

Fátima Santos

De: Duarte MCP. Pimentel <Duarte.MC.Pimentel@azores.gov.pt>
Enviado: 24 de novembro de 2021 10:45
Para: Assuntos Parlamentares
Cc: Raquel CA. Câmara
Assunto: FW: SAI-SP/2021/112 - RE: Pedido de parecer sobre o Projeto de Resolução n.º 67/XII -
Ampliação da pista do aeroporto do Pico
Anexos: SAI SP 2021 112.pdf

Importância: Alta

Exmo. Senhor Presidente da Comissão de Economia
da Assembleia Legislativa da RAA

Com referência ao assunto em epígrafe, encarrega-me o Senhor Subsecretário Regional da
Presidência de remeter a V.exas. em anexo, o parecer solicitado ao Grupo SATA, ao abrigo
do V/ofício S/3136/2021-10-25.

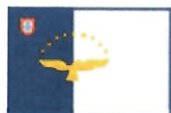
At.te

Cumprimentos,

Duarte Pimentel

Chefe de Gabinete
Head of the Office

GABINETE DO SUBSECRETÁRIO REGIONAL DA PRESIDÊNCIA
Cabinet of the Regional Undersecretary of the Presidency



**GOVERNO
DOS AÇORES**

Rua Conselheiro Dr. Luís Bettencourt nº 16
9500-058 Ponta Delgada, São Miguel - Açores



(+351) 296 204 700 - VOIP 200 781



srp@azores.gov.pt



[Portal do Governo](#)



Proteja o ambiente! Não imprima este e-mail!

Exmo. Senhor
Chefe do Gabinete do Subsecretário Regional da Presidência
Dr. Duarte Manuel Carreiro Pacheco Pimentel
Presidência do Governo Regional dos Açores
Rua Conselheiro Dr. Luís Bettencourt, 16
9500-058 Ponta Delgada

Vossa Referência	Data	Nossa Referência	Data
SE/2021/1254	25-10-2021	SAI-SP/2021/112	23/11/2021

ASSUNTO: Parecer sobre o Projeto de Resolução n.º 67/XII - "Ampliação da pista do aeroporto do Pico"

Exmo. Senhor,

Em resposta ao pedido de parecer sobre o Projeto de Resolução n.º 67/XII - "Ampliação da pista do aeroporto do Pico", recebido através da Vossa comunicação com referência SE/2021/1254, datada de 25 de outubro de 2021, junto enviamos o parecer das áreas técnicas do Grupo SATA, designadamente das operações de voo e da gestão de aeródromos.

Agradecemos a oportunidade que nos é dada de nos manifestarmos sobre o projeto em apreço, tanto na nossa qualidade de operador aeroportuário como de principais operadores aéreos do aeródromo do Pico. Ficamos disponíveis para qualquer esclarecimento adicional que seja necessário.

Com os melhores cumprimentos,

DocuSigned by:



26706F45B33340B...

Luís Manuel da Silva Rodrigues
Presidente do Conselho de Administração do Grupo SATA

Parecer sobre o Projeto de Resolução n.º 67/XII - “Ampliação da Pista do Aeroporto do Pico”

No Projeto de Resolução que acompanha o pedido do parecer ao Grupo SATA sobre a ampliação da pista do Aeroporto do Pico, identifica-se um conjunto de questões que terá estado na base da proposta de aumento do comprimento da pista. Tais questões sugerem-nos que a decisão sobre este aumento seria uma resposta à problemática traduzida na seguinte pergunta:

- Como melhorar as condições operacionais e comerciais do Aeroporto do Pico?

Pretende-se, assim, melhorar as condições operacionais, nomeadamente em contexto de condições meteorológicas adversas e diminuir os cancelamentos. Simultaneamente, pretende-se aumentar a capacidade comercial, com incremento da capacidade de carga e passageiros e do alcance das aeronaves.

Saber se a ampliação da pista contribuirá para atingir estes objetivos implicou, da nossa parte, a realização de um estudo com cálculos de performance que evidenciassem as novas condições associadas ao aumento do comprimento da pista, utilizando aeronaves consideradas críticas na operação, designadamente as que são operadas pela SATA Internacional – Azores Airlines. Para o efeito, foram utilizadas as ferramentas EFB (*Electronic Flight Bag*) e PEP (*Performance Engineers Programme*), que são utilizadas no nosso departamento técnico de operações de voo e que apresentam elevada flexibilidade e potencialidade na análise de performance. A análise técnica e operacional detalhada, que resultou deste estudo, encontra-se no Anexo I.

Partindo dos mesmos objetivos de melhoria operacional e comercial, procurou-se também avaliar se o aumento da referida pista traria benefícios à atual operação da SATA Air Açores.

Paralelamente, procurou-se analisar os aspetos técnicos e regulamentares que este aumento da pista implica em termos da sua certificação.

Feita esta introdução, para cada um dos objetivos enunciados na Proposta de Resolução sobre o Projeto de Aplicação da Pista Aeroporto do Pico, o Grupo SATA apresenta seguidamente o seu parecer, nas suas vertentes de operadores aéreos e de operador aeroportuário do referido aeródromo.

Objetivo nº 1 – Avançar com todos os trabalhos preparatórios para a concretização do projeto de execução da ampliação da pista do Aeroporto da ilha do Pico, designadamente, com um prolongamento para oeste na ordem dos 700 metros, por ser a solução técnica que garante a operacionalidade sem limitações para as aeronaves de médio curso, inclusive toda a frota atual da SATA Azores Airlines;

Começamos por precisar que a referência ao comprimento do prolongamento da pista, por si só, não é garante da operacionalidade sem restrições das aeronaves escolhidas como críticas para o projeto, uma vez que não se traduz no comprimento de pista operacionalmente utilizável. Assim, as dimensões da pista a projetar serão referenciadas em comprimentos utilizáveis após a conclusão do projeto. Na prossecução

Sede
Av. Infante D. Henrique, 55
9504-528 Ponta Delgada
Açores - Portugal
Tel. 351 296 209 750
Fax. 351 296 209 752
Capital Social € 16.809.500,00
Matricula nº CRC Ponta Delgada
Pessoa Colectiva 512 005 095

da operacionalidade plena de aeronaves de médio curso, sem considerar outro tipo de restrições, fala-se em comprimentos disponíveis para decolagem na ordem dos 2300 metros. O aumento da pista implica também a necessidade dos investimentos acessórios em equipamentos essenciais para a navegação aérea, como sejam a renovação de todo o sistema de iluminação de pista, incluindo melhorias na iluminação de obstáculos da envolvente do aeródromo, realocização de ajudas rádio ou a sua substituição por aproximações de navegação autónoma e adaptação dos sistemas integrados de observação meteorológica.

Da análise de performance efetuada com as aeronaves utilizadas pela SATA Internacional – Azores Airlines, verificou-se que o aumento da atual pista utilizável em 700 metros para Oeste conduzirá a ganhos de peso à decolagem na pista 09, que se traduzem na possibilidade de operar com o peso máximo estrutural, devido à inexistência de obstáculos nessa direção. Contudo, a pista 27 é mais limitada, devido a obstáculos, o que, em relação à situação presente, significará aumentos de peso máximo à decolagem de aproximadamente 2000kg no A320 CEO e 2400kg no A320 NEO. O A321 NEO passará a poder operar para o Pico, mas com uma limitação de 11000kg abaixo do seu peso máximo estrutural.

Estes ganhos podem-se considerar reduzidos e a sua fraca expressão resulta da aproximação da cabeceira na pista 09 ao terreno elevado existente a oeste da pista e às árvores nele existentes que constituem obstáculos na área da decolagem.

Entre possíveis soluções mitigadoras, o projeto e desenho de um procedimento de decolagem para a pista 27, “com volta imediata”, que ao afastar as aeronaves da área elevada permitirá ganhos de *performance* superiores, aparenta ser a opção mais simples por não envolver redesenho da orientação da pista. Com o recurso a este procedimento, poderemos esperar a decolagem sem qualquer limitação de peso nas aeronaves A320 CEO, A320 NEO e cerca de 2000 a 3000kg abaixo do peso máximo estrutural para o A321 NEO, significando uma operação praticamente sem limitações em termos de capacidade. Ressalva-se a necessidade de estudos especializados de performance que envolvam levantamentos topográficos com identificação de obstáculos na área circundante do aeroporto com vista a validar os cálculos efetuados.

Relativamente à aterragem, a ampliação da pista para uma distância de 2195 metros significa que deixarão de existir quaisquer limitações, em termos de peso, à operação dos aviões utilizados pela SATA Internacional - Azores Airlines nas duas pistas do Aeroporto do Pico, com a ressalva da necessidade de validação da separação aos obstáculos na aproximação à pista 09 com o normal ângulo de 3°, devido ao incremento da mesma ter aproximado a cabeceira desta ao terreno elevado.

Quanto às condições operacionais, deve-se referir que os maiores constrangimentos têm origem nas condições meteorológicas adversas, como por vezes turbulência severa associada à orografia da ilha e ventos de Sul, mas também à ausência de uma aproximação por instrumentos para a pista 09 que impossibilita a condução de uma operação em condições de voo por instrumentos para a aterragem nesta

Sede
Av. Infante D. Henrique, 55
9504-528 Ponta Delgada
Açores - Portugal
Tel. 351 296 209 750
Fax. 351 296 209 752
Capital Social € 16.809.500,00
Matricula nº CRC Ponta Delgada
Pessoa Colectiva 512 005 095

pista. A consequência mais frequente é o cancelamento dos voos ou a diversão para outros aeroportos com as todas as disrupções conhecidas na operação.

Perante o exposto e à análise efetuada, é de esperar que os constrangimentos ligados às condições meteorológicas não sofram melhorias, pois os padrões de turbulência, vento e nebulosidade deverão manter-se, continuando as aeronaves a ser expostas aos mesmos fenómenos existentes com as atuais dimensões de pista e como tal as limitações de vento deverão manter-se. De referir que, como acima se disse, a aproximação à pista 09 reduzirá a distância ao solo, o que sugere a necessidade de avaliar os atuais limites de vento para esta pista.

É imperativo, ainda, a existência de uma aproximação por instrumentos para a pista 09, que atualmente não dispõe, o que implica que as manobras de aproximação a esta pista sejam executadas em condições visuais - frequentemente marginais ou não existentes - e que habitualmente constituem um *circle-to-land* após a execução do ILS para a pista 27. A abordagem mais simples a esta necessidade parece ser o desenho e certificação de uma aproximação RNP ou RNP (AR), esta última a exemplo das existentes no Aeroporto da Horta e com níveis de precisão superiores à primeira, existindo outras soluções como uma aproximações ILS ou GLS, ambas com requisitos de infraestruturas e de equipamento no solo, ao contrário das RNP, totalmente baseadas nos sistemas de navegação por satélite e com a vantagem de que as aeronaves da SATA Internacional – Azores Airlines e as suas tripulações estão certificadas para a sua operação.

No que respeita à frota da SATA Air Açores – aeronaves De-Havilland Q200 e Q400 –, a ampliação da pista, designadamente o seu prolongamento para oeste na ordem dos 700 metros, por si só, não representa um aumento de rentabilidade comercial nem de operacionalidade na sua operação entre as ilhas dos Açores. Presentemente, estas aeronaves já operam na sua ocupação máxima de passageiros, bagagem e carga. Historicamente, os voos cancelados e/ou divergidos na operação aérea para o aeroporto do Pico não estão relacionados com a atual dimensão da pista nem com as condições de pista seca e ou molhada, mas sim com condições meteorológicas adversas.

Para a frota da SATA Air Açores, o aumento do comprimento da pista para cerca de 2300 metros totais de pista disponível para descolagem (TODA) apenas fará aumentar o atual peso máximo à descolagem (MTOW) da pista 27 em cerca de 700 Kgs (valor médio) nas condições de pista molhada e seca (DRY/WET). Contudo, nas rotas inter-ilhas, o aumento do MTOW na pista 27 é irrelevante pela existência de maior limitação no peso máximo à aterragem (MLW) nos aeroportos de destino com origem no Pico.

O único cenário em que a SATA Air Açores poderia vir a obter ganhos de eficiência com o referido aumento de pista disponível para descolagem seria numa eventual operação aérea em DH8D (Q400) deste aeroporto para outros que se encontrem a uma distância superior a 500 milhas náuticas (por exemplo, Madeira e Lisboa) e apenas nas situações em que a pista em uso seja a pista 27. Neste cenário, o referido incremento de pista fará com que a limitação à descolagem passe a ser o peso máximo à descolagem (MTOW) permitido por fabricante na origem e não o peso máximo à aterragem (MLW) do aeroporto de

destino, ou seja, um incremento médio de 700 kgs à descolagem. Neste tipo de operação, não se verificam ganhos de eficiência quando a pista em uso for a pista 09, quer nas condições de pista seca quer molhada.

Assim, para a operação da SATA Air Açores e tendo em consideração que um dos objetivos que levou à apresentação deste projeto de aumento da pista do Pico é obterem-se ganhos operacionais, é de elevada importância munir este aeroporto de ajudas à navegação/aproximação para ambas as pistas com sistemas de aproximação de precisão, nomeadamente aproximações RNP/RNP(AR 0.3/1.0), ILS e ou GLS com recurso a GBAS (*Ground Based Augmentation System*).

As aproximações GLS suprarreferidas são a opção para a não cobertura SBAS na Região Autónoma dos Açores e que permitem a execução de aproximações de precisão CAT I a ambas as pistas (equivalente a ILS). Presentemente, este aeroporto apenas disponibiliza aproximações para a pista 27, nomeadamente ILS (Precisão) LOC e NDB (não precisão). Acresce que, de acordo com os requisitos EASA a implementação de aproximações de precisão e de não precisão com recurso a GPS (RNP/GLS) deverá ocorrer até 2024.

Objetivo nº2 – Garantir a inclusão dos valores necessários à elaboração deste projeto de ampliação da pista do Aeroporto da ilha do Pico, no Plano Regional Anual para 2022;

Sobre este objetivo, compete-nos alertar que a viabilidade técnica do projeto está dependente de aprovações prévias que podem condicionar a sua execução, sendo necessário começar por envolver a Autoridade Aeronáutica, conforme referido na resposta ao objetivo nº3.

Objetivo nº3 – Promover, durante e após a conclusão do projeto, os contactos necessários com as diversas entidades aeronáuticas e outras, em particular com a UNESCO, com vista à salvaguarda da viabilidade plena do projeto.

Pela sua complexidade, este projeto implica a realização de estudos especializados que incluem avaliação de riscos, técnicos, de *performance* e ambientais, devendo ser selecionadas entidades com capacidade técnica para a execução das mesmas.

É importante referir que a viabilidade técnica do projeto está dependente de aprovações prévias que podem condicionar a sua execução. Não nos pronunciando sobre as questões de impacto ambiental e do património mundial da UNESCO, existem outros potenciais condicionamentos na necessidade de aprovação de desvios às especificações de certificação de aeródromos por parte da Autoridade.

Estes desvios só serão permitidos se for possível justificar um nível equivalente de segurança para cada desvio ou uma condição especial para o não cumprimento das especificações de certificação, conforme os pontos ADR.AR.C.020 Base de Certificação e ADR.AR.C.025 Condições Especiais do Regulamento (UE) n.º 139/2014 da comissão de 12 de fevereiro de 2014.

Sede
Av. Infante D. Henrique, 55
9504-528 Ponta Delgada
Açores - Portugal
Tel. 351 296 209 750
Fax. 351 296 209 752
Capital Social € 16.809.500,00
Matricula nº CRC Ponta Delgada
Pessoa Colectiva 512 005 095

São expectáveis como desvios de grande monta a manutenção de uma “strip” com apenas 150 metros de largura (*CS ADR-DSN.B.160 Width of runway strip*), a distância do caminho de circulação ao eixo da pista (*CS ADR-DSN.D.260 Taxiway minimum separation distance*) e os obstáculos a perfurar as várias superfícies de proteção de obstáculos do aeródromo, com grande ênfase no piorar das condições na aproximação à pista 09 e descolagem da pista 27, devido à maior proximidade com terreno elevado a oeste da pista (*CS ADR-DSN.H.415 Conical surface, CS ADR-DSN.H.420 Inner horizontal surface, CS ADR-DSN.H.425 Approach surface, CS ADR-DSN.H.435 take-off climb surface*).

Desta forma, o projeto necessita de incluir avaliações de risco que abordem cada um dos desvios, apresentando medidas de mitigação e argumentos que possam vir a justificar e viabilizar a aprovação da Autoridade desses desvios, sob pena de não ser viabilizado o aumento da pista nas condições propostas. A Autoridade deve ser incluída o mais cedo possível na definição do que é passível de ser aceite como condição especial no âmbito do projeto de ampliação e do que terá de ser alterado para cumprimento integral das especificações de certificação.

As soluções de aproveitamento de terraplenos para a execução das zonas de segurança do fim de pista (RESA's) para aumento das distâncias declaradas para a descolagem terão também de ser alvo de aprovação específica por não estarem previstas extensões iniciais de pista na regulamentação da EASA. A não aprovação deste tipo de soluções implica uma maior utilização de espaço e ampliação da pista para garantir as distâncias declaradas requeridas pelas aeronaves críticas para a descolagem.

Face ao exposto, identifica-se primariamente a ANAC como interlocutor central em todo o processo regulamentar e legal, sendo de prever um tempo de análise e de aprovação com longevidade significativa.

O IPMA tem vindo desenvolver modelação de ventos e turbulência na pista do Pico, pelo que poderão contribuir com estudos para a identificação das possíveis alterações dos fenómenos meteorológicos decorrentes da ampliação da pista.

Relativamente às aproximações RNP, em Portugal, a NAV é a entidade que tem a capacidade técnica para o seu estudo e desenho, tendo estado envolvida na implementação das aproximações RNAV disponíveis nos aeroportos do país. Não se pode deixar de ter presente a absoluta necessidade da concretização de uma aproximação por instrumentos para a pista 09 no Pico e dos efeitos disruptivos causados pela sua não existência.

Como nota final, refira-se que a [Innovation and Networks Executive Agency \(INEA\)](#) tem historial de participação em projetos inovadores Europeus na área dos transportes, tendo o projeto de implementação do RNP (AR) na SATA Internacional –Azores Airlines beneficiado de fundos de apoio. Sugere-se a averiguação da existência de possíveis *calls* em que se possa enquadrar o projeto.

Conclusões:

O aumento da pista em 700 metros, só por si, não garante a operacionalidade sem limitações do aeroporto do Pico. Existem outros condicionalismos para a certificação desse aumento que obrigarão a avaliações de risco de forma a apresentar medidas de mitigação e argumentos que possam justificar e viabilizar a aprovação pela Autoridade dos desvios existentes, sob pena de não ser viabilizado o aumento da pista nas condições propostas. Referimo-nos nomeadamente à manutenção de uma “strip” com apenas 150 metros de largura, à distância do caminho de circulação ao eixo da pista e aos obstáculos devido a elevação do terreno a oeste da pista. Assim, a Autoridade deve ser incluída o mais cedo possível na definição do que é passível de ser aceite como condição especial no âmbito do projeto de ampliação e do que terá de ser alterado para cumprimento integral das especificações de certificação.

Acresce que o aumento da pista implica investimentos acessórios em equipamentos essenciais para a navegação aérea, como sejam a renovação de todo o sistema de iluminação de pista, incluindo melhorias na iluminação de obstáculos da envolvente do aeródromo, realocização de ajudas rádio ou a sua substituição por aproximações de navegação autónoma e adaptação dos sistemas integrados de observação meteorológica.

A substituição das ajudas rádio por aproximações de navegação autónoma será a opção que permitirá aproximações de precisão a ambas as pistas, melhorando a operacionalidade e dando resposta aos requisitos EASA sobre a implementação de aproximações de precisão e de não precisão com recurso a GPS (RNP/GLS) até 2024.

Salvaguardados todos estes aspetos ligados à infraestrutura aeroportuária, podemos dizer que existe a possibilidade desta obra de ampliação da pista poder vir a permitir a operação das aeronaves da SATA Internacional – Azores Airlines no Aeroporto do Pico, sem limitações de performance, o que se traduzirá em aumento da capacidade de *payload* e de alcance dos aviões utilizados. No que respeita às condições operacionais, é de esperar que os constrangimentos ligados às condições meteorológicas não sofram melhorias, pois os padrões de turbulência, vento e nebulosidade deverão manter-se, continuando as aeronaves a ser expostas aos mesmos fenómenos existentes com as atuais dimensões de pista e, como tal, as limitações de vento deverão manter-se, com eventual necessidade de rever os limites para a pista 09. A este respeito, torna-se imperativo concretizar uma aproximação por instrumentos para a pista 09.

Quanto à operação da SATA Air Açores, o aumento de pista não se traduz em ganhos de eficiência comercial na operação no interior da Região Autónoma dos Açores. Do ponto de vista da melhoria das condições operacionais, é também de primordial importância munir a pista 09 de uma aproximação de precisão.

ANEXO I

Análise de Performance e Operacional da pista do Aeroporto do Pico com uma ampliação de 700 metros

De acordo com o parecer solicitado à DOV da SATA Internacional - Azores Airlines, foi efetuada uma análise de performance e operacional para 3 tipos de aeronave: A320 CEO, A320 NEO e A321 NEO.

Considerações

Esta análise foi elaborada segundo a proposta de aumento de pista em 700 metros para Oeste, considerando assim as novas características para a pista 27, pista mais penalizante de operação à decolagem:

- TORA – 2295 metros
- TODA – 2445 metros
- ASDA – 2295 metros
- LDA – 2145 metros

Nota: Foi considerada uma RESA de 150 metros em cada uma das Pistas.

Para definição de condições exteriores com efeito significativo na performance dos aviões, foi definido, com base no histórico disponível para a Ilha do Pico, um dia padrão de estudo com as seguintes características:

- Temperatura 22°C
- Pressão do ar 1013 Hpa
- Chuva (Pista Molhada)
- Vento predominante de Oeste

Na avaliação efetuada verificou-se que o dia típico mais penalizante para este Aeroporto se encontra no verão, com probabilidade superior a 50% de chuva.

Foi considerada a performance das seguintes aeronaves:

- A320 CEO
- A320 NEO
- A321 NEO

Introdução

O Aeroporto do Pico é servido por duas pistas: 09 e 27. Neste aeroporto a pista mais limitativa para **aterragem** é a pista 09 devido à sua distância atual de aterragem ser inferior à disponível para a 27

Sede
Av. Infante D. Henrique, 55
9504-528 Ponta Delgada
Açores - Portugal
Tel. 351 296 209 750
Fax. 351 296 209 752
Capital Social € 16.809.500,00
Matricula nº CRC Ponta Delgada
Pessoa Colectiva 512 005 095

(aproximadamente menos 75 metros) e pelo facto de ter um *slope* negativo (-0,17%). Relativamente à **descolagem**, a pista mais limitativa é a pista 27. Esta é mais limitativa porque no seu eixo de descolagem (enfiamento) encontram-se atualmente catalogados 12 obstáculos que estão inseridos na área de descolagem do avião. Pela sua presença, o avião terá de ultrapassar os mesmos com uma margem de segurança definida por lei, o que obriga a que o seu ângulo de subida (gradiente) tenha de ser superior ao requerido numa área livre de obstáculos. Os obstáculos catalogados nesta zona são essencialmente árvores (as mais proeminentes), facilmente removíveis. No entanto, esta área, na realidade, encontra-se numa zona elevada comparativamente à pista, o que faz com o desnível atinga em alguns pontos os 50 metros, fazendo com que seja este o valor a transpor na subida por parte da aeronave, constituindo a elevação no enfiamento da pista o fator de maior adversidade. Relativamente à pista 09 a mesma não apresenta nenhum obstáculo na sua área de descolagem, o que beneficia a performance de descolagem do avião.

Avaliação de Performance

Aterragem

Relativamente à aterragem, quer em situações de despacho (antes do voo) quer em situação de avaliação em voo (requisitos legais diferentes), com o incremento da pista para uma distância de aterragem de 2195 metros, nenhum dos aviões da frota da Azores Airlines (incluído no futuro o A320 NEO) apresenta qualquer tipo de limitação de performance à aterragem, situação que comparativamente ao cenário atual de despacho para pista molhada beneficia em aproximadamente 3.000 kg a sua capacidade de carga, passando os limites a ser os estruturais de cada avião.

Descolagem

Tendo em conta as características de terreno atuais, verifica-se que, ao introduzir um aumento de pista, existe uma melhoria de performance pelo aumento em comprimento, no entanto, e tendo em conta que este aumento é efetuado para Oeste, na prática esta ficará mais próxima dos obstáculos atuais, fazendo com que o ângulo necessário para transpor os mesmos obstáculos, de acordo com os requisitos definidos na lei, seja forçosamente superior, situação que penaliza a capacidade do avião em termos de performance (figura 1). Assim, tendo em conta a combinação destes efeitos (aumento de pista e proximidade de obstáculos), verifica-se um aumento na performance dos nossos aviões de aproximadamente 2000kg no A320 CEO e 2400kg no A320 NEO. No caso do A321 NEO, que com a pista atual não ali opera, passará a ser possível, mas com uma limitação de peso à descolagem aproximadamente 11000kg abaixo do seu peso máximo estrutural. Estes aumentos de peso não são de grande expressão essencialmente devido à penalização causada pela necessidade de aumento do ângulo de subida (gradiente).

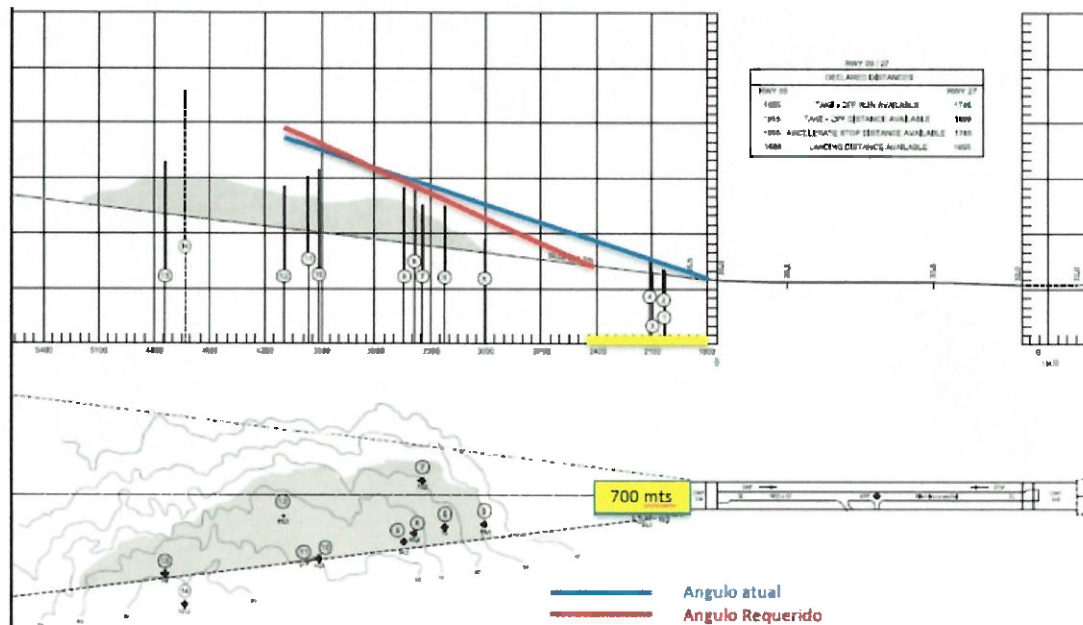


Figura 1

De forma a garantir uma melhor performance das aeronaves com o aumento de pista proposto, será muito importante avaliar a questão dos obstáculos circundantes e possíveis opções de minimizar o seu impacto, pois a proximidade dos mesmos criará constrangimentos na performance dos aviões. Uma das estratégias utilizadas na performance de decolagem é a adoção de procedimentos de volta imediata após a decolagem em caso de falha de motor, de modo a alterar o sector de decolagem para uma zona livre de obstáculos, sendo este procedimento utilizado, por exemplo, na decolagem do Funchal. No caso do Pico, para a decolagem na pista 27, aparentemente a possível solução seria a criação de um procedimento de volta para a direita, de modo a evitar os obstáculos na zona elevada em frente (figura 2). Foi efetuada uma simulação com base neste procedimento e foi retirada do cálculo de performance a existência de quaisquer obstáculos, situação que não poderemos confirmar, pois apenas após levantamento topográfico será possível validar a existência de algum obstáculo nesta zona.

Assumindo em hipótese a possibilidade da não existência de obstáculos, considerando o relevo baixo da zona, a performance dos aviões melhoraria substancialmente, apesar do decremento de performance resultante da volta do avião. Neste caso, o A320 CEO e A320 NEO já poderiam operar sem limitações e o A321 NEO operaria com valores de aproximadamente 2 a 3 toneladas abaixo do seu máximo estrutural, o que indica, a nível de performance, uma operação praticamente sem limitações.

Sede
 Av. Infante D. Henrique, 55
 9504-528 Ponta Delgada
 Açores - Portugal
 Tel. 351 296 209 750
 Fax. 351 296 209 752
 Capital Social € 16.809.500,00
 Matricula nº CRC Ponta Delgada
 Pessoa Colectiva 512 005 095



Figura 2

Ressalva-se que estas análises carecem de estudos mais pormenorizados e de maior detalhe, nomeadamente na questão de levantamento de obstáculos e áreas circundantes do aeroporto. As avaliações efetuadas foram realizadas com uso nas ferramentas disponíveis na empresa, a nível de *software* e manuais, não tendo sido efetuadas por especialistas em análise de performance, algo que se recomenda na prossecução do estudo.

Conclusões

Performance

Embora sejam registados benefícios com o aumento do tamanho da pista, estes, em nosso ver, serão minimizados pelo efeito de aproximação da pista aos obstáculos existentes na área de descolagem da pista 27, conforme acima referido. Embora a solução apresentada de um possível procedimento com volta possa eventualmente servir para evitar esta penalização, esta deverá ser devidamente validada nomeadamente com o levantamento de obstáculos na área. Sugerimos que, nas análises à realização desta obra, se tenha em conta que a existência destes obstáculos será uma limitação considerável à operação das aeronaves.

Outra possível solução para modificar a zona de descolagem do avião, seria a de considerar a rotação do eixo da pista 27 para a direita entre 10 a 20°. Esta opção, embora seja possível, traria em nossa avaliação problemas na aproximação e aterragem na pista 27 pois a mesma seria efetuada mais próxima do relevo do Pico, estando as aeronaves muito mais expostas aos fenómenos ocorridos nesta aproximação devido aos ventos cruzados.

Operacionalidade

Relativamente à possível melhoria da operacionalidade deste Aeroporto com o incremento de 700 metros de pista, é nossa opinião que, embora se considere que na aterragem haja um ganho de manobrabilidade relativamente à distância de paragem do avião, o grande fator limitativo na operação se manterá inalterável e que se prende com os fenómenos de turbulência - cisalhamento do vento e movimentos de afundamento causados pelos ventos cruzados do quadrante Sul. Neste particular, e tendo em conta a localização da pista, prevê-se que os limites de vento para a operação se mantenham inalterados para a operação na Pista 27, devendo ser feita nova avaliação para a pista 09, embora não se prevejam melhorias neste sentido.

Quanto à aterragem na pista 09, atualmente, devido à elevação mencionada no eixo da pista, a mesma provoca algumas ilusões de ótica aos pilotos, dando uma sensação de estarem muito baixos comparativamente à pista. Teme-se que este fenómeno seja acentuado com a extensão da pista, sendo altamente recomendado que seja criada uma aproximação por instrumentos (RNP), por forma a validar a posição da aeronave relativamente ao terreno, quer no plano lateral quer no plano vertical, com os inerentes benefícios obtidos pela criação de pontos de decisão mais baixos.

Ainda sobre a aproximação na pista 09 sugere-se que seja devidamente avaliada a separação aos obstáculos (relevo) visando a validação de uma aproximação com um ângulo normal de 3° . Como se pode verificar na figura 3, a distância horizontal entre o ponto mais elevado do relevo (assumindo que se removeram os obstáculos) é de aproximadamente 1000 metros até à nova cabeceira da pista 09, assumindo-se mais 450 metros até ao ponto de tocar (TDZ) que se encontra a 33,5 metros de altura. Mantendo um ângulo de descida de 3° (padrão em aviação comercial), neste caso, o avião descerá 75 metros, o que comparado quota do relevo (41,5 metros), apresenta uma margem de 33,5 metros, devendo, no entanto, ser validado em estudo apropriado.

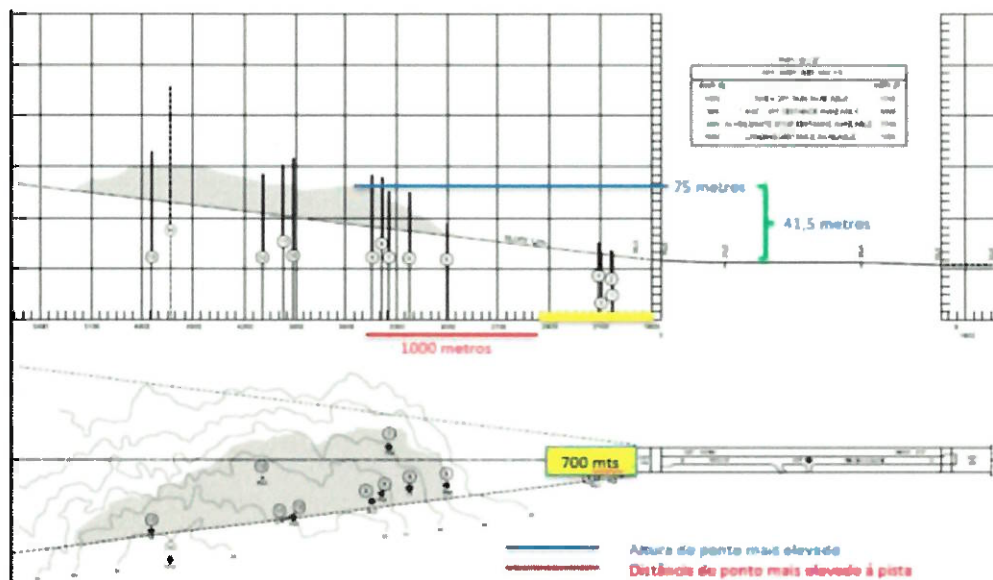


Figura 3

Sede
 Av. Infante D. Henrique, 55
 9504-528 Ponta Delgada
 Açores - Portugal
 Tel. 351 296 209 750
 Fax. 351 296 209 752
 Capital Social € 16.809.500,00
 Matricula nº CRC Ponta Delgada
 Pessoa Colectiva 512 005 095