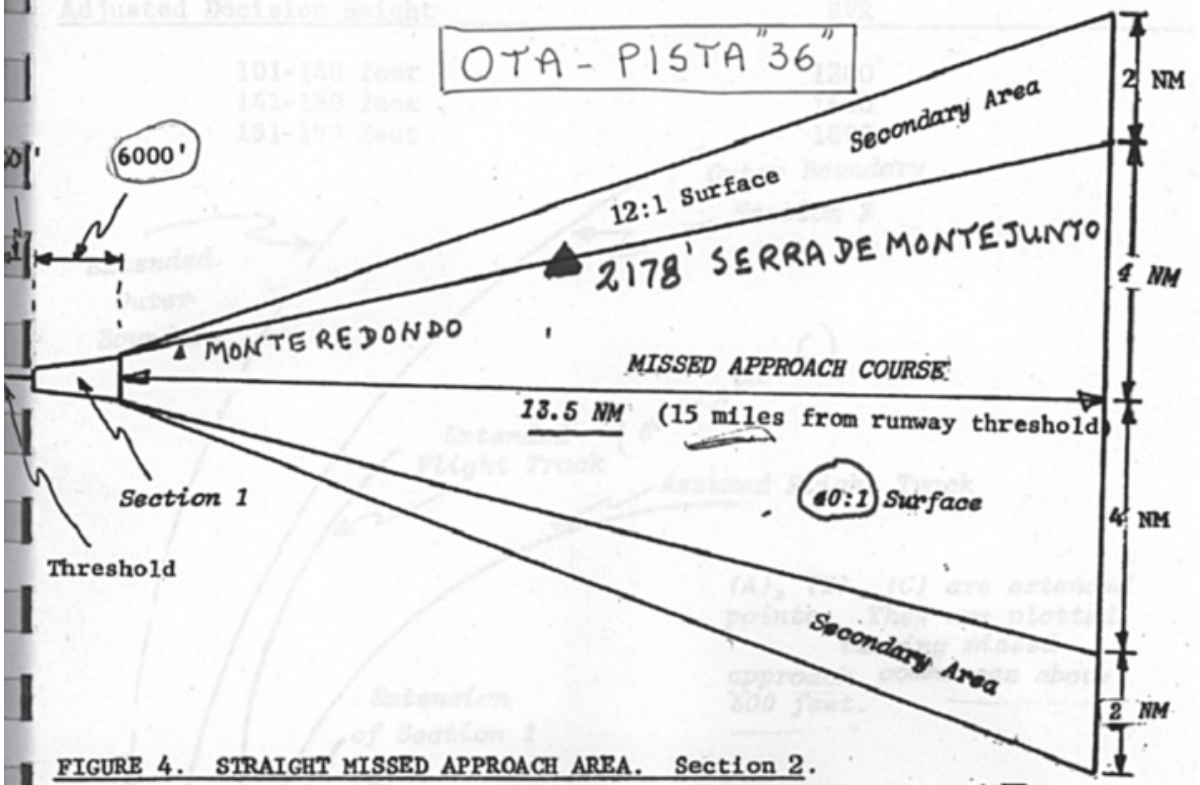


FIGURE 4. STRAIGHT MISSED APPROACH AREA. Section 2.

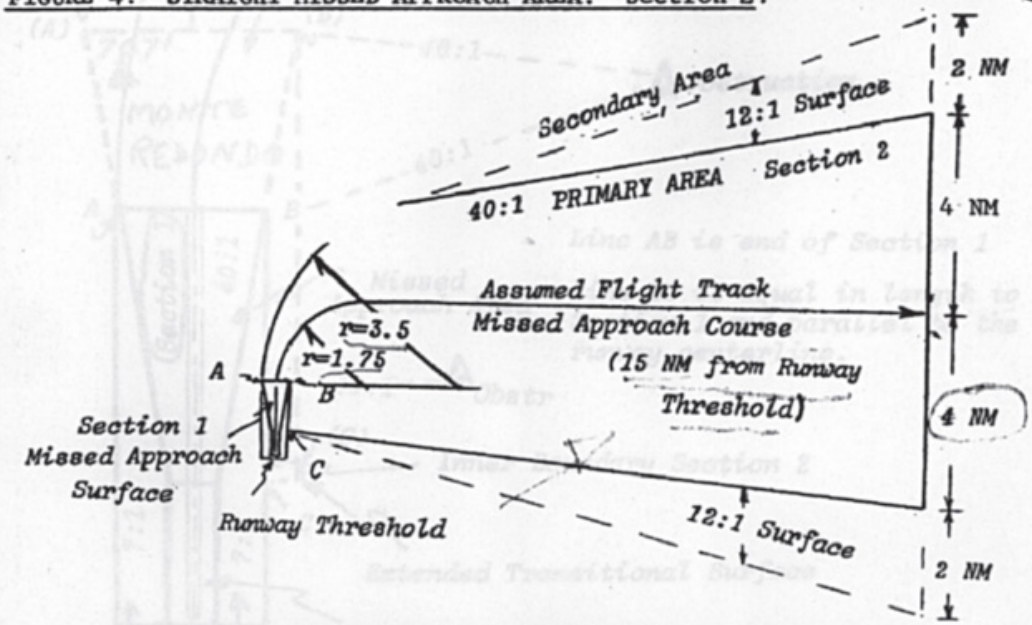
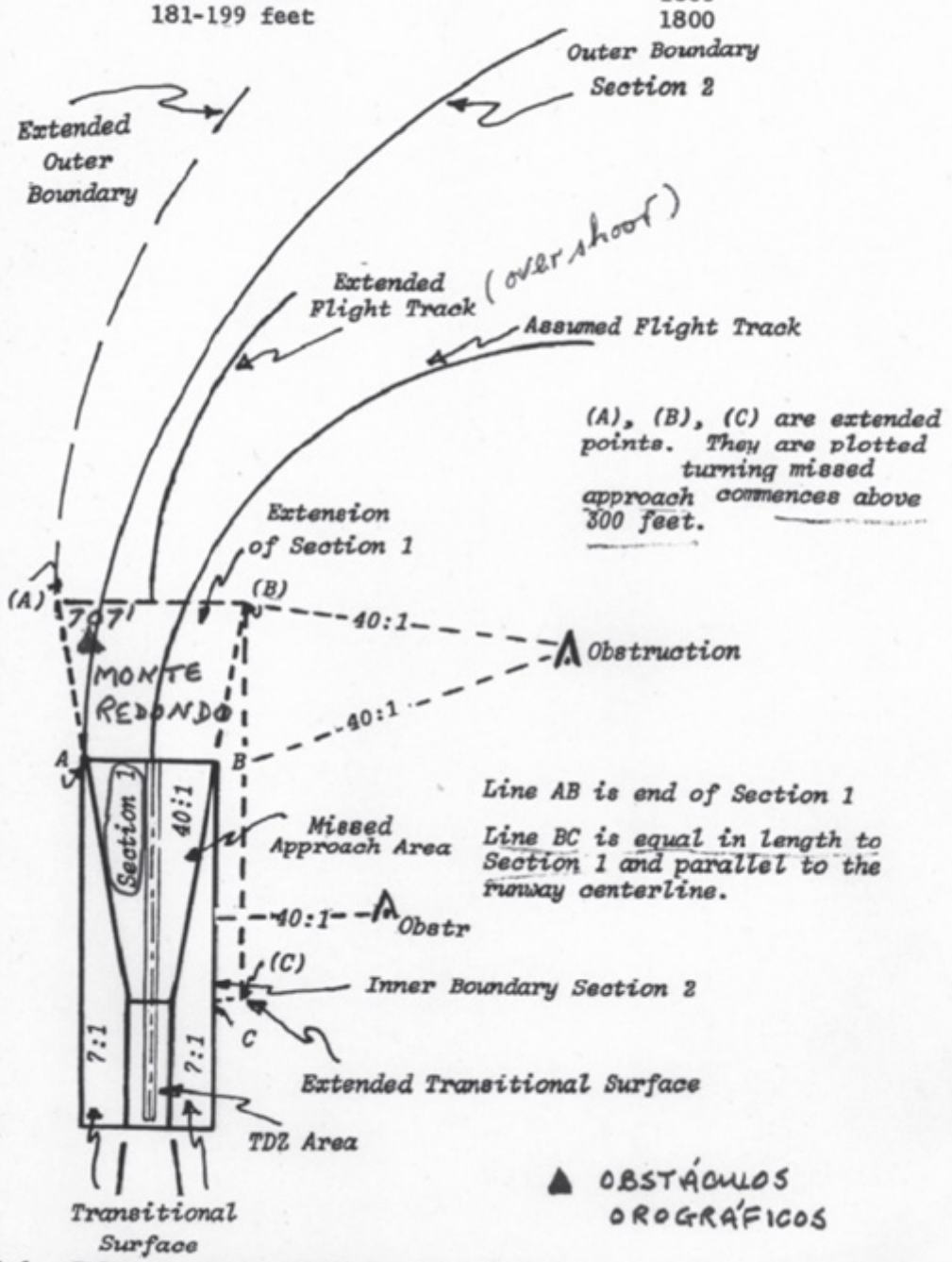


FIGURE 5. TURNING MISSED APPROACH AREA Section 2

Adjusted Decision Height	RVR
101-140 feet	1200
141-180 feet	1600
181-199 feet	1800



IGURE 6. TURNING MISSED APPROACH AREA CONSTRUCTION DETAIL. ILS Category II.

Súmula do Trabalho

Considerações introdutórias..... pág. 157
Tema em discussão..... pág. 158
Aditamentos finais ..... pág. 177

Anexos

Apêndices Nº 2 da Circular FAA 120-29, páginas 9, 11, 13. Requisitos a satisfazer pelos Aeroportos para obterem a Categoria ILS II e ILS III - “Aproximações falhadas”.

* Conferência apresentada na Sociedade de Geografia de Lisboa em 09Dez03.
** Sócio Efectivo da Revista Militar.