

REVISÃO DO PLANO DIRETOR DO AERÓDROMO MUNICIPAL DE BRAGANÇA

Câmara Municipal de Bragança



Maio 2024

Compromisso nº 2023/2238



(Página intencionalmente em branco)

ÍNDICE

ÍNDICE	3
SUMÁRIO EXECUTIVO	5
1. DAS ORIGENS ATÉ AOS DIAS DE HOJE	7
1.1 Síntese histórica do aeródromo	7
1.2 O Plano Diretor de 2008.....	7
1.3 O desenvolvimento da revisão do Plano	10
2. METODOLOGIA DE TRABALHO	13
3. DESCRIÇÃO DO AERÓDROMO	15
3.1 Lado Ar.....	15
3.2 Lado Terra	17
3.3 Elementos de apoio	18
4. DADOS ATUAIS	21
4.1 Localização e acessos.....	21
4.2 Compatibilidade com o PDM.....	22
4.3 Ruído.....	24
4.4 Impacto Ambiental	25
4.5 Condicionantes.....	26
4.6 Características do Aeródromo.....	30
4.7 Atividades presentes no Aeródromo.....	31
4.8 Entidades Residentes	32
4.9 Dados de tráfego	32
4.10 Recursos Humanos.....	33

5.	CONTRIBUTOS DOS STAKEHOLDERS	35
5.1	Registo da Auscultação	35
5.2	Síntese de problemas identificados	43
5.3	Síntese de necessidades apontadas	43
6.	CONSTRANGIMENTOS IDENTIFICADOS.....	45
7.	PROPOSTA ESTRATÉGICA.....	49
7.1	Posicionamento Estratégico	49
7.2	Metodologia de Concretização.....	51
8.	FASEAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DO AERÓDROMO.....	53
8.1	Ponto de partida e síntese das fases de desenvolvimento	53
8.2	Descrição detalhada e estimativa das fases de desenvolvimento	55
8.3	Quadro resumo das estimativas.....	74
8.4	Investimento necessário para atingir a classificação 4-D.....	75
8.5	Cronograma proposto	76
8.6	Planeamento do Lado Ar	77
8.7	Planeamento do Lado Terra	79
8.8	Planeamento dos Elementos de Apoio	81
9.	CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS	85

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento consubstancia o trabalho de Revisão do Plano Diretor do Aeródromo de Bragança. Após uma fase inicial de **análise documental** e **análise da legislação**, para um perfeito enquadramento das ações a desenvolver dentro da legislação vigente, procedeu-se a um detalhado **reconhecimento da infraestrutura**, de modo a verificar o estado das instalações, eventuais carências, bem como o potencial de desenvolvimento.

Numa segunda fase, procurou-se recolher **contributos dos diversos Stakeholders**, auscultando as entidades e operadores presentes no aeródromo. Tendo esses contributos em conta, preparou-se uma **Proposta de Orientação Estratégica**, definindo um posicionamento pretendido para o Aeródromo de Bragança.

O Plano Diretor que agora se apresenta, organiza e propõe um conjunto de atividades que, ao longo de um período de sete anos, vai acrescentando valências ao aeródromo, nomeadamente dotando-o de uma nova aerogare com capacidade adequada ao tipo de serviço que se pretende oferecer no futuro.

No final desse período de evolução, e após a extensão e alargamento da pista que se propõe, poderá ser requerida à ANAC a reclassificação da infraestrutura com o código ICAO 4-D, sendo estabelecida como aeronave crítica o Airbus A320, um aparelho muito popular e utilizado, nomeadamente, pelas companhias de aviação *low-cost*.

Tal classificação, permitirá a Bragança ter ligação frequente a cidades europeias, nomeadamente através de voos charter ou com carreiras regulares, algo que beneficiará toda a região transmontana, tendo, inclusivamente, influência transfronteiriça.

Desse modo, esta infraestrutura poderá ser reconhecida como o Aeroporto Regional de Trás-os-Montes.

Para esse período de sete anos de evolução e capacitação do aeródromo, foi estimado um investimento de 29,9 Milhões de Euros, aos quais se deve acrescentar cerca de 1,5M€ para Estudos e Projetos, assim como perto de 900 mil euros para Fiscalização.

De referir que foi considerada no Plano uma Fase 7 que comporta um investimento de 3M€ que apenas se justificará caso se confirme procura por novos hangares, bem como uma Fase 8 que prevê a extensão do *taxiway* até à cabeceira sul, com uma estimativa de 2.083.439,00 €. Com a execução dessa Fase 8, atingimos o designado "Máximo Desenvolvimento" previsível.

As soluções apresentadas são realistas, flexíveis e ajustadas à realidade aeronáutica, sem, no entanto, deixar de ajustar os investimentos às tendências que são conhecidas no sector, nomeadamente a crescente procura do transporte aéreo para o transporte de carga tradicional, bem como de encomendas de comércio *on-line*, bem como a crescente procura do nosso país para a instalação de academias de formação de pilotos, devido em boa medida, pelas excelentes condições climatéricas e meteorológicas de que dispomos. Também o turismo de luxo e os voos executivos têm evidenciado forte crescimento. Bragança, com a sua localização estratégica, poderá beneficiar desses mercados.

No capítulo final de "Conclusões" propomos um conjunto de "próximos passos", constituindo um primeiro conjunto de tarefas a executar.

1. DAS ORIGENS ATÉ AOS DIAS DE HOJE

1.1 Síntese histórica do aeródromo

Início da atividade aeronáutica

Entre 1972 e 1975, a Direcção Geral de Aeronáutica Civil (DGAC) promoveu a construção de uma primeira fase no campo de voos em Bragança. Essa primeira iniciativa, dotou Bragança com uma pista de 1.200 m de comprimento, uma placa de estacionamento com 80 x 60 m e um caminho de circulação que ligava diretamente a plataforma de estacionamento à pista de voos.

Em 1976, foi aprovado o primeiro Plano Diretor do Aeroporto de Bragança.

A iluminação da pista foi instalada no ano de 1989, mas só em Janeiro de 2003 foi certificada pela Força Aérea Portuguesa, ficando assim operacional para as operações noturnas em condições de voo visual.

Posteriormente, entre 1997 e 1998, o pavimento da pista foi reforçado com uma camada de 5 cm de betão betuminoso.

Em 2000 a GIBB Portugal foi contratada para desenvolver uma "Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento", no qual se incluía o projeto de ampliação da Pista, prevendo-se um acréscimo de 500 metros.

Desse estudo resultou uma empreitada que decorreu em 2005, sendo o comprimento da pista aumentado em 500 metros, alcançando um comprimento total de 1.700 metros pavimentados. Para isso, a pista foi ampliada para Sul, deslocando-se a cabeceira 02. Também se fizeram bermas pavimentadas com 7,5 metros para cada lado da pista, em todo o seu comprimento.

1.2 O Plano Diretor de 2008

Em 2007 a câmara municipal contratou a elaboração de um novo "Plano Diretor para o Aeroporto Regional de Bragança". Esse plano procurou encontrar a estrutura mais

adequada das necessidades de investimento para o desenvolvimento do Aeroporto, identificando e ordenando ações a realizar, quantificando o respetivo valor de investimento. Estudou-se a procura e a capacidade, à época, identificaram-se as necessidades e, a partir desses dados, planeou-se a ampliação das infraestruturas e instalações. O Plano foi concluído em 2008.

O objeto desse Plano Diretor foi delimitar a Área de Serviço, definindo e ordenando os diferentes subsistemas que o integram segundo a sua funcionalidade, procurando o equilíbrio e eficiência da atividade aeroportuária, garantindo o seu desenvolvimento futuro. Os critérios de desenho que foram adotados foram os seguintes:

- *“O Subsistema de Movimento de Aeronaves, composto pelas áreas de manobra e estacionamento, será desenhado para as horas de ponta de tráfego definidas para os horizontes de estudo considerados no Desenvolvimento Previsível.*
- *A Área de Acessos será desenhada para as horas de máxima afluência de passageiros. De igual modo, a Área de Estacionamento será concebida de acordo com o critério anterior.*
- *O Edifício Terminal de Passageiros e os seus diversos espaços serão desenhados atendendo aos critérios estabelecidos pela IATA. Os parâmetros padrão considerados para as respetivas instalações correspondem aos níveis de serviço C estabelecidos para o momento de elaboração.*
- *As restantes áreas do Subsistema de Atividades Aeroportuárias serão desenhadas segundo as necessidades que a procura de tráfego fixar para cada uma delas, tendo em conta as características e a tipologia do aeródromo em estudo”.*

Para a elaboração desse plano, foram seguidas tanto as recomendações internacionais (documentação do ICAO aplicável, em particular o Anexo 14), como as recomendações nacionais e locais existentes, tais como o D.L 186/2007 que fixa as condições de construção, certificação e exploração dos aeródromos civis nacionais e estabelece os requisitos operacionais, administrativos, de segurança e de facilitação a aplicar nessas infraestruturas.

Estudou-se a procura e a capacidade, à época, identificaram-se as necessidades e, a partir desses dados, planeou-se a ampliação das infraestruturas e instalações. Esse plano defendia a necessidade de criar uma nova pista com 2.300 metros de comprimentos e 45 de largura, bem como uma nova placa de estacionamento, permitindo receber operações de/para destinos europeus. A capacidade de resistência da pista devia permitir a operação de aeronaves de 150 passageiros como o Boeing 737-800. De igual forma, para receber o aumento de passageiros e mercadorias previsto, apresentava-se como necessária a construção de um novo edifício Terminal de passageiros e de carga, bem como a adaptação e incremento das condições de segurança.

As ações previstas nesse Plano Diretor, na sua configuração final, previam um investimento total de 28 milhões de euros de investimento numa infraestrutura que ficaria preparada para servir um volume de 40.000 pessoas por ano.

No entanto, face ao elevado investimento necessário, concentrando mais de 50% logo de início da primeira empreitada, as melhorias previstas no Plano Diretor acabaram por não ter concretização. Desde então, até ao presente, pouco se passou na infraestrutura, excetuando-se aqueles estritamente necessários ao seu normal funcionamento. O mapa seguinte apresenta a estimativa constante nesse Plano Diretor de 2008.

Id	Rubrica	Unidades	Dimensões	Preço Unitário (€)	Custo Total (€)
1	Pista de Voos				14.106.000,00 €
2	Nova Plataforma de Estacionamento				2.122.000,00 €
3	Ampliação da Plataforma A.G. e Man.				2.190.000,00 €
4	Caminho de Circulação				254.400,00 €
5	Edifício Terminal				6.667.500,00 €
6	Remodelação Edifício Actual				123.500,00 €
7	Urbanização e Acessos				1.222.500,00 €
8	Aparcamento				121.500,00 €
9	SSEI				220.000,00 €
10	Instalações de Serviços Básicos				706.000,00 €
11	Adquisição de Terrenos				255.000,00 €
	TOTAL				27.988.400,00 €

1.3 O desenvolvimento da revisão do Plano

Face ao tempo decorrido desde a última revisão do Plano Diretor do Aeródromo Municipal de Bragança, datando de 2008, e face à impossibilidade de implementar as alterações e melhorias que essa revisão apontava, a Câmara Municipal de Bragança decidiu em 2023 proceder a uma revisão e atualização do Plano Diretor vigente.

Assim, a **ALLEN^{PMC}** foi contratada em 2023 para proceder à revisão do Plano Diretor, revendo objetivos e posicionamento, mas também estabelecendo um faseamento dos trabalhos a executar, bem como estimando os investimentos necessários.

Após análise dos elementos fornecidos e visitas ao local, a equipa de plano, não deixando de reconhecer o excelente trabalho feito em 2008, apontou como um aparente contrassenso a opção de criar uma nova pista como preconizada no plano de 2008 que previa a duplicação da pista para poente, de modo que a pista atual passasse a servir de caminho de circulação (*taxiway*). A nova pista construída a poente teria de garantir uma distância de 156m entre eixos da atual (que passaria a *taxiway*), de modo a cumprir os requisitos regulamentares do ICAO. Mas para além disso, teria de se acrescentar o *strip*, uma superfície plana e livre de obstáculos, que seria obrigatório construir a poente da nova pista.



Figura 1 - o Plano Diretor de 2008 previa a construção de uma nova pista a Poente (fonte SENER)

O corte seguinte denuncia o movimento de terras extremamente significativo que seria necessário executar para implementar a duplicação da pista que o plano de 2008 propunha.

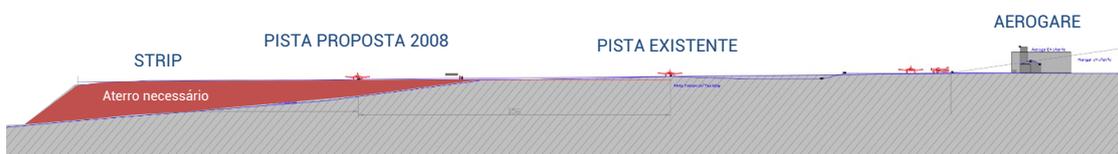


Figura 2 - corte demonstrando o enorme movimento de terras necessário para a duplicação da pista

Seria dispendioso e com impactos ambientais significativos, e não nos parece justificável quando para nascente não existem condicionantes para a criação do necessário caminho de circulação, uma vez que o edifício da aerogare não poderá ser mantido no mesmo local, devido aos requisitos ICAO.

Concluído o trabalho de análise, foram apresentados e discutidos os objetivos estratégicos do futuro Plano Diretor. O Plano deveria ter em conta a realidade atual em termos de serviços que potencialmente poderão ser prestados no aeródromo, mas, acima de tudo, deveria manter-se bem agarrado às possibilidades financeiras, procurando soluções realistas e com uma relação custo-benefício adequada. Deveria ter em conta, também, todas as disposições legais e regulamentares aplicáveis, bem como as melhores práticas e as normas técnicas em vigor.

O objetivo final da prestação de Serviços seria, então, a elaboração, apresentação e aprovação dos seguintes instrumentos de planeamento:

A. Plano Diretor do Aeródromo;

B. Regulamento do Plano Diretor do Aeródromo.

O processo terminará com a preparação de Requerimento de apreciação prévia de viabilidade do plano diretor do aeródromo junto da ANAC, garantindo-se a sua aprovação.

A revisão do Plano Diretor teve início em Outubro de 2023 e terminou em Maio de 2024.

(Página intencionalmente em branco)

2. METODOLOGIA DE TRABALHO

Para o desenvolvimento da revisão do Plano Diretor, seguimos a seguinte metodologia de trabalho:

- a. **Análise documental**, revendo todos os documentos, conhecido e disponibilizados pela autarquia, referentes ao aeródromo e instrumentos de Planeamento relacionados;
- b. **Análise da Legislação**, para um perfeito enquadramento das acções a desenvolver dentro da legislação vigente;
- c. **Reconhecimento da infraestrutura**, de modo a verificar o estado das instalações, eventuais carências, bem como o potencial de desenvolvimento;
- d. **Recolha de contributos dos diversos Stakeholders**, auscultando as entidades e operadores presentes no aeródromo;
- e. **Elaboração de Proposta de Orientação Estratégica**, definindo um posicionamento pretendido, consolidando objetivos e preparando um plano de ação a desenvolver na última etapa do presente estudo.
- f. **Apresentação de draft do Plano com proposta de Faseamento**, ponderando, em conjunto com os responsáveis da autarquia, a execução dos trabalhos ao longo de um período calculado, sendo apresentadas estimativas para cada fase.
- g. **Revisão do draft, preparação e entrega da versão final do Plano Diretor**, incorporando os comentários recebidos e adaptando o faseamento de acordo com estudos de maior detalhe, e **Entrega do Regulamento do Plano Diretor Do Aeródromo**, preparando para a apresentação ao Executivo Municipal e demais entidades interessadas.
- h. **Submissão do Plano Diretor do Aeródromo na ANAC**, para a respetiva análise e contributos.

(Página intencionalmente em branco)

3. DESCRIÇÃO DO AERÓDROMO

Definição: uma área definida (incluindo edifícios, instalações e equipamentos) em terra, na água ou numa estrutura fixa, numa plataforma fixa no mar ou flutuante, destinada no todo ou em parte à realização de aterragens, descolagens ou manobras de superfície de aeronaves.

O Aeródromo de Bragança é uma infraestrutura municipal com as características que seguidamente descrevemos, aglutinando duas áreas distintas, o “Lado Ar” e o “Lado Terra”. Importante também, para a sua caracterização e sua operação, saber que existem, ainda, “Elementos de Apoio” localizados em ambas as áreas.

3.1 Lado Ar

Definição: área do Aeródromo constituída pela zona das pistas, caminhos de circulação e todos os edifícios que permitam acesso a essas áreas, limitadas pelo controle da emigração e ou alfândega.

A pista existente dispõe de 1.700 metros pavimentados, com 30 metros de largura, a que se acrescentam bermas, também pavimentadas, com 7,5 metros de largura, de cada lado da pista, em todo o seu comprimento. O código de referência de aeroporto é o 3-C.

Existe uma única placa de estacionamento, com 80 x 60 metros, que está ligada à pista através de um caminho de circulação com 15 metros de largura, localizado sensivelmente em frente à aerogare, no topo Norte da placa. A plataforma de estacionamento tem capacidade para acondicionar até 4 aeronaves do tipo B.

Anexo a esta placa de estacionamento, foi edificada uma placa de estacionamento para helicópteros, que consiste numa placa quadrada, com 25 metro de lado, pavimentada em betão e devidamente sinalizada.

Como ajudas à navegação aérea, o aeroporto dispõe de indicadores PAPI – (*Precision Approach Path Indicator*): Indicador de Ladeira de Aproximação de Precisão em ambas as cabeceiras das pistas.



Figura 3 - Edifício do Terminal e hangar, observados desde a pista

A Aerogare é um edifício térreo, composto por dois volumes separados pela torre de controlo. Os dois volumes térreos têm uma cobertura em placas de fibrocimento. Todo o edifício apresenta patologias. A área pública tem uma capacidade de apenas 18 passageiros em hora de ponta, com um nível de serviço D, segundo a classificação da IATA, que equivale a um nível de qualidade adequado, mas manifestamente insuficiente para a procura que se pretende para o futuro. Existe um único espaço para processamento de passageiros e tripulações, alguns espaços reservados aos funcionários, sala de reuniões e arrumos. Não existe uma sala dedicada às operações de voo e apoio às tripulações.

Anexo ao edifício do terminal foi construído, mais recentemente, uma estrutura simples destinada a albergar os veículos do corpo de bombeiros, com uma cêrcea semelhante ao edifício principal. Na continuação deste edificado para Norte, encontramos alguns contentores pré-fabricados utilizados para suporte aos elementos dos bombeiros.

A Norte da aerogare e instalações dos bombeiros, encontramos o parque de combustíveis, disponibilizando Avgas 100 LL e Jet-A1, contando com dois depósitos de 30.000 e 10.000 litros, respetivamente. Os depósitos encontram-se em fase de licenciamento.

Por último, a Sul da aerogare, encontramos o único hangar do aeródromo, um edifício em estrutura treliçada metálica, revestido a chapa pintada, com dimensões aproximadas de 30 x 30 metros. Neste momento, este edifício, gerido pelo município, alberga seis aeronaves ligeiras e ultraleves. Encontramos ainda um conjunto de contentores pré-

fabricados, uns utilizados pela escola de aviação LusoFly e outros utilizados pelo Aeroclube de Bragança.



Figura 4 - vista do hangar existente

A vedação que delimita o “Lado Ar” do “Lado Terra” é algo que importa rever e substituir pois, em grande parte, não cumpre a regulamentação imposta pela ANAC em matéria de *Security*.

O acesso a toda a área do “Lado Ar”, é restrito a pessoas e viaturas devidamente credenciadas e autorizadas nos termos do Programa de Segurança do aeródromo.

3.2 Lado Terra

Definição: Todas as áreas dentro do perímetro do Aeródromo que não sejam qualificadas como lado-Ar, podendo partes, não serem de acesso do público.

Fora do “Lado Ar”, sem ligação direta a este, e junto ao edifício da aerogare, encontramos um parque de estacionamento de veículos automóveis dispõe de cerca de 67 lugares, pavimentado com betuminoso. O acesso automóvel, em bom estado, vem de Norte, partindo do cruzamento com a estrada EN218-3, o mesmo cruzamento que serve de acesso ao lugar de Sacoias.

A norte da aerogare, junto à vedação, foram colocados contentores que albergam o Centro de Meios Aéreos (CMA) da ANEPC que sazonalmente opera no aeródromo com 1 ou 2 helicópteros de combate a incêndios. Essas instalações dispõem de acesso independente

e exclusivo ao “Lado Ar”, de modo a facilitar acesso rápido aos meios aéreos, conforme previsto no Programa de Segurança do aeródromo.

A área sobrance entre o aeródromo e a estrada nacional, coberta com vegetação autóctone, pertence ao município.



Figura 5 - vista do acesso rodoviário ao Aeródromo

3.3 Elementos de apoio

Como elementos de apoio às atividades aéreas, dentro do perímetro do “Lado Ar” como anteriormente já se descreveu, temos:

- a. **Instalações de Apoio às Operações** – como os contentores pré-fabricados que albergam as operações dos bombeiros, do Aeroclub de Bragança, da escola de aviação LusoFly e, ainda, os que albergam sazonalmente o Centro Meios Aéreos;
- b. **Parque de Combustíveis** – instalado pela BP, cumpre todos os requisitos técnicos e funcionais. A operação é assegurada por elementos do Aeroclub de Bragança, de acordo com um Protocolo estabelecido com o Município de Bragança;
- c. **Instalações do Serviço de Salvamento e Luta Contra Incêndios (SSLCI)** – consistem em anexo à aerogare que alberga os veículos de emergência, bem como os contentores pré-fabricados que servem de apoio à corporação;

- d. **Material e Equipamento de Placa** – o Aeródromo dispõe de algum equipamento próprio, guardado em garagem existente no edifício do terminal, que serve para manutenção do coberto vegetal envolvente à pista, etc..

Como elementos complementares, dentro do perímetro do “Lado Terra”, mas de acesso restrito, temos:

- a. **Torre de Controlo** – situada de forma descentrada em relação à pista, permite, no entanto, uma visão perfeita, a 360º, de toda a infraestrutura;
- b. **Infraestruturas de Segurança** – o aeródromo dispõe das necessárias infraestruturas de segurança mínimas, nos termos do Programa Nacional de Segurança da Aviação Civil, materializado através do Decreto-lei nº 142/2019, exceto no que se refere à altura da rede de vedação perimetral.

(Página intencionalmente em branco)

4. DADOS ATUAIS

4.1 Localização e acessos

O Aeródromo de Bragança está situado no concelho e no distrito de Bragança, localizado a Norte-Nordeste do centro de Bragança, entre os lugares de Baçal e Sacoias, e dista do centro da cidade, em linha reta, cerca de 7,5 quilómetros.

Desde o centro da cidade, tem acesso pela EM 218-3, percorrendo-se aproximadamente 10 quilómetros. A distância do aeródromo ao nó de acesso ao IP4 é de 7,6 km, enquanto até à fronteira com Espanha, percorrem-se 17,3 km, primeiro pela EM218-3, entroncando posteriormente com a EM308.

Do Aeródromo de Bragança ao Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro, no Porto, com um trajeto totalmente em autoestrada, são 221 Km que se percorrem em cerca de 2 horas e 15 minutos, sendo que sensivelmente a meio do percurso encontramos Vila Real.

O Aeródromo tem as seguintes coordenadas geográficas: 41°51'24"N / 06°42'27"W, com uma altitude de 694 metros.

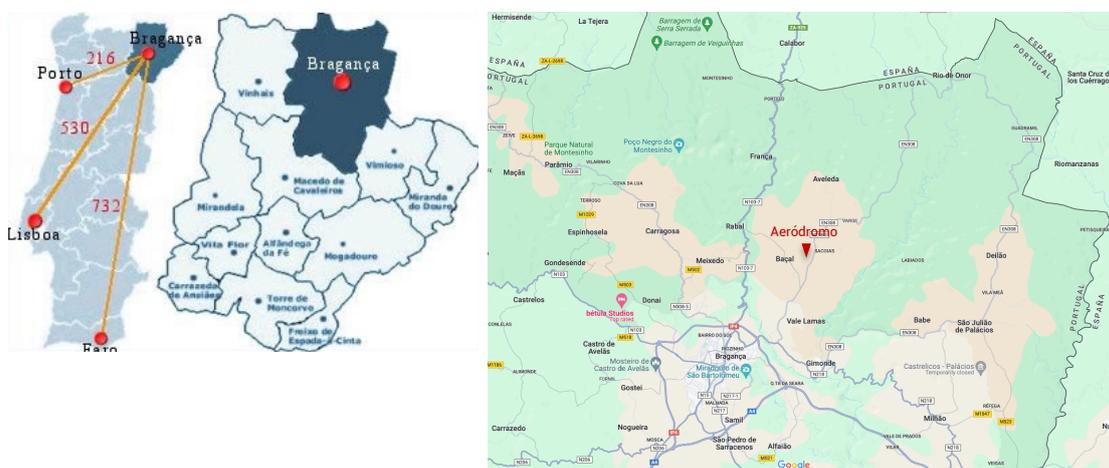


Figura 6 – localização do aeródromo

4.2 Compatibilidade com o PDM

O Plano Diretor Municipal de Bragança foi revisto em 2010, com aprovação no dia 19 de Março, e sofreu uma alteração em 2019.

Na respetiva planta de ordenamento, foi registada uma área de proteção ao Aeródromo, prevendo já a sua ampliação, dentro da qual é interdita qualquer edificação. Essa área corresponde a um retângulo com 600m de largura, simétrica em relação ao eixo da pista, por 5.500m de comprimento, ou seja, estendendo-se por 1.600m para além de cada extremidade da pista.

O artigo 67º do regulamento do PDM estabelece o regime específico para o Aeródromo. Transcrevemos de seguida.

Artigo 67.º

Aeródromo – Regime específico

1 – Na Planta de Ordenamento está assinalada a área ocupada pelo actual aeródromo e respectivas área de ampliação e área não edificável.

2 – A ampliação do aeródromo é permitida na zona indicada na Planta de Ordenamento mediante elaboração de projecto de especialidade que salvaguarde a legislação específica.

3 – É permitida a ampliação das instalações existentes, sendo a área máxima de construção correspondente às necessidades reais de funcionamento do aeródromo.

4 – É interdita qualquer edificação na área associada à ampliação do aeródromo, representada na Planta de Ordenamento, e que corresponde a um rectângulo com 600 m de largura simétrica em relação ao eixo da pista, por 5500 m de comprimento, estendendo -se por 1600 m para além de cada extremidade da pista.

Na imagem seguinte, apresentamos um extrato da Carta de Ordenamento do PDM de 2010, sendo visível a mancha azul delimitando o aeródromo, já contemplando a sua ampliação futura, e vemos ainda a área não edificável que foi estabelecida. Podemos observar que todo o aeródromo está envolvido por área classificada como “Espaços Agro-Silvo-

Pastoris de Tipo I", com a exceção dos núcleos urbanizados de Baçal e Sacoias, sendo que imediatamente a Norte desta última povoação, e fora da área "não edificável" de proteção ao aeródromo, foi definida uma área industrial que poderá vir a ser instalada, beneficiando da proximidade a esta infraestrutura aeroportuária.

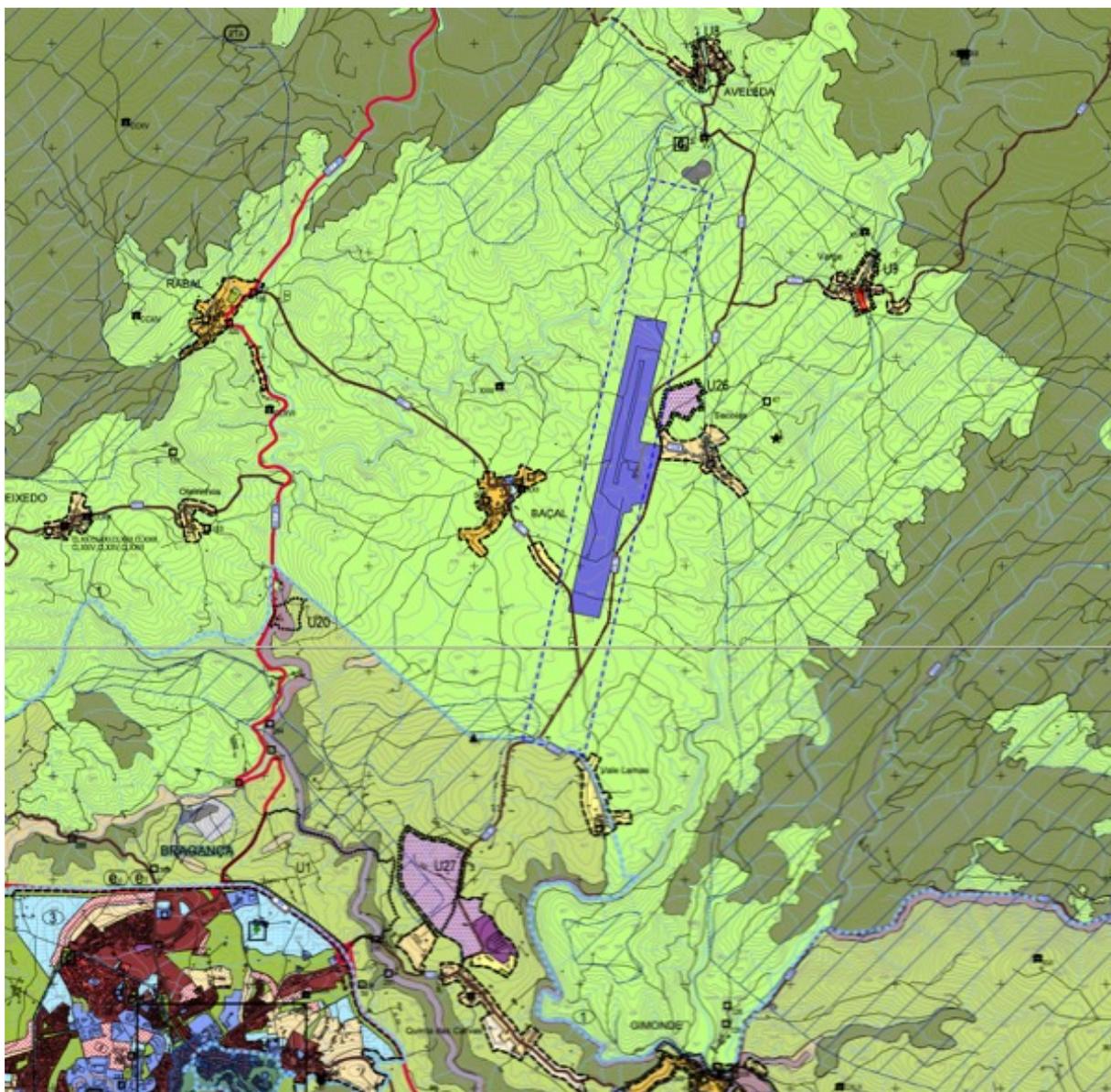


Figura 7 - Extrato da carta de ordenamento do PDM

4.3 Ruído

Situado a cerca de 7 quilómetros a Nordeste da cidade de Bragança, numa área de reduzida densidade de ocupação urbana, podemos considerar que o aeródromo não deixa de influenciar, em termos de ruído, os lugares de Baçal e Sacoias, bem como os lugares de Aveleda e Vale de Lamas, embora estes se situem mais afastados.

Não se tratando de uma grande infraestrutura de transporte (uma vez que tem menos de 50.000 movimentos por ano) não é aplicável a alínea c) do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído. Na envolvente não existem zonas classificadas como sensíveis ou mistas, pelo que devem ser cumpridos os requisitos para zonas não classificadas. Deste modo, deverá cumprir-se o definido no artigo 11º que determina para os recetores sensíveis os seguintes limites de exposição:

$$L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$$

$$L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$$

Sobre o ruído produzido pelo tráfego aéreo, há que mencionar o estudo e medições efetuadas no âmbito da "Adaptação do Mapa de Ruído do Concelho de Bragança ao Novo Regulamento Geral do Ruído", elaborado para a CM Bragança em 2008, no qual é referido:

"No que respeita ao tráfego aéreo, aterram e descolam aeronaves duas vezes por dia. Sendo o nível sonoro medido (ponto B) durante a operação de descolagem do avião – operação mais ruidosa – de 63,1 dB(A), enquadra-se com o critério de exposição máxima para Zona Mista, para o indicador diurno-entardecer-nocturno (Lden). Estes níveis sonoros apenas ocorrem durante os períodos de descolagem/aterragem de aeronaves, sendo estes valores registados nas imediações do Aeródromo. Com a distância ao aeródromo estes níveis sonoros esbatem-se assumindo ainda uma menor importância na definição do nível sonoro ambiente.

Para um cenário de um tempo de ocorrência de ruído efectivo de 37,5 minutos para as descolagens/aterragens, sendo o período diurno de 13 horas obtêm-se um tempo de ocorrência de 12 horas e 22,5 minutos para o ruído residual. O ruído residual

medido, na proximidade do Aeródromo é de 46,1 dB(A). Para os locais onde se efectuaram as medições, junto do aeródromo e ainda distante de receptores sensíveis, os valores do indicador Lden situam-se abaixo do limite estabelecido de 55dB (A), para zona sensível. Apesar do local da análise efectuada estar nas imediações do aeródromo, o nível sonoro continua a ser enquadrável com o critério de exposição máxima para zona sensível para o período diurno."

4.4 Impacto Ambiental

No que concerne ao Impacto Ambiental da infraestrutura, há que referir o Estudo de Impacte Ambiental elaborado em 2009 na sequência do projeto de ampliação do aeródromo.

Esse EIA analisava a situação de referência e comparava com o aumento de tráfego aeroportuário e rodoviário associado ao desenvolvimento do aeródromo que se previa. Em termos cumulativos, o estudo apresentava, essencialmente, impactos positivos associados à melhoria das acessibilidades e mobilidade que a ampliação, requalificação e desenvolvimento do aeródromo irá trazer. Com a melhoria da operacionalidade do aeródromo e a captação de maior número de voos de passageiros e de carga, estaremos a contribuir para a melhoria das condições de circulação e mobilidade de pessoas, bens e serviços, com maior segurança e rapidez, aumentando a atratividade para a fixação de pessoas e atividades no interior do país.

Assim, parece-nos inquestionável que o desenvolvimento do aeródromo e a melhoria global das acessibilidades, serão fatores determinantes para o desenvolvimento económico da região e, por consequência, tal irá traduzir-se numa melhoria da qualidade de vida da população.

No entanto, em termos de impactos negativos, o EIA refere um acréscimo dos níveis sonoros, tanto devido ao aumento de tráfego rodoviário, como devido ao acréscimo de operações no aeródromo, sendo que o nível de emissões poluentes também terá um inevitável aumento.

4.5 Condicionantes

Compatibilidade com o PDM

Procedeu-se à identificação de constrangimentos referentes ao uso dos solos pelo que se consultou o PDM de Bragança, mais concretamente as suas plantas de ordenamento, as suas plantas de condicionantes e ainda a Carta de ocupação dos solos e a referente ao Regime florestal.

Orografia

O aeródromo está situado num ponto alto, em área essencialmente plana, com cotas compreendidas entre os 680 e os 694 metros, sendo que para ambos os lados da infraestrutura, regista-se uma diferença de cota para os terrenos circundantes, com a exceção da área a Nordeste da pista, onde notamos uma ligeira elevação do terreno. A pista apresenta uma pendente aproximada de 1,2%, perdendo cota de Norte para Sul.

Na envolvente, encontramos o vértice geodésico de Atalaia (altitude 711 m), a Sul do aeródromo, o vértice geodésico de Campina (742 m), a Norte, a Ribeira de Baçal (600 m a 610 m), a Oeste, e, ainda, o Rio Igrejas (600 m a 610 m), a Este.

Em áreas envolventes, em todo o redor, mas mais afastadas, existem elevações que atingem a cota de 800 metros.

Rede Hidrográfica

Estando o aeródromo situado em área mais elevada que a sua envolvente, não existem linhas de água que atravessem a infraestrutura. No entanto, conforme se observa na imagem seguinte, existem cabeceiras de linhas de água bastante próximas. As futuras obras de expansão da infraestrutura, quer considerando a expansão ou realocização da placa de estacionamento, quer considerando a eventual extensão da pista, deverão garantir a salvaguarda desses ecossistemas.



Figura 8 - rede hidrográfica na envolvente ao aeródromo

Rede Elétrica

Não existem condicionantes relacionadas com a rede elétrica.

Património Arqueológico e Arquitetónico

Não estão registados bibliograficamente, nem sequer são conhecidos quaisquer vestígios arqueológicos dentro da área atual e da área de expansão do aeródromo. Não existem edifícios de valor arquitetónico que possam ser efetuados com eventuais desenvolvimentos da infraestrutura.

Superfícies Limitativas de obstáculos

A atual configuração e características do aeródromo, comprimento de pista e código de referência, não se descortina a existência de qualquer obstáculo ou perigo de perfuração das superfícies. Contudo, se for entendido avançar com o aumento de pista e a disponibilização de ajudas rádio às operações aéreas, deverá ser realizado um estudo complementar para avaliar e definir as novas superfícies limitativas de obstáculos a estabelecer e a respeitar, em conformidade com o definido no Anexo 14 à Convenção de Chicago (ICAO), concretamente a superfície de aproximação; a superfície de descolagem; a superfície horizontal interior, a superfície de transição e a superfície cônica.

Dado ser algo que condiciona o *layout* proposto na presente revisão do Plano, juntamos as definições técnicas para melhor compreensão.

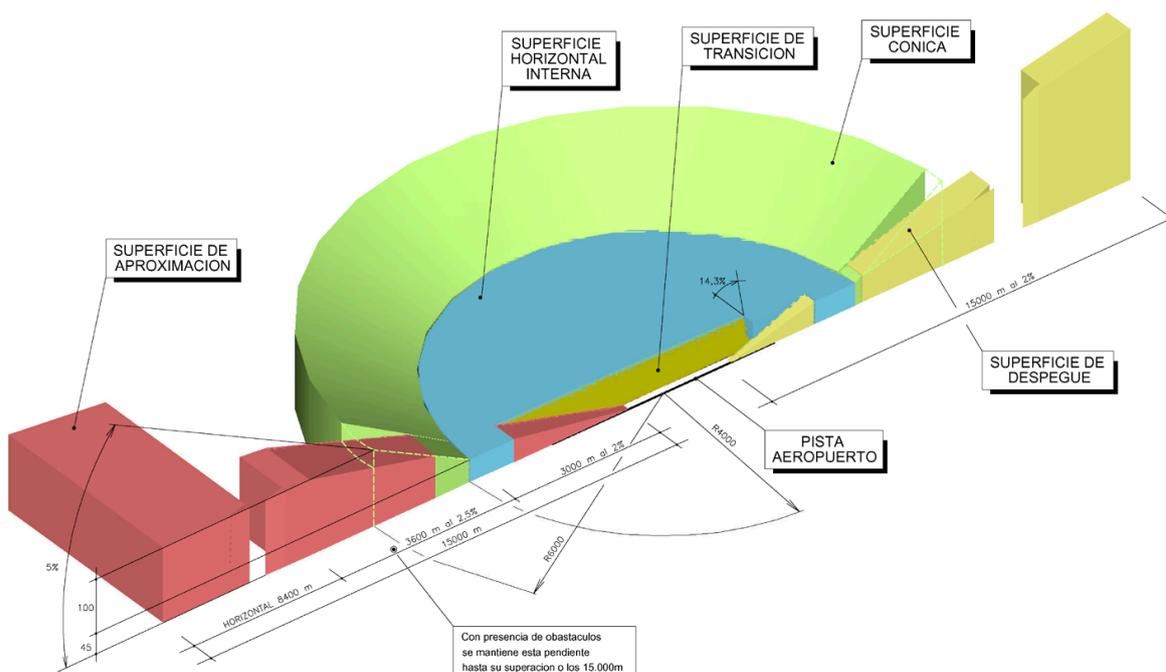


Figura 9 - representação das "superfícies limitativas de obstáculos" (Fonte SENER)

i. Superfície de aproximação

A superfície de aproximação é um plano com 3 secções distintas. A primeira delas com um limite inferior coincidente com o bordo do lado mais estreito da faixa da

pista, com 300m de largura, perpendicular à pista e situado a 60m atrás da soleira da mesma, de cota igual à soleira adjacente. A sua largura aumenta com uma divergência de 15% (operações noturnas) para cada um dos lados, à medida que a superfície sobe (com uma inclinação de $i=2\%$) e se afasta da pista, com um comprimento total de 3000m. A partir do bordo exterior da primeira secção nasce a segunda secção, também um plano inclinado, $i=2,5\%$, com divergência para cada lado de 15% e um comprimento total de 3600m. No fim desta secção nasce então a terceira secção que é um plano horizontal, com divergência para cada lado de 15% e um comprimento total de 8400m. Pelo que na totalidade cada superfície de aproximação tem uma extensão total de 15000m. Deverão existir duas destas superfícies, uma atrás de cada uma das soleiras das pistas.

ii. Superfície de descolagem

A superfície de descolagem é um plano inclinado ($i=2\%$) com um limite inferior centrado com o bordo do lado mais estreito da faixa da pista, com 180m de largura, cuja cota é a mesma que a cota da soleira adjacente e cuja largura aumenta com uma divergência de 12,5% para cada um dos lados, à medida que a superfície sobe e se afasta da pista, até atingir um valor máximo de 1800m, largura a partir da qual a superfície continua a subir com a mesma inclinação (2%) mas mantendo os bordos paralelos até atingir o seu comprimento total igual a 15000m. Neste caso a superfície de descolagem não coincide com a de aproximação e por isso, uma vez que são permitidas ambas as manobras para os dois lados, é necessário sobrepor ambas as superfícies, sendo que o traçado final da superfície limitativa de obstáculos será a superfície envolvente mais restritiva resultante da interseção dessas duas superfícies.

iii. Superfície horizontal interior

A superfície horizontal interior consiste num plano horizontal situado acima de uma cota de referência do aeródromo e da sua envolvente, sendo que o raio deve ser medido a partir de um ou mais pontos estabelecidos para tal. A altura (45 m) deve ser medida a partir de uma determinada elevação estabelecida para tal, normalmente a partir da cota altimétrica da soleira mais baixa das pistas.

iv. Superfície de transição

A superfície de transição é um plano inclinado cujo bordo inferior coincide com o lado maior da faixa e bordo das superfícies de aproximação, de cada um dos lados da pista, o qual vai alargando à medida que a superfície sobe, com uma inclinação de 14,3%, e se afasta do eixo da pista até à interseção com a superfície horizontal interior (no sentido perpendicular ao desenvolvimento da pista).

v. Superfície cónica

A superfície cónica é um plano inclinado cujo bordo inferior coincide com o limite da superfície horizontal interior, o qual vai alargando à medida que sobe, com uma inclinação constante igual a 5%, com uma altura de 100m, pelo que a cota do seu bordo exterior estará 100m acima do seu bordo interior, sendo que a cota do bordo interior está à mesma cota que a superfície horizontal interior, 145m acima da cota do ponto de referência do aeródromo estabelecida para o traçado das superfícies limitativas de obstáculos.

4.6 Características do Aeródromo

Pista: correntemente, conta com 1.700 metros de extensão por 30 metros de largura, a que se acrescentam bermas pavimentadas, de ambos os lados da pista, com 7,5 m de largura. A pista dispõe de iluminação perimetral.

Edificado: o aeródromo dispõe de terminal de passageiros, torre de controlo e um hangar para estacionamento de aeronaves. Existem outras instalações de carácter provisório (contentores pré-fabricados), que apoiam as entidades que hoje operam no aeródromo.

Aeronave Crítica: a aeronave crítica atual é o ATR 42-500



Figura 10 - ATR 42-500 a aeronave crítica actual (fonte flyflapper.com)

Código de Referência ICAO: Código 3-C

Regras de Voo: VFR (*Visual Flight Rules*)

Categoria do SSLCI: CAT2 e CAT5

Categoria de Operação: Voo visual diurno e noturno

Horário de Operação: do nascer ao por-do-sol, com possibilidade de operação até às 23.59, para voo noturno, mas com pedido prévio.

Classe de Resistência do Pavimento:

- Pista – superior a 50 toneladas, conforme último estudo disponível de 2023.
- Placa de estacionamento e Caminhos de Circulação: 19 toneladas no PCN19, com as seguintes características: F – Tipo Flexível; C – Resistência do solo de fundação Baixa; Y – Pressão dos pneus, (máxima admissível), Baixa e T – Método de avaliação, Estudo técnico.

4.7 Atividades presentes no Aeródromo

No aeródromo de Bragança, estão instaladas as seguintes atividades ou organismos:

- Transporte de passageiros e de carga;
- Loja e venda de bilhetes;
- Voos desportivos e de lazer;
- Formação de Pilotos;
- Hangares para estacionamento de aeronaves;

- Abastecimento de combustíveis;
- Manutenção ligeira de aeronaves;
- Aeroclub de Bragança;
- Bar;
- Serviços de Segurança e Luta Contra Incêndios;
- ANEPC – Centro de Meios Aéreos da Proteção Civil (sazonal).

4.8 Entidades Residentes

No aeródromo de Bragança, estão presentes as seguintes entidades e operadores:

- Câmara Municipal de Bragança;
- ANAC, através do Diretor do Aeródromo;
- Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Bragança (que asseguram a luta contra incêndios);
- Aeroclub de Bragança;
- Senvenair - operador de transporte aéreo de passageiros, atividades de manutenção de linha e Escola de formação de pilotos;
- LusoFly – Escola de formação de pilotos;
- ANEPC – Centro de Meios Aéreos (sazonal);
- GNR – Autoridade territorialmente competente e responsável pelo rastreio de pessoas, carga e veículos para acesso à área restrita;

4.9 Dados de tráfego

Durante o presente trabalho de análise, a equipa de revisão do Plano teve acesso aos dados operacionais com o registo de tráfego dos anos 2018 a 2023 (até Agosto). O gráfico seguinte mostra a evolução de movimentos de aeronaves e o número de embarques/desembarques de passageiros que foram registados nesse período.

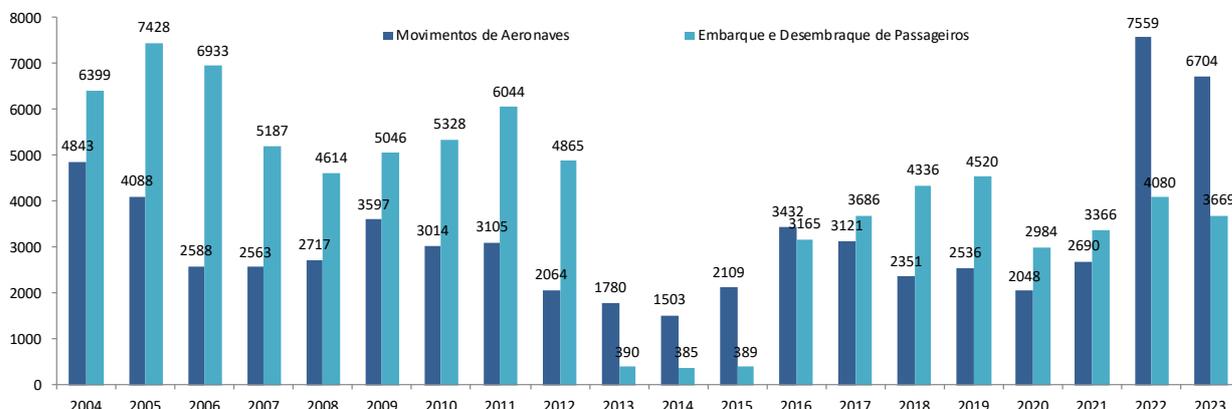


Figura 11 - Movimentos de Aeronaves e de passageiros nos últimos 20 anos

Após os anos de 2004 e 2005 em que o número de movimentos se situou acima dos 4.000/ano, os anos seguintes registaram um número anual de movimentos situados na janela entre os 2.500 e os 3.500. Exceções, pela negativa, foram os anos de 2013 a 2015, e, pela positiva, o ano de 2022 que registou um aumento significativo de movimentos, tendo ultrapassado os 7.500. No entanto, 2023 apresentou nova quebra.

O súbito crescimento de 2022 e subsequente decréscimo no ano seguinte, fica a dever-se ao facto da academia Sevenair ter utilizado o aeródromo de Bragança, em 2022, para a componente da formação de pilotos profissionais, o que já não aconteceu no ano seguinte.

4.10 Recursos Humanos

A nível de recursos humanos, os operadores presentes no aeródromo contam com os seguintes efetivos:

- Câmara Municipal de Bragança: 9 pessoas;
- Bombeiros: 8 pessoas;
- Sevenair: 3 pessoas + tripulantes;
- LusoFly: cerca de 10 pessoas e 12 alunos;
- Aero clube: 1 funcionária permanente (+ associados em número indefinido);

- ANEPC no CMA: 15 operacionais (sazonal).

5. CONTRIBUTOS DOS STAKEHOLDERS

5.1 Registo da Auscultação

ENTREVISTA AO PRESIDENTE DA JUNTA DE FREGUESIA DE BAÇAL

Eng. Luís Filipe Carvalho

1. Apresentações e descrição dos objetivos.
2. Presidente refere as preocupações da população:
 - 2.1. PDM veio trazer grandes limitações quanto à capacidade construtiva, devido à restrição de não edificação em grande parte da freguesia, a que se soma a área de proteção ao aeródromo;
 - 2.2. PDM prevê área de proteção muito grande, não devendo o Aeródromo, expandir a atual área de proteção para não haver conflitos com a população
 - 2.3. Equipa refere que não se prevê necessidade de alargamento da área de proteção.
3. Necessidades apontadas pelo Presidente da Junta
 - 3.1. Abastecimento de água – é necessária a substituição de uma conduta;
 - 3.2. Aeródromo não está ligado ao saneamento, mas já existe coletor de águas residuais no cruzamento que lhe dá acesso;
 - 3.3. Nota: já existe, também, fibra ótica e rede elétrica no Aeródromo.
4. Eventuais compensações
 - 4.1. Criação de um parque desportivo junto ao aeródromo?
 - 4.2. Equipamento de lazer?
 - 4.3. Criação de novas zonas de expansão construtiva.
5. Equipa assegura que não será necessário alterar o PDM nem alterar o “retângulo” da área de proteção.
6. Presidente refere que Baçal apresenta uma população rural e residencial.
 - 6.1. Em caso de expansão do aeródromo, a população teme o ruído e maior confusão no seu dia-a-dia.
 - 6.2. Faurecia e Bricantel trouxeram 1000 postos de trabalho. Faurecia cerca de 800, em 25.000m², fabrica componentes automóveis, como escapes; A Bricantel,

ocupando cerca de 12.000 m² produz parques infantis e outro mobiliário urbano. Apenas 40 desses trabalhadores residem na freguesia.

6.3. Freguesia conta com cerca de 500 habitantes.

6.3.1. Aumentou 16 pessoas em 10 anos.

6.3.2. No entanto, o número de crianças transportadas para a escola passou de 6 para 26, o que pode traduzir algum rejuvenescimento da população.

6.4. Presidente recomenda falar com as empresas Faurecia e Bricantel.

6.4.1. Faurecia já causa problemas de trânsito nas horas de saída de turno.

6.4.2. Empresa capta muitos quadros qualificados formados no IPB.

6.4.3. Tem grande dificuldade em recrutar colaboradores.

6.4.4. Conta com colaboradores vindos de todo o país.

7. Analisar Prós e Contras

7.1. Potencial do desenvolvimento do aeródromo

7.2. Potencial captação de novas entidades empregadoras

7.3. Necessidade de prever residencial e novos equipamentos.

7.4. Potencial criação de zona de lazer na envolvente.

ENTREVISTA ANEPC – Comando Sub-Regional – Protecção Civil

Eng. Carlos Tavares, técnico superior de Protecção Civil no Comando Sub-regional da ANEPC de Terras de Trás-os-Montes

1. Apresentações e descrição dos objetivos
2. Descrição das instalações da Protecção Civil no aeródromo
 - 2.1. Existe CMA sazonal instalado em contentores, operando entre de Junho a Outubro;
 - 2.2. Contentores foram instalados pela ANEPC – autoridade Nacional de Emergência e Protecção Civil;
 - 2.3. Referido que Alfândega da Fé tem CMA em instalações permanentes, junto do quartel dos bombeiros que alberga a GNR - UEPS – Unidade de Emergência Protecção e Socorro.
3. A ANEPC tem perspectivas de continuar no aeródromo e faz sentido pensar em instalações permanentes para melhorar a acomodação de quem lá trabalha. Será necessário:
 - 3.1. Acomodações para piloto e mecânico para cada helicóptero (em 2023, duas unidades).
 - 3.2. Apoio para os restantes operacionais embargados (GNR-UEPS) – prever 15/16 pessoas.
 - 3.3. Sala de comunicações.
 - 3.4. Cozinha e sanitários.
4. Instalações do CMA terão de ter acesso dedicado e exclusivo ao Lado Ar, ou estarem mesmo no interior do Lado Ar.
5. ANEPC tem outras instalações na cidade e carecem de beneficiação. Equipa questionou se faria sentido juntar todas as instalações no Aeródromo.
6. Em Macedo de Cavaleiros existe uma BAL – Base de Apoio Logístico.
7. Carlos Tavares, 2º COM do CSR irá colocar o seu comandante ao corrente desta entrevista e do nosso trabalho. Poderá enviar outros contributos posteriormente.

ENTREVISTA COM LUSOFLY

Comandante João Roque; Fábio Mariano; Sérgio Gonçalves; André Bernarda

1. Apresentação LusoFly

1.1. A academia LusoFly escolheu Bragança por ser pista com bastante extensão e com iluminação, permitindo o voo noturno.

1.2. A academia dispõe de 2 aeronaves e está em processo de aquisição de outras 3. Diamond 40 será a próxima aeronave a adquirir.

2. Já enviaram carta de intenções ao Presidente da Câmara mostrando interesse em construir um hangar de que necessitam.

3. Alerta para a necessidade de se prever crescimento do aeródromo e que sejam cumpridos os regulamentos que definem a distância entre a pista e o *taxiway*.

4. Alertam também para que a cota da futura placa seja mais baixa do que a actual, para não prejudicar o acesso à pista, devido à pendente excessiva.

5. Necessidades e planos da LusoFly

5.1. Entendem que é necessário e urgente a construção dum *taxiway* e que deve ser estendido até às cabeceiras da pista

5.2. A aeronave crítica para o futuro deverá ser o Airbus A320.

5.3. Hangar com 30 x 30m. Concordam que pode ter dois níveis, aproveitando a diferença de cota para o nível da estrada.

5.4. Recomendam a instalação de galerias técnicas atravessando a placa (deixar negativos).

5.5. Recomendam a existência de 3 tipos de combustível, os atuais mais o MoGas.

5.6. Recomendam que sejam previstas infraestruturas para carregamentos elétricos.

5.7. Entendem como muito necessário a instalação de sistemas de apoio à aproximação, de não precisão, principalmente para o sentido de utilização da pista predominante (N/S). Custo apontado 150k mil euros.

5.8. Será de equacionar no futuro a instalação, no futuro, de sistema ILS – que implica investimento de cerca de 1 milhão de euros.

AEROCLUBE DE BRAGANÇA

Presidente da Direcção, Sr. Nuno Fernandes

1. Apresentação do Aeroclube

- 1.1. Desde a sua génese, a coletividade procura o desenvolvimento cultural da região e tem como objetivo o envolvimento da comunidade local no aeródromo.
- 1.2. Conta com cerca de 260 associados, sendo 18 pilotos.
- 1.3. Aeródromo deveria ser gerido de forma sustentável, sempre envolvendo a comunidade.
- 1.4. Nasceram aqui vários pilotos.
- 1.5. Também existem aeródromos em Mogadouro e Mirandela e neste último também existe aeroclube.

2. Ações desenvolvidas pelo aeroclube

- 2.1. Batismos de voo (pro-bono) – cerca de 500 por ano.
- 2.2. Festival Careto Air Show – nasceu em 2016 e é hoje o maior do país, atraindo a Comunidade local, a comunidade aeronáutica nacional e internacional.
- 2.3. Referem o festival Red Burros em Mogadouro que apoiam e colaboram.
- 2.4. O clube realiza trabalho de solidariedade social.
- 2.5. Organizam um Raid Ibérico, contando já com 19 edições, sendo o maior da península, habitualmente com 60 inscrições. Trata-se de um percurso de seis dias, 3 dos quais em Portugal e outros 3 em Espanha, com escalas, mostrando a cultura, a gastronomia e o património de cada região.
- 2.6. O aeroclube gere o abastecimento de combustível no aeródromo.

3. Necessidades sentidas

- 3.1. Necessário hangar – que poderá ser gerido pelo município ou pelo aeroclube. Neste momento o clube tem 4 aviões parqueados no hangar existente, mas sabem que há muita procura.
- 3.2. Hangar existente tem 6 lugares de estacionamento, mas podia ter mais, com outra organização e gerido por alguém dedicado a esse efeito.
- 3.3. Entendem que seria necessário construir mais hangares conhece dezenas de proprietários de aeronaves que têm interesse em parquear em Bragança. Procura

- para várias dezenas de aviões, nomeadamente para proprietários espanhóis (~80%) que têm ou gostariam de ter em Bragança uma segunda habitação.
- 3.4. Imagina que o aeródromo pode crescer muito em termos de carga aérea. Isso poderá implicar necessidade de extensão da pista. Para passageiros, a pista serve.
 - 3.5. Seria muito importante a existência de um espaço de restauração.
 - 3.6. Importante existirem salas de formação que poderiam ser usadas tanto pelo aeroclube, como pelos bombeiros. Dispondo de serviços comuns, tipo *co-working*.
 - 3.7. Todas as ações de cariz cultural ou gastronómica deveriam ser geridas por coletividades ou associações de Bragança.
 - 3.8. Possibilidade de a infraestrutura englobar outras atividades, tanto desportivas, como culturais ou de lazer.
 - 3.9. Sugerem a construção de hangar para manutenção.
4. Refere a existência de um contrato de direito de superfície, ainda válido por cerca de 30 anos, para um terreno entre o parque de estacionamento e a estrada. Pensavam desenvolver projeto turístico, mas não avançaram.
 5. Necessidade para sede do aeroclube:
 - 5.1. Sede social – escritório
 - 5.2. Local de encontro dos sócios
 - 5.3. Sala de formação – pode ser partilhada.
 - 5.4. Aeroclube está a desenvolver uma DTO – Formação de Pilotos privados (PPA/PPL), sendo que em Janeiro começará um curso com 7 alunos com suporte numa DTO de outro Aeroclube. Gestão de uma DTO é complicada.

ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DOS BOMBEIROS

Comandante dos Bombeiros voluntários de Bragança, Sr. Carlos Martins

1. Apresentação
 - 1.1. Atualmente os Bombeiros ocupam contentores anexos à aerogare.
 - 1.2. Têm “garagens” para veículos no “Lado Ar”.
 - 1.3. Diariamente cumprem as suas tarefas, nomeadamente, realizam inspeção à área de movimento.
2. Necessidades
 - 2.1. Referem a necessidade de local para treinos. Podia ser uma carcaça de aeronave.
 - 2.2. Sugerem uma ULF – Unidade Local de Formação, que pode ser em local separado.
 - 2.3. Localização das instalações dos bombeiros deve ser central para estarem os meios a um máximo de 2 minutos dos pontos mais afastados.
 - 2.4. Hidrante – neste momento não existe abastecimento com caudal suficiente e têm de recorrer a cisterna + reservatório.
3. Elementos da corporação:
 - 3.1. Disponíveis do nascer ao por do sol
 - 3.2. Conta com 3 elementos – SBA, ou 5 – SBLCI, quando está em operação a linha aérea.
 - 3.3. Quando há operação da escola, têm de estar 3 elementos.
4. Necessidades
 - 4.1. Fazem refeições no aeródromo – necessário criar instalações para o efeito.
 - 4.2. Necessário criar área de espera e administrativa.
 - 4.3. Necessário prever área para equipamento e fardamento.
5. Necessidades de espaço para Veículos
 - 5.1. Uma unidade de combate a incêndio.
 - 5.2. Uma Ambulância.
 - 5.3. Contar com mais um lugar.

ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DA SEVENAIR

Comandante Sérgio Leal

1. Histórico em Bragança

- 1.1. Em 2009 começaram a operação, mas interromperam em 2013-14;
- 1.2. Operam com duas frequências diárias no horário de Verão e uma no Inverno.
- 1.3. Não têm hangar o que dificulta especialmente as operações de manutenção que têm de ser feitas no exterior e à noite.

2. Necessidades**2.1. Sistema de apoio à aproximação**

- 2.1.1. Pode ser de não precisão, base GPS.
- 2.1.2. Considera que sistema ILS, nos dias de hoje, é uma aposta errada devido ao elevado investimento, e porque, no futuro, deverá ser tudo com apoio em GPS.
- 2.1.3. O trabalho para criar a base GPS, só a NAV está certificada para o fazer.

2.2. Placa está em muito mau estado:

- 2.2.1. Problemas de oscilação acentuada das aeronaves;
- 2.2.2. Problemas de drenagem.

2.3. Terminal funciona bem, para o número de passageiros atual, mas deveria haver espaço para os pilotos.**3. Outras atividades:**

- 3.1. ATO – parte da formação era feita aqui.
- 3.2. Em Ponte de Sor, Sevenair tem mais de 300 alunos e 50 aviões. Existe potencial para trazer de volta para Bragança a atividade de formação de pilotos – para que tal aconteça, falta disporem de hangar.

5.2 Síntese de problemas identificados

De acordo com as opiniões recolhidas, sintetizamos de seguida o que serão os problemas sentidos pela generalidade dos operadores.

1. **Patologias e falta de condições da aerogare atual**, com manifesta falta de apoio aos passageiros e pessoal dos operadores;
2. **Placa de estacionamento única e com poucas posições de estacionamento**;
3. **Uma única ligação entre a placa e a pista** o que dificulta significativamente a operação, pois obriga uma aeronave que queira aceder à pista a aguardar que outra termina a sua marcha na placa;
4. **Único hangar existente dispõe de pouco espaço de estacionamento** e só permite acesso a aeronaves ligeiras (o Dornier 228 da Sevenair não pode utilizar o hangar);
5. **As instalações do Aeroclube, da escola de aviação, dos bombeiros e da proteção civil são contentores pré-fabricados**, o que é uma situação precária.

5.3 Síntese de necessidades apontadas

De acordo com as opiniões recolhidas, sintetizamos de seguida o que serão as necessidades consensuais apontadas.

1. **Necessidade de construir nova aerogare com maior capacidade** e que cumpra os requisitos internacionais;
2. **Necessidade de criar caminho de circulação (taxiway), paralelo à pista**, com acessos a esta, se possível junto das duas cabeceiras, para melhorar a operacionalidade;
3. **Definir implantação e criar condições para instalar novos hangares**, tanto para a LusoFly, conforme tem solicitado, como para outros;
4. **Instalar sistema de apoio à aproximação (de não precisão)**, para melhoria da segurança e operacionalidade;
5. **Não hipotecar expansão futura** que venha a mostrar-se necessária

(Página intencionalmente em branco)

6. CONSTRANGIMENTOS IDENTIFICADOS

1. **Delimitação e vedação do Aeródromo** – não cumpre integralmente os critérios em vigor, nomeadamente os referentes à altura da vedação existente;
2. **Condições da Pista** - pente excede os limites recomendáveis pelos regulamentos; extensão e largura não permite aeronaves de maior envergadura; pista carece de alguma manutenção;
3. **Iluminação da pista** – sistema de iluminação adequado, mas longe das melhores práticas recomendadas;
4. **Caminhos de Circulação** – apenas uma ligação entre a placa de estacionamento e a pista, o que coloca constrangimentos e dificulta a operacionalidade do aeródromo;
5. **Placa de Estacionamento** – carece de manutenção e ampliação, pois só permite estacionamento de quatro aeronaves de pequena dimensão;
6. **Edifício do Terminal** – aerogare apresenta inúmeras patologias e necessita ser ampliado pois só permite acomodar um reduzido número de passageiros; não dispõe de condições de apoio aos pilotos;
7. **Hangares** – o único hangar existente (propriedade municipal) apenas permite parquear 6 aeronaves ligeiras, conhecendo-se procura para muitas mais. Não existe hangar dedicado a operações de manutenção;
8. **Combustível** – parque de combustíveis existente terá de ser realocado, de modo que seja possível implementar o caminho de circulação (*taxiway*) paralelo à pista, para Norte, e sejam cumpridas as distâncias regulamentares. Necessário construir um terceiro depósito para MoGas;
9. **Assistência em Escala** – deverão ser criadas condições para a instalação de serviços de assistência em escala de forma eficiente e economicamente rentáveis.

Sobre este último ponto, refira-se que a assistência em escala compreende as seguintes categorias e subcategorias:

1. **A assistência administrativa em terra e a supervisão**, que incluem:

- 1.1. Os serviços de representação e de ligação com as autoridades locais ou qualquer outra entidade, as despesas efetuadas por conta do utilizador e o fornecimento de instalações aos seus representantes;
 - 1.2. O controlo do carregamento, das mensagens e das telecomunicações;
 - 1.3. O tratamento, o armazenamento, a movimentação de cargas e a administração das unidades de carregamento;
 - 1.4. Qualquer outro serviço de supervisão antes, durante ou após o voo ou qualquer outro serviço administrativo solicitado pelo utilizador.
2. A **assistência a passageiros**, que inclui qualquer tipo de assistência aos passageiros à partida, à chegada, em trânsito ou em correspondência, nomeadamente o controlo dos bilhetes dos documentos de viagem, o registo de bagagens e o seu transporte até aos sistemas de triagem.
 3. A **assistência a bagagem**, que inclui o seu tratamento na sala de triagem, a triagem, a preparação com vista à partida, o carregamento e descarregamento nos sistemas de transporte do avião para a sala de triagem e vice-versa, bem como o transporte de bagagens da sala de triagem até à sala de distribuição.
 4. A **assistência a carga e correio**, que inclui:
 - 4.1. No que se refere à carga para exportação, importação ou em trânsito, o seu tratamento físico e o tratamento dos respetivos documentos, as formalidades aduaneiras e qualquer medida cautelar acordada entre as partes ou exigida pelas circunstâncias;
 - 4.2. No que se refere ao correio, tanto à chegada como à partida, o seu tratamento físico e o tratamento dos respetivos documentos e qualquer medida cautelar acordada entre as partes ou exigida pelas circunstâncias.
 5. A **assistência de operações na pista**, desde que esses serviços não sejam assegurados pelo serviço de circulação aérea, inclui:
 - 5.1. A orientação do avião à chegada e à partida;
 - 5.2. A assistência ao estacionamento do avião e o fornecimento dos meios adequados;
 - 5.3. A organização das comunicações entre os serviços em terra e o avião;
 - 5.4. O carregamento e descarregamento do avião, incluindo o fornecimento e o funcionamento dos meios necessários, bem como o transporte da tripulação e dos

- passageiros entre o avião e a aerogare e o transporte das bagagens entre o avião e a aerogare;
- 5.5. A assistência à descolagem do avião e o fornecimento dos meios adequados;
 - 5.6. A deslocação do avião, tanto à partida como à chegada, o fornecimento e o funcionamento dos meios adequados;
 - 5.7. O transporte, o carregamento no avião e o descarregamento do avião de alimentos e bebidas.
6. A **assistência de limpeza** e serviço do avião inclui:
- 6.1. A limpeza exterior e interior do avião, o serviço de lavabos e o serviço de água;
 - 6.2. A climatização e o aquecimento da cabina, a remoção da neve e do gelo do avião e a eliminação de gelo do avião;
 - 6.3. O acondicionamento da cabina com equipamentos de cabina e o armazenamento dos mesmos.
7. A **assistência de combustível e óleo**, que inclui:
- 7.1. A organização e execução do abastecimento e da retoma de combustível, incluindo o seu armazenamento, o controlo da qualidade e da quantidade dos fornecimentos;
 - 7.2. O abastecimento de óleo e de outros ingredientes líquidos.
8. A **assistência de manutenção em linha**, que inclui:
- 8.1. As operações regulares efetuadas antes do voo;
 - 8.2. As operações específicas exigidas pelo utilizador;
 - 8.3. O fornecimento e a gestão do material necessário à manutenção e das peças sobressalentes;
 - 8.4. O pedido ou a reserva de um local de estacionamento e ou de um hangar para efetuar a manutenção.
9. A **assistência de operações aéreas e gestão das tripulações**, que inclui:
- 9.1. A preparação do voo no aeroporto de partida ou em qualquer outro local;
 - 9.2. A assistência em voo, incluindo, se necessário, a alteração de rota em voo;
 - 9.3. Os serviços pós-voo;
 - 9.4. A gestão das tripulações.
10. A **assistência de transporte em terra**, que inclui:

- 10.1. A organização e execução do transporte dos passageiros, da tripulação, das bagagens, da carga e do correio entre diferentes aerogares do mesmo aeroporto, excluindo, porém, qualquer transporte entre a aeronave e qualquer outro local situado no perímetro do mesmo aeroporto;
- 10.2. Todos os transportes especiais solicitados pelo utilizador.
- 11. **A assistência de restauração (*catering*)**, que inclui:
 - 11.1. A ligação com os fornecedores e a gestão administrativa;
 - 11.2. O armazenamento de alimentos, bebidas e acessórios necessários à sua preparação;
 - 11.3. A limpeza dos acessórios;
 - 11.4. A preparação e entrega do material e dos géneros alimentícios.

7. PROPOSTA ESTRATÉGICA

7.1 Posicionamento Estratégico

Território de Influência

O Município de Bragança faz parte da NUT II da Região do Norte e integra a Comunidade Intermunicipal (CIM) das Terras de Trás-os-Montes, em conjunto com outros oito municípios: Vinhais, Macedo de Cavaleiros, Vimioso, Mirandela, Vila Flor, Alfândega da Fé, Mogadouro e Miranda do Douro.

Com mais de 33 mil habitantes, e sendo capital de Distrito, naturalmente Bragança assume uma posição de liderança do território. A área territorial do Município de Bragança é de 1.173,57 km², o que o torna, também, o município de maior dimensão da CIM.

Mas a área de influência do aeródromo não estará limitada pela fronteira com Espanha. De facto, a infraestrutura terá capacidade de atracão no lado espanhol, nomeadamente na extensa região de Sanábria, uma vez que estão previstas importantes obras de beneficiação das ligações rodoviárias a Puebla de Sanábria e daí à autoestrada A-52 espanhola.

É de salientar que o aeródromo de Bragança está a cerca de 40 quilómetros da estação de comboios de Alta Velocidade de Sanabria, sendo que daí a Madrid, utilizando esse meio de transporte, são apenas cerca de duas horas.

A região que Bragança domina, tem evidenciado um forte potencial para o desenvolvimento de indústrias transformadoras, tem cada vez maior importância em termos de ensino superior e é tradicionalmente uma região de emigração, com fortes ligações a países europeus, nomeadamente a França e Alemanha.

O aeródromo deverá capitalizar estas características e assumir a importância devida neste território, servindo toda a região e atraindo pessoas e negócios para este território do interior.

Tipos de Tráfego Pretendidos

É objetivo deste Plano, criar condições para possibilitar que o aeródromo de Bragança cresça em número de movimentos, tanto ao nível da carga aérea, mas também crescer muito em termos de passageiros. É fundamental criar condições para que possam operar neste aeródromo aeronaves de médio curso, com capacidade de transporte a rondar os 150 passageiros, proporcionando rápidas ligações a aeroportos europeus.

Carga e Logística

Tendo em conta a evolução recente do comércio eletrónico, cada vez mais exigente na rápida colocação de produtos, em pequenas encomendas, nos vários pontos do país, o aeródromo de Bragança deve aproveitar a sua localização, funcionando em rede com outros aeródromos nacionais, mas também com os aeródromos espanhóis, de modo a aproveitar esse potencial negócio. Para além disso, parece-nos inquestionável que a indústria local irá beneficiar da possibilidade de ligações aéreas de carga, nacionais e internacionais.

Definição da Nova Aeronave Crítica

Em termos estratégicos, pretende-se que, tão rapidamente quanto possível, a aeronave crítica seja o ATR 72-600 (Pista 3-C); numa segunda fase, pretende-se que o Airbus A320 passe a ser a aeronave crítica neste aeródromo. Trata-se duma das aeronaves mais comuns para as ligações europeias, nomeadamente, as praticadas por companhias de voos *charter* e *low-cost*. Para isso, será necessário estender a pista em 400m, de modo a atingir os 2.100m de extensão, alargando-a para 45m e reforçando o seu pavimento para comportar o peso deste tipo de aeronaves.

Reclassificação do Código ICAO

Com as intervenções que este Plano estrategicamente defende, será de reclassificar a pista com o Código ICAO 4-D.

7.2 Metodologia de Concretização

Para conseguir atingir as opções estratégicas, propomos uma metodologia de concretização dos objetivos atrás explanados, definindo as seguintes prioridades de intervenção:

- 1) **Manter a pista atual**, sem, no entanto, deixar de realizar eventuais trabalhos de reparação e de beneficiação do pavimento para garantir total segurança de operação;
- 2) **Expansão da placa de estacionamento**, prevendo, desde já, o alinhamento e a área de edificação para novos hangares e futura aerogare;
- 3) **Construção de taxiway paralelo à pista**, faseadamente, tendo em conta a evolução futura e respeitando os regulamentos aeronáuticos internacionais;
- 4) **Construção de Hangares** (de iniciativa municipal ou de privados) com acesso pela nova placa de estacionamento.
- 5) **Construção de um novo Terminal de passageiros**, com capacidade adequada à utilização prevista para futuro, garantindo que a aerogare existente se mantém em funcionamento durante a fase de construção do novo terminal.
- 6) **Extensão, alargamento e repavimentação da pista**, de modo a reforçar o seu PCN e permitir receber aeronaves de maior envergadura e massa máxima à descolagem, e obtendo uma reclassificação do aeródromo com o Código 4-D.
- 7) **Construção de outras placas de estacionamento de aeronaves**, de acordo com a procura que o mercado venha a evidenciar, possibilitando a construção de mais hangares de utilização diversa, nomeadamente para estacionamento, manutenção de aeronaves ou logística.

O capítulo seguinte, define o desenvolvimento faseado da infraestrutura, de acordo com as prioridades estabelecidas com a autarquia, acompanhada das respetivas estimativas de custos.

(Página intencionalmente em branco)

8. FASEAMENTO DO DESENVOLVIMENTO DO AERÓDROMO

8.1 Ponto de partida e síntese das fases de desenvolvimento

ESTADO ACTUAL



Figura 12 - Esquema da situação atual

A imagem acima representa esquematicamente a atualidade do Aeródromo de Bragança:

- Uma pista com 1.700m, acrescida de bermas pavimentadas com 7,5m.

- Uma única placa de estacionamento de aeronaves.

- Uma única ligação entre a placa e a pista.

- Edifício de Aerogare com condições limitadas e diversas patologias construtivas.

- Um hangar, propriedade municipal, destinado ao estacionamento de seis aeronaves ligeiras, mas já completamente ocupado.

- Um acesso à estrada nacional EN218-3 e zonas de estacionamento automóvel junto à aerogare.

- Presentemente, existem instalações do Aero clube, da Escola de Aviação e da Proteção Civil em contentores provisórios (não assinalados na imagem).

Tendo em conta este ponto de partida, propuseram-se sete fases de desenvolvimento do Aeródromo, almejando, como objetivo final, a transformação deste equipamento num aeroporto regional, código 4-D, capaz de receber voos de ligação à europa, recebendo aeronaves de mais de 150 passageiros.

Assim, propõe-se sete fases de desenvolvimento, acrescentando-se uma oitava, que não é fundamental para a classificação e serviço que se pretende no futuro, mas que poderá melhorar a operacionalidade na infraestrutura, caso a procura o venha a justificar. O município deverá analisar o investimento necessário e as implicações do desvio da estrada nacional, face às melhorias operacionais que poderão ser obtidas.

Sintetizam-se aqui os trabalhos previstos nas fases estabelecidas, detalhando nas páginas seguintes:

- FASE 1** – Englobando os trabalhos mais urgentes para uma melhoria operacional do aeródromo no momento atual, que nos parece indispensável e cujo adiamento se traduz em perdas de oportunidade para o aeródromo de Bragança. Esta fase está dividida em duas (**FASE 1A e FASE 1B**); deverão ser realizadas em simultâneo, mas a "A" engloba os trabalhos no designado "Lado Ar" e a "B" reúne trabalhos do "Lado Terra", não tendo qualquer implicação nas operações aéreas existentes.
- FASE 2** – Construção do edifício da nova aerogare; construção de novo hangar municipal; libertação de espaços para a construção de hangares privados, de diferentes dimensões. Durante esta fase, serão mantidos em operação os atuais edifícios.
- FASE 3** – Transferindo-se as operações para a nova aerogare e novo hangar, procede-se à demolição dos edifícios existentes (aerogare e hangar) e, com a libertação desse espaço, será aumentada a placa de estacionamento.
- FASE 4** – Esta fase prevê a eliminação da estrada de acesso ao aeródromo. Inclui a construção de instalações para o dispositivo da ANEPC, estendendo a placa de estacionamento para permitir o estacionamento de duas aeronaves de asa rotativa. Procede-se, ainda, à instalação de um parque de combustíveis Norte, destinado a JetA1.

- FASE 5** – Construção de novo *taxiway*, desde a placa de estacionamento até à cabeceira norte da pista; para a implementação desta fase, é condicionante que já esteja executada a alteração ao traçado à estrada EN 218-3 (pela Infraestruturas de Portugal).
- FASE 6** – Extensão da pista para sul (500m), seu alargamento para 45m e total repavimentação para PCN superior; inclui-se nesta fase a criação do “strip” regulamentar, obrigando à reposição de toda a vedação e caminho periférico.
- FASE 7** – Esta fase contempla a construção de novas placas de estacionamento adjacentes ao *taxiway* norte, de modo a permitir a instalação de outros hangares para aeronaves privadas. Poderão ser hangares de pequena dimensão, para proprietários privados, ou hangares de dimensão superior, para empresas ligadas aos sectores da manutenção ou logística. As melhorias operacionais que propomos para o aeródromo, a sua reclassificação e o potencial para receber aviação do espaço Shengen, irá, certamente, procura pela construção de hangares para as funções referidas. Nesta fase, propomos ainda a construção de novo arruamento interno que sirva estas unidades pelo “Lado Terra”.
- FASE 8** – Construção de novo *taxiway*, ligando à cabeceira sul; esta fase será executada apenas e só se o aumento da operação o justificar pois implica uma ripagem à estrada EN 218-3 e significativos movimentos de terra.

8.2 Descrição detalhada e estimativa das fases de desenvolvimento

De seguida, apresenta-se a descrição detalhada para cada uma das fases, acompanhada pela respetiva estimativa de custos.

É de salientar que as primeiras fases apresentadas, terão de ser precedidas de uma “Fase 0”, ou seja, uma fase de preparação de projetos de subsequente lançamento de concursos públicos para as respetivas empreitadas.

Deste modo, e como se poderá observar no cronograma apresentado mais adiante, o primeiro semestre de implementação do Plano destina-se ao desenvolvimento dos

projetos, das diferentes especialidades, para as Fases de 1 a 5, reservando-se o segundo semestre para o lançamento de concursos para as empreitadas das Fases 1 e 2.

Os concursos para Fases seguintes estão apontados no cronograma.

Os custos dos Projetos e de Fiscalização das empreitadas foram, também, considerados.

FASE 1A

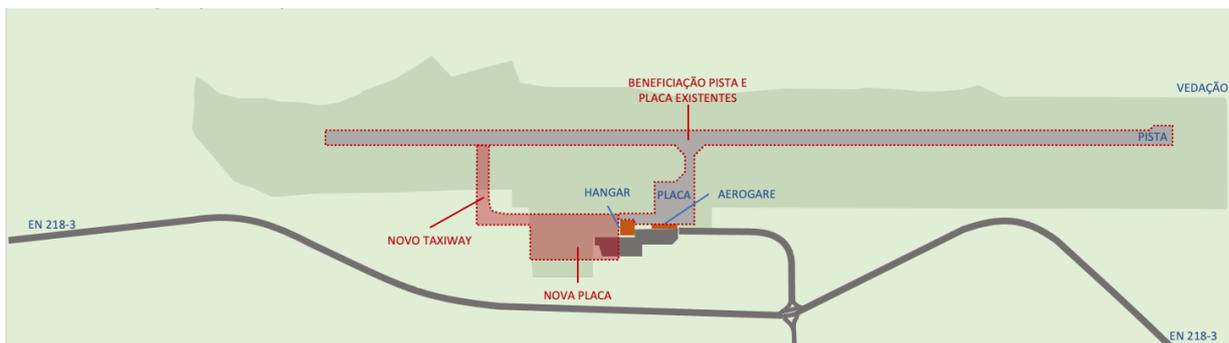


Figura 13 - Trabalhos propostos para a Fase 1A

Descrição dos trabalhos planejados para esta fase:

NOVO TAXIWAY E EXTENSÃO DA PLACA DE ESTACIONAMENTO. Sem prejudicar a operação atual, pretende-se, nesta fase, criar condições para uma melhoria considerável das condições de flexibilidade de acesso à pista – que se traduzirão em francas melhorias operacionais. Logo nesta fase, propomos que se dê início ao alargamento da placa de estacionamento de aeronaves, para sul da sua implantação atual, já prevendo a futura localização de hangares de diferentes dimensões, tanto hangares de estacionamento individual para aeronaves ligeiras, como hangares de maiores dimensões para estacionamento coletivo (por exemplo, o que substituirá o atual hangar municipal), ou ainda hangares para escolas de aviação ou outras entidades que necessitem de hangares de dimensão superior.

À extensão da placa, o presente Plano propõe que seja executado um novo *taxiway* de acesso à pista para o lado Sul. Esse novo acesso irá criar uma flexibilidade e uma maior rapidez na circulação de aeronaves entre a pista e o estacionamento, pois deixarão de

estar dependentes do acesso único que dispomos atualmente e que obriga a que uma aeronave que queira aceder à pista, tenha de esperar que outra chegue à placa. Acresce que, se por alguma avaria ou acidente, o acesso único atual ficar bloqueado, toda a operação fica bloqueada. Assim, a construção do novo *taxiway* é algo imperativo e que deve ser considerado logo na primeira fase de investimentos.

BENEFICIAÇÃO DAS ACTUAIS INFRAESTRUTURAS. Uma vez que o Plano prevê um conjunto de fases ao longo de um período, não deixará de ser necessário manter e beneficiar as atuais infraestruturas. A pista carece de manutenção, pois apresenta fendilhação que deve ser reparada. A aerogare, que terá de continuar a prestar serviço enquanto se procede à construção de um novo edifício, deverá ser beneficiada para que preste um serviço com um nível de conforto aceitável.

PARQUE DE COMBUSTÍVEIS SUL. Propõe-se que, nesta fase, seja iniciada a instalação do parque de combustíveis a sul da nova placa de estacionamento, para que possa entrar em operação assim que a extensão da placa esteja concluída e se possa proceder ao desmantelamento do parque existente, dado que este colide com o futuro desenvolvimento previsto para o aeródromo. Destinados a combustíveis Avgás e Mogás, os depósitos de deverão ficar enterrados, conforme regulamentos, mas a sua instalação poderá beneficiar do declive do terreno existente.

O quadro seguinte apresenta a estimativa calculada para os trabalhos previstos nesta fase, e estima-se que estes trabalhos tenham uma duração de oito meses (ver cronograma).

Estimativa de custos da FASE 1A:

FASE 1A	(Lado Ar)	Sub	UNID.	QUANT.	PREÇO UN.	VALOR	TOTAL FASE
1A.1	Construção de Taxiway						2 567 722,91 €
1A.1.1	Movimentos de terras necessários (com terras próprias e fornecidas)		m3	22 000,00	15,00 €	330 000,00 €	
1A.1.2	Execução de novo Taxiway de ligação à pista	T4	m2	4 701,38	50,00 €	235 069,00 €	
1A.2	Construção de nova placa de estacionamento						
1A.2.1	Execução de nova placa de estacionamento	Area 2	m2	16 784,61	40,00 €	671 384,40 €	
1A.2.2	Rede de Águas Pluviais		ml	180,00	10,00 €	1 800,00 €	
1A.2.3	Rede eléctrica		ml	250,00	20,00 €	5 000,00 €	
1A.2.4	Execução de nova placa de estacionamento	Area 3	m2	6 711,87	40,00 €	268 474,80 €	
1A.2.5	Rede de Águas Pluviais		ml	230,00	30,00 €	6 900,00 €	
1A.2.6	Rede eléctrica		ml	200,00	20,00 €	4 000,00 €	
1A.3	Beneficiação das actuais infraestruturas						
1A.3.1	Medidas de eliminação da fissuração e repavimentação pontual da pista		m2	52 971,69	15,00 €	794 575,35 €	
1A.3.2	Fresagem da placa actual	P1	m2	8 947,12	8,00 €	71 576,96 €	
1A.3.3	Execução de camada de desgaste da placa actual	P1	m2	8 947,12	20,00 €	178 942,40 €	

FASE 1B

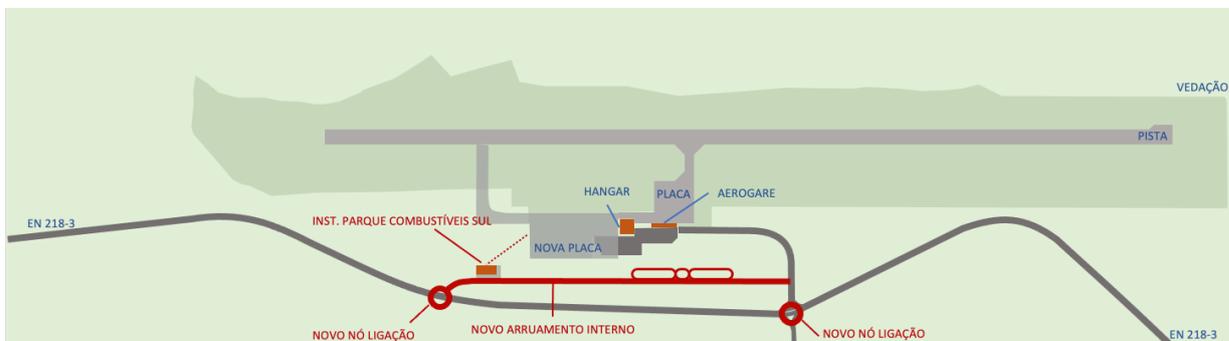


Figura 14 - Trabalhos propostos para a Fase 1B

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

CONSTRUÇÃO DE ARRUAMENTO INTERNO DE ACESSO RODOVIÁRIO. Com a deslocação para nascente dos edifícios, obrigatória para que se cumpra a regulamentação aeronáutica, já a contar com a futura classificação da pista, torna-se necessária a construção de um novo arruamento interno para o acesso rodoviário aos edifícios, acompanhado de novos parques de estacionamento automóvel. De referir que a cota de implantação deste arruamento será cerca de 6 metros inferior à cota da placa aeronáutica. Isto permitirá aproveitar o desnível do terreno existente, de modo que a aerogare e alguns dos hangares possam dispor de dois pisos de utilização pública abaixo da cota da utilização aeronáutica. Uma solução que permitirá uma melhor integração dos novos edifícios na paisagem e otimizará custos de construção. Todo o arruamento será dotado das necessárias redes de infraestruturas.

LIGAÇÕES À EN 218-3. O novo arruamento interno articulará com a estrada EN 218-3 em dois pontos onde se propõe a construção de rotundas, servindo como medidas de acalmia da velocidade de circulação automóvel e garantindo maior segurança. Uma das rotundas substituirá o atual cruzamento de acesso ao aeródromo e outra será uma nova ligação com a estrada nacional, no ponto mais a sul do arruamento interno. Dado tratar-se de uma estrada nacional, esta opção de articulação em rotundas carece de aprovação por parte da Infraestruturas de Portugal.

NOVOS PARQUES DE ESTACIONAMENTO. Com acesso pelo novo arruamento, é proposta a construção de novos parques de estacionamento, também à cota baixa, que servirão a nova aerogare e os novos hangares. Deverá ser garantida a arborização das zonas de parqueamento, para melhor conforto e para melhor integração na paisagem.

O quadro seguinte apresenta a estimativa calculada para os trabalhos previstos nesta fase, e estima-se que estes trabalhos tenham uma duração de um ano (ver cronograma).

Estimativa de custos da FASE 1B:

FASE 1B	(Lado Terra)		UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
1B.1	Novo arruamento de acesso rodoviário aos hangares e à futura aerogare						1 783 335,65 €
1B.1.1	Movimentos de terras necessários		m3	25 000,00	10,00 €	250 000,00 €	
1B.1.2	Construção do arruamento de acesso Sul	Arruam.	m2	4 705,82	40,00 €	188 232,80 €	
		Passeios	m2	7 500,00	25,00 €	187 500,00 €	
		Estacionam.	m2	2 550,00	40,00 €	102 000,00 €	
1B.1.3	Construção do parque de estacionamento exterior P1	Arruam.	m2	1 945,83	40,00 €	77 833,20 €	
		Passeios	m2	2 722,00	25,00 €	68 050,00 €	
		Estacionam.	m2	1 400,00	40,00 €	56 000,00 €	
1B.1.4	Construção do parque de estacionamento exterior P 2	Arruam.	m2	778,16	40,00 €	31 126,40 €	
		Passeios	m2	2 730,00	25,00 €	68 250,00 €	
		Estacionam.	m2	700,00	40,00 €	28 000,00 €	
1B.1.5	Construção de nós de ligação à estrada EN 218-3-SUL + demolição	Arruam.	m2	1 588,06	55,00 €	87 343,30 €	
		Passeios	m2	301,59	25,00 €	7 539,75 €	
	Construção de nós de ligação à estrada EN 218-3 - Norte + demolição	Arruam.	m2	2 087,89	55,00 €	114 833,95 €	
		Passeios	m2	645,05	25,00 €	16 126,25 €	
1B.2	Construção das infraestruturas necessárias no arruamento						
1B.2.1	Rede de abastecimento de água						
	Ramais de infraestruturas hidráulicas Abast. para hangares	P3 - Colector	ml	530,00	50,00 €	26 500,00 €	
		P3 - Ramais	ml	175,00	30,00 €	5 250,00 €	
1B.2.2	Rede de Electricidade / Iluminação Pública						
	rede electrica	Armários/ equip	un.	5,00	2 700,00 €	13 500,00 €	
	rede electrica	Ramais	ml	1 000,00	40,00 €	40 000,00 €	
	Equipamentos	Postes+Luminária	un	25,00	1 300,00 €	32 500,00 €	
1B.2.3	Rede de águas Pluviais	Colect/Caixas/Sumid	ml	750,00	75,00 €	56 250,00 €	
1B.2.4	Rede de Saneamento						
	Ramais de infraestruturas saneamento para hangares	P4 - Colector	ml	530,00	75,00 €	39 750,00 €	
		P4 - Ramais	ml	90,00	50,00 €	4 500,00 €	
	Ramais para a futura aerogare- Ilgações	P3 - Colector	ml	250,00	75,00 €	18 750,00 €	
	Escoa Agu Res	P4 - Ramais	ml	50,00	50,00 €	2 500,00 €	
1B.2.5	Estação elevatória para ligação à rede pública de saneamento		Un.	1,00	50 000,00 €	50 000,00 €	
1B.3	Abastecimento de combustíveis do lado Sul						
1B.3.1	Base para instalação de depósitos de Combustíveis		m2	200,00	25,00 €	5 000,00 €	
1B.3.2	Movimentos de terras necessários (desaterro e posterior aterro)		m3	300,00	20,00 €	6 000,00 €	
1B.3.3	Instalação de depósitos de Combustível (Avgás e Mogás) e acabamentos		Un.	1,00	150 000,00 €	150 000,00 €	
1B.3.4	Instalação de pipeline e bomba de abastecimento na placa		Un.	1,00	20 000,00 €	20 000,00 €	
1B.3.5	Fornecimento de veiculo para abastecimento de aeronaves		Un.	1,00	30 000,00 €	30 000,00 €	

FASE 2

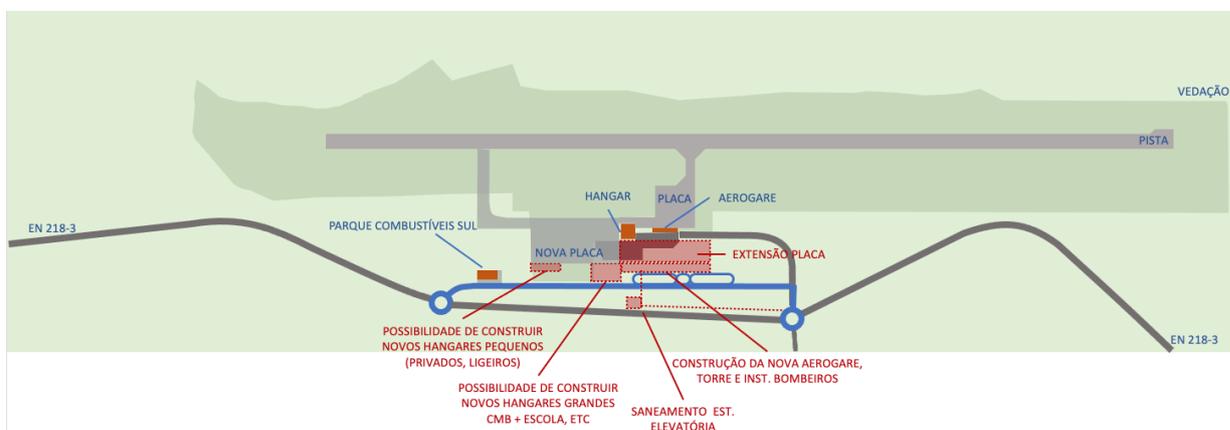


Figura 15 - Trabalhos propostos para a Fase 2

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

CONSTRUÇÃO DE NOVA AEROGARE. A aerogare existente terá de ser substituída pois não respeita os afastamentos impostos pelos regulamentos nem tem condições para acomodar o número de passageiros que se pretende para o futuro. A instalação de um novo edifício destinado aos serviços de aerogare, com todas as valências e as condições de conforto necessárias para acomodar partidas e chegadas de voos de até 150 passageiros, é um aspeto fundamental. De referir que a construção deste novo edifício será levada a cabo enquanto a atual aerogare permanece em funcionamento, não será prejudicado o processamento de passageiros durante a fase de obra.

CONSTRUÇÃO DE NOVA TORRE DE CONTROLO. Nesta empreitada, está, também, prevista a construção de uma nova torre de controlo. Embora constituídos por módulos construtivos diferentes, pretende-se a perfeita integração arquitetónica e estética dos edifícios. As linhas orientadoras para os cuidados estéticos, arquitetónicos e paisagísticos deverão ficar definidos em futuro documento que deverá constituir-se como um anexo ao Plano Diretor e cuja preparação deve iniciar-se com brevidade.

CONSTRUÇÃO DE INSTALAÇÕES PARA O SERVIÇO DE LUTA CONTRA INCÊNDIOS. Na continuidade do edifício destinado a aerogare, serão construídas as instalações para o

corpo de Bombeiros. Embora constituídos por módulos construtivos diferentes, pretende-se a perfeita integração arquitetónica e estética dos edifícios. As linhas orientadoras para os cuidados estéticos, arquitetónicos e paisagísticos deverão ficar definidos em documento a anexar ao Plano Diretor.

CONSTRUÇÃO DE NOVO HANGAR MUNICIPAL. Propomos que a autarquia inclua na empreitada desta fase a construção de um novo hangar, uma vez que o atual ficará em zona não permitida pelos afastamentos impostos pelos regulamentos. O hangar municipal, a construir junto à nova aerogare, servirá de modelo e exemplo para os futuros hangares a construir por iniciativa privada. Saliente-se que também o atual hangar permanecerá em funcionamento durante a construção dos novos edifícios.

Embora constituídos por módulos construtivos diferentes, pretende-se a perfeita integração arquitetónica e estética dos edifícios. Como já se referiu, as orientações arquitetónicas e paisagísticas deverão ficar definidos em documento a anexar ao Plano Diretor.

APROVEITAMENTO DO DESNÍVEL NATURAL DO TERRENO

Como se pode observar nos perfis seguintes, o desnível natural do terreno pode permitir o aproveitamento de área de construção em pisos inferiores à Aerogare e aos hangares de maior dimensão. Dada a cota da futura placa e a cota proposta para o arruamento interno, com uma diferença entre ambas de aproximadamente seis metros, conseguimos que esses equipamentos disponham de dois pisos (ou um de pé-direito duplo) abaixo da cota da nova placa de estacionamento de aeronaves.

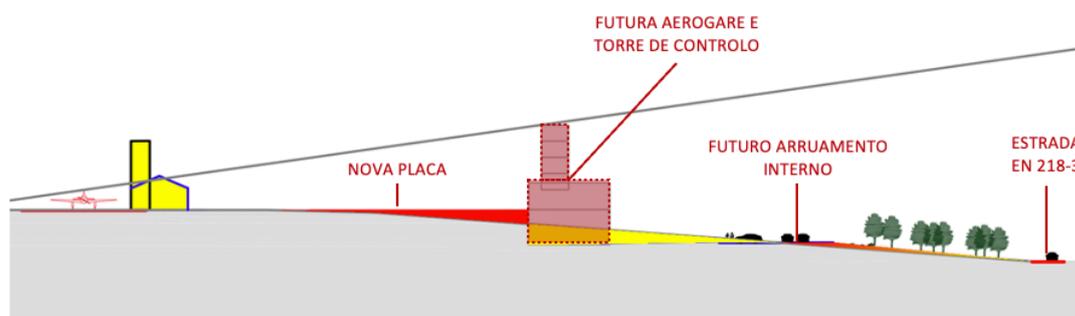


Figura 16 - Figura 16 - Perfis transversais mostrando em corte a Aerogare

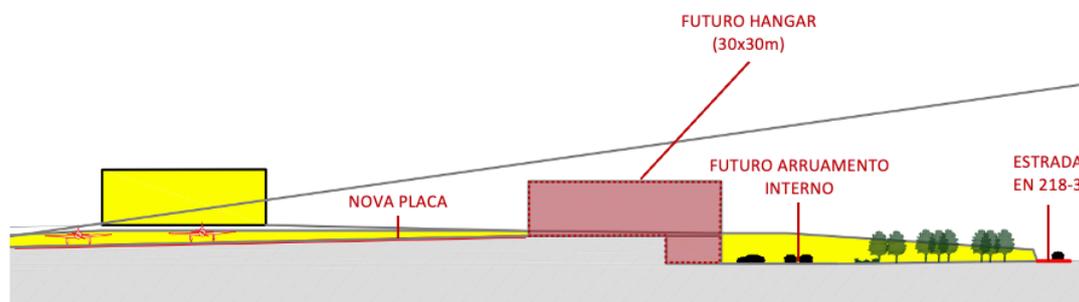


Figura 17 - Perfis transversais mostrando em corte de um dos hangares

SISTEMA DE RECOLHA DE ÁGUAS RESIDUAIS. Instalação de sistema de saneamento que sirva os novos edifícios, dispondo de estação elevatória que permita a ligação à rede existente junto ao entroncamento com a estrada nacional.

O quadro seguinte apresenta a estimativa calculada para os trabalhos previstos nesta fase, e estima-se que estes trabalhos tenham uma duração de um ano (ver cronograma).

Estimativa de custos da FASE 2:

FASE 2		UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
2.1	Nova Aerogare					7 867 750,00 €
2.1.1	Construção de nova aerogare	Implantação	m2	1800		
		3 pisos	m2	1350		
		Total	m2	4950	1 200,00 €	5 940 000,00 €
	Muro de suporte		ml	180	1 600,00 €	288 000,00 €
2.1.2	Torre de Controlo	Implantação	m2	100		
		Total	m2	300	500,00 €	150 000,00 €
2.1.3	Equipamentos para a nova aerogare		vg.	1	250 000,00 €	250 000,00 €
2.1.4	Equipamentos para a nova Torre de Controlo		vg.	1	100 000,00 €	100 000,00 €
2.2	Instalações para o corpo de Bombeiros					
2.2.1	Construção de novo edifício para Corpo de Bombeiros	Piso + mezanino	m2	325	750,00 €	243 750,00 €
		Piso -1	m2	100	1 000,00 €	100 000,00 €
		Piso -2	m3	100	1 000,00 €	100 000,00 €
2.2.2	Equipamentos para novo edifício do Corpo de Bombeiros		vg.	1	75 000,00 €	75 000,00 €
2.2.3	Muro de suporte		ml	30	1 600,00 €	48 000,00 €
2.3	Novo Hangar Municipal					
2.3.1	Construção de novo Hangar	Piso 0	m2	450	500,00 €	225 000,00 €
2.3.2	Piso inferior para arrendamento	Piso -1	m1	150	1 000,00 €	150 000,00 €
2.3.3	Piso inferior para arrendamento	Piso -2	m2	150	1 000,00 €	150 000,00 €
2.3.4	Muro de suporte		ml	30	1 600,00 €	48 000,00 €

FASE 3

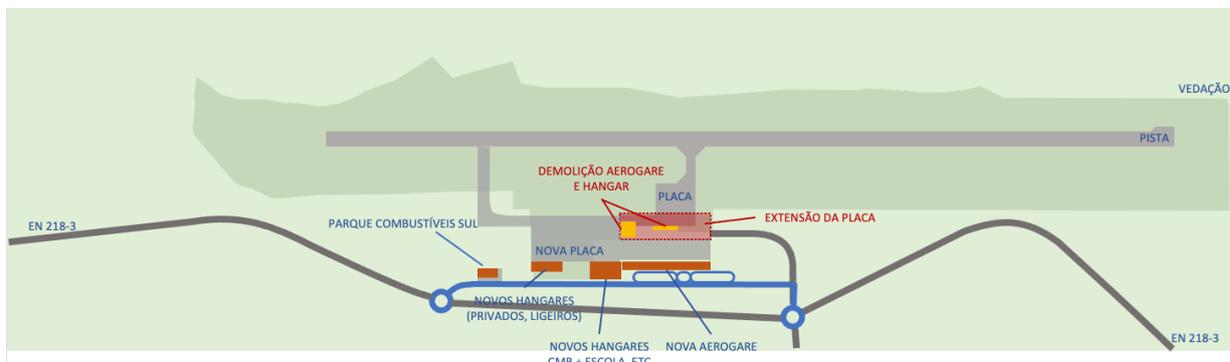


Figura 18 - Trabalhos propostos para a Fase 3

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

DEMOLIÇÃO DA AEROGARE E DO HANGAR ATUAIS. Após a entrada em operação da nova aerogare e novo hangar municipal, podemos proceder à demolição dos edifícios existentes. Desta forma, garantimos a operação do aeródromo não tem interrupções e que o serviço de passageiros não é afetado.

EXTENSÃO DA PLACA DE ESTACIONAMENTO NA ÁREA LIBERTADA. Toda a área de implantação dos edifícios existentes, bem como a área onde estão localizados os depósitos de água, após a sua completa demolição e libertação, será utilizada para a extensão da placa de estacionamento.

O quadro seguinte apresenta a estimativa calculada para os trabalhos previstos nesta fase, e estima-se que estes trabalhos tenham uma duração estimada de oito meses (ver cronograma).

Estimativa de custos da FASE 3:

FASE 3		UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
3.1	Demolição da Aerogare					1 127 700,00 €
3.1.1	Demolição do edifício da aerogare actual	vg	1	60 000,00 €	60 000,00 €	
3.2	Demolição do Hangar					
3.2.1	Demolição do hangar existente	vg	1	35 000,00 €	35 000,00 €	
3.3	Extensão placa de estacionamento					
3.3.1	Completar placa de estacionamento na área dos edifícios demolidos	m2	20 654,00	50,00 €	1 032 700,00 €	
	Total					

FASE 4

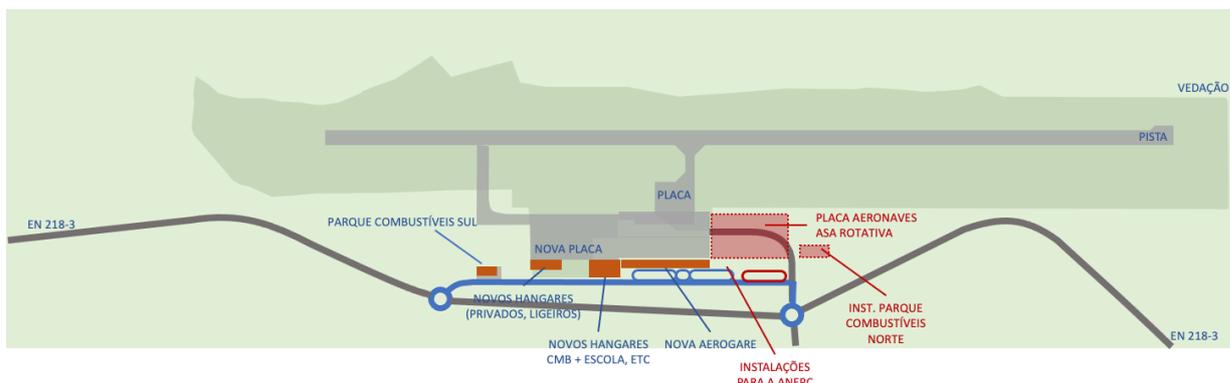


Figura 19 - Trabalhos propostos para a Fase 4

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

CONSTRUÇÃO DE INSTALAÇÕES PARA O DISPOSITIVO DA ANEPC. No prolongamento do corpo de edifícios constituído pela aerogare e as instalações do corpo de bombeiros, serão construídas instalações para albergar os recursos e meios da ANEPC.

Estas instalações deverão, também, respeitar as linhas orientadoras para aspetos arquitetónicos e paisagísticos a anexar ao Plano Diretor.

CONSTRUÇÃO DE PLACA PARA AERONAVES DE ASA ROTATIVA. Junto às instalações da ANEPC, e prolongando a placa de estacionamento para norte, o Plano propõe a construção de duas posições de estacionamento dedicadas a aeronaves de asa rotativa, utilizadas por este organismo. Essa parte da placa terá dimensão suficiente para que as duas aeronaves possam ser fazer manobras de descolagem e aterragem em simultâneo.

INSTALAÇÃO DO PARQUE DE COMBUSTÍVEIS NORTE. Ainda nesta fase, é proposta a instalação de um novo parque de combustíveis, destinado a *Jet-A1*, combustível esse utilizado pelas aeronaves de asa rotativa e pelas aeronaves de motor de reação.

O quadro seguinte apresenta a estimativa calculada para os trabalhos previstos nesta fase, e estima-se que estes trabalhos tenham uma duração estimada de oito meses (ver cronograma).

Estimativa de custos da FASE 4:

FASE 4		UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
4.1	Instalações para o dispositivo da ANEPC					1 134 124,00 €
4.1.1	Construção de edifício para ANEPC	Piso 0 (cota da placa)	m2	325	750,00 €	243 750,00 €
	Piso intermédio para instalações administrativas	Piso -1		100	1 000,00 €	100 000,00 €
	Piso inferior à cota do arruamento interno	Piso -2		100	1 000,00 €	100 000,00 €
4.1.2	Construção de placa para 2 posições aeronaves asa rotativa	Área 8	m2	9 147,48	40,00 €	365 899,20 €
4.1.3	Equipamentos para o edifício do disp. De Protecção Civil		vg.	1	20 000,00 €	20 000,00 €
4.1.4	Movimentos de terras necessários (terras próprias)		m2	9 147,48	10,00 €	91 474,80 €
4.1.5	Muro de suporte necessário para a construção do edifício		ml	30,00	1 600,00 €	48 000,00 €
4.2	Parque de combustíveis Norte					
4.2.1	Instalação de depósitos de Combustíveis	Placa e acesso	Un.	5	15 000,00 €	75 000,00 €
4.2.2	Base para Instalação de depósitos de Combustíveis		m2	200,00	25,00 €	5 000,00 €
4.2.3	Instalação de posto de abastecimento	Redes e condutas	ml	50	200,00 €	10 000,00 €
4.2.4	Instalação de pipelines enterrados para abastecimento		ml	300	250,00 €	75 000,00 €

FASE 5

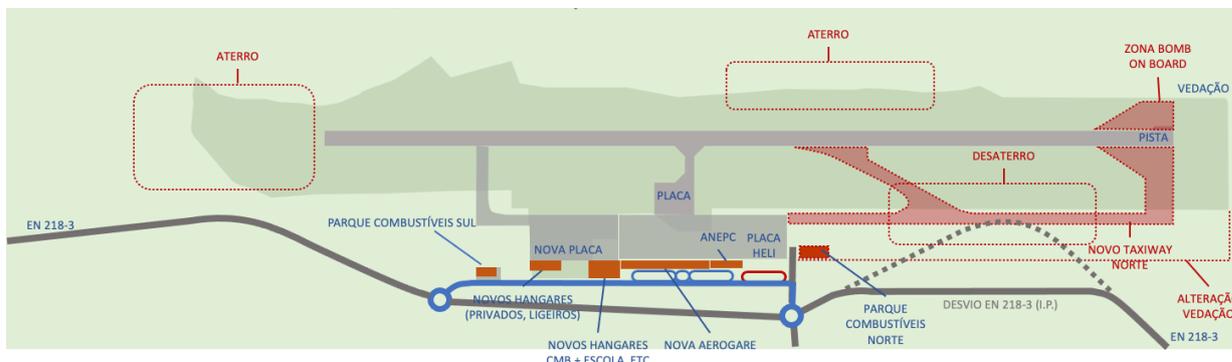


Figura 20 - Trabalhos propostos para a Fase 5

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

É de salientar que esta fase está dependente da alteração ao traçado da estrada nacional, trabalhos esses que já estão previstos pela Infraestruturas de Portugal.

CONSTRUÇÃO DO TAXIWAY NORTE. Esta fase está dependente da alteração ao traçado da estrada nacional, empreitada que está já prevista no âmbito da reabilitação e beneficiação da EN 218-3, por parte da Infraestruturas de Portugal. O taxiway norte ligará a placa de estacionamento junto até à cabeceira norte da pista, contando com uma outra ligação à pista (saída rápida) sensivelmente a meio da distância. A flexibilidade e versatilidade de operação do aeródromo serão francamente beneficiados com estas duas novas ligações à pista.

MOVIMENTOS DE TERRAS. É de salientar que para a construção deste taxiway será necessário um desaterro significativo (cerca de 900 mil m³), terras que sairão do lado nascente da pista, onde hoje encontramos as margens da estrada nacional, terras essas que serão necessárias tanto para depositar no lado oposto da pista, de modo a criar o "strip" de segurança na lateral à pista, conforme os regulamentos ICAO para a futura pista código 4-D.

A imagem seguinte representa um corte transversal pela zona de maior impacto ao nível do movimento de terras. (A amarelo vemos o desaterro e a vermelho a zona de aterro).



Figura 21 - Esquema ilustrativo dos movimentos de terras previstos para a Fase 5

No entanto, prevê-se que sobre terras do desaterro que poderão ser transportadas para a zona a sul da pista, começando a constituir o aterro que será necessário para a extensão da pista para sul, prevista na Fase 6.

REPOSIÇÃO DA VEDAÇÃO E CAMINHO PERIFÉRICO. Com a construção do *taxiway* e com o alargamento do lado oposto, será necessário repor a vedação em conformidade, bem como a reposição do caminho periférico que acompanha a vedação.

O quadro seguinte apresenta a estimativa calculada para os trabalhos previstos nesta fase, e estima-se que estes trabalhos tenham uma duração de um ano (ver cronograma).

Estimativa de custos da FASE 5:

FASE 5			UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
5.1	Taxiway Norte						6 967 422,00 €
5.1.1	Prolongamento do taxiway para Norte, até à cabeceira da pista	TD e TE	m2	18111	50,00 €	905 550,00 €	
5.1.2	Execução de dois taxiways perpendiculares de ligação à pista	T6 e T7	m2	13 557,44			
		Cabeceiras	m2	5 600,00			
		Total	m2	19 157,44	50,00 €	957 872,00 €	
5.1.3	Desaterros necessários (zona a nascente da pista e da antiga estrada)		m3	900 000,00	2,50 €	2 250 000,00 €	
5.1.4	Movimento de terras e aterro do lado poente da pista (futuro strip)		m3	230 000,00	3,00 €	690 000,00 €	
5.1.5	Movimento de terras e aterro do lado sul da pista (futura extensão)		m3	670 000,00	3,00 €	2 010 000,00 €	
5.2	Vedação e caminho periférico						
5.2.1	Completar a vedação em conformidade		ml	1100	20,00 €	22 000,00 €	
5.2.2	Construção de novo caminho periférico		m2	4400	30,00 €	132 000,00 €	

FASE 6

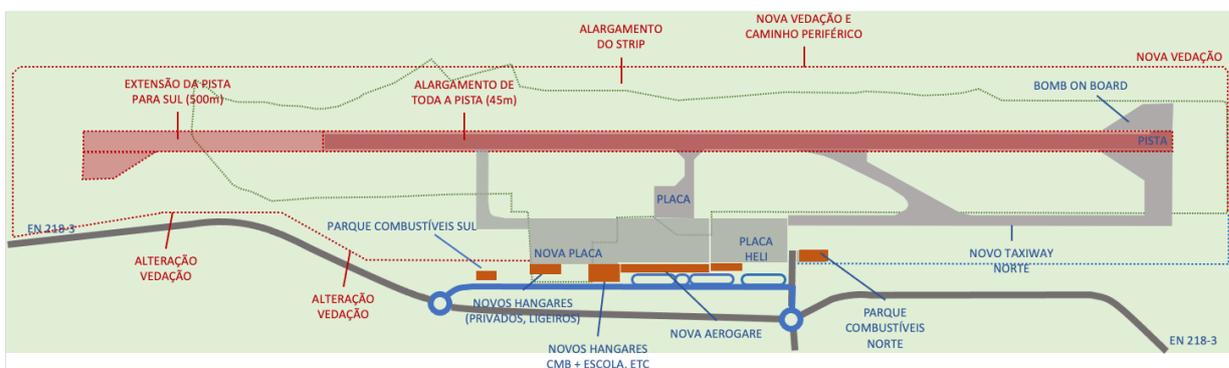


Figura 22 - Trabalhos propostos para a Fase 6

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

EXTENSÃO DA PISTA PARA SUL (+500M). Esta será a fase de obras mais significativa, de modo a preparar a reclassificação da pista (Código 4-D). Serão necessários significativos movimentos de terras, dado que as cotas dos terrenos a sul da pista existente são bastante inferiores ao necessário. Para além do volume de terras já aqui depositado na fase anterior, estimamos que ainda serão necessários mais cerca de 1,2 milhões de metros cúbicos de aterro. Nas nossas estimativas, apresentadas de seguida, contamos com o fornecimento gratuito dessas terras, caso existam obras de envergadura que possam estar interessadas em aqui depositar terras provenientes de desaterros. Se esse fornecimento gratuito de terras não for viável, teremos de acrescentar os respetivos custos.

Para o desenvolvimento dos estudos, tomou-se como base o ponto de ligação entre a pista e a placa de estacionamento atual. Uma vez que se pretende que o aeródromo nunca deixe de estar operacional, a cota nesse ponto da pista e do *taxiway* de ligação à placa não poderá ser alterada. Desse ponto para norte, a pista cumpre com a inclinação máxima de 1% admitida nos regulamentos ICAO. No entanto, daí para sul, a inclinação é, já hoje, superior ao regulamentar. Este aspeto já era referido no Plano Diretor de 2008 onde era sugerido que a extensão da pista para sul fosse a oportunidade de corrigir essa situação,

garantindo 1% de inclinação máxima em toda a extensão da pista. É isso que se pretende concretizar nesta fase e que justificará tão grande volume de aterros necessários.

A imagem seguinte apresenta um corte longitudinal, parcial, representa a pista para sul da atual ligação entre a pista e a placa de estacionamento – ponto onde as cotas da pista serão mantidas. Daí para sul, teremos de aterrar e progressivamente subir a cota da pista existente, de modo a cumprir com 1% de inclinação máxima prevista nos regulamentos. Para sul da atual cabeceira, faremos a extensão da pista em 500m, o que envolve um aterro com um volume de terras significativo.



Figura 23 - Esquema ilustrativo dos movimentos de terras previstos para a Fase 6 (extensão da Pista)

ALARGAMENTO DE TODA A PISTA 45 METROS DE LARGURA. Também preparando a futura classificação 4-D, toda a pista deverá ser alargada para 45m aos quais se deverá acrescentar bermas (*runway shoulders*).

ALARGAMENTO DO STRIP. Para cumprir com a classificação da pista 4-D, e considerando que a pista será dotada de instrumentos de apoio à aproximação de "não precisão", o *strip* regulamentar é de 140m para cada lado, desde o eixo da pista. Na zona se propõe a extensão da pista para sul, o *strip* de 140m para o lado nascente obrigará a um considerável movimento de terras e, eventualmente, um muro de espera, em gabiões, para não afetar o traçado da estrada EN 218-3.

NOVA VEDAÇÃO E CAMINHO PERIFÉRICO. Após extensão e alargamento da pista, será recolocada a vedação do lado ar, em conformidade com o *strip* e de acordo com a regulamentação aplicável, bem como um novo caminho periférico.

O quadro seguinte apresenta a estimativa para os trabalhos previstos nesta fase, e prevêmos que estes trabalhos tenham uma duração de um ano (ver cronograma).

Estimativa de custos para a FASE 6:

FASE 6		UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
6.1	Extensão da pista para Sul					8 451 714,50 €
6.1.1	Execução de movimentos de terras necessários (terras próprias)	m3	670000	2,50 €	1 675 000,00 €	
6.1.2	Execução de movimentos de terras necessários (terras de empréstimo)	m3	1130000	2,50 €	2 825 000,00 €	
6.1.3	Extensão da pista para Sul (+500m)	Pista	m2	22500	50,00 €	1 125 000,00 €
		Cabeceiras		5574,19	50,00 €	278 709,50 €
6.2	Alargamento para 45m					
6.2.1	Alargamento de toda a pista para 45m	m2	25000	50,00 €	1 250 000,00 €	
6.2.2	Construção de Runway shoulders de 7,5m de cada lado	m2	25000	20,00 €	500 000,00 €	
6.2.3	Completar a vedação para a extensão total da pista	Fase Noroeste	ml	3550	20,00 €	71 000,00 €
		Fase Sul	ml	1880	20,00 €	37 600,00 €
6.2.4	Completar o caminho periférico para a extensão total da pista	Fase Noroeste	m2	13000	30,00 €	390 000,00 €
		Fase Sul	m2	4983	35,00 €	174 405,00 €
6.2.5	Reformular sistema de iluminação da pista para nova configuração	vg	1	125 000,00 €	125 000,00 €	

FASE 7

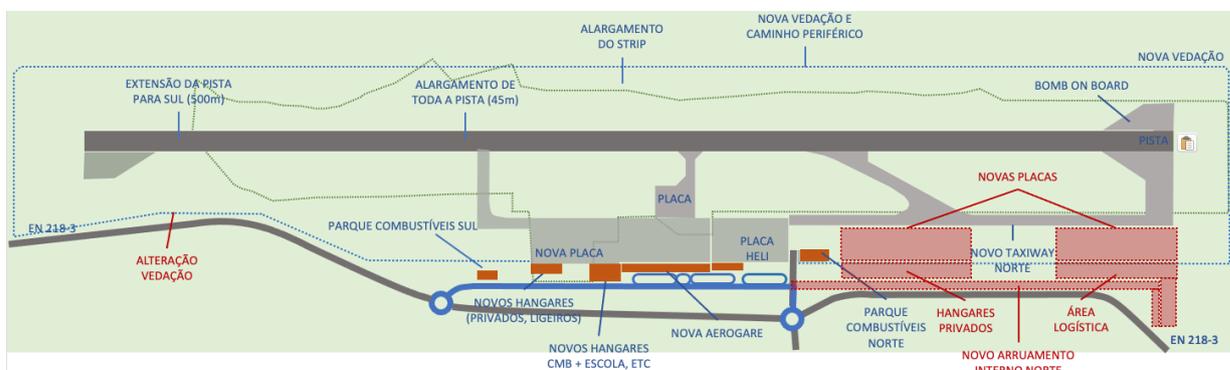


Figura 24 - Trabalhos propostos para a Fase 7

Descrição dos trabalhos planeados para esta fase:

CONSTRUÇÃO DE PLACAS DE ESTACIONAMENTO A NORTE. A fase sete será implementada de acordo com a procura que se venha a sentir por mais espaços de hangaragem privada, individual ou coletiva. Junto à ligação intermédia entre o *taxiway* e a parte norte da pista, prevemos a construção de nova placa de estacionamento de aeronaves, permitindo a construção adjacente de hangares individuais de pequena dimensão (15 x 15m), mas, também, hangares de maior dimensão (30x 30m) destinados ou a parqueamento coletivo de aeronaves, ou à instalação de empresas de manutenção, ou outras. Adjacente ao extremo norte da pista, propomos a construção de uma outra placa de estacionamento, à qual ficarão adjacentes hangares (30 x 30m) que serão, essencialmente, destinados à logística e ao transporte de carga aérea. Esta zona ficará muito próxima da zona industrial já prevista em sede de PDM.

CONSTRUÇÃO DE ARRUAMENTO INTERNO NORTE. Para servir os hangares referidos, será construído um arruamento de acesso, ladeado de estacionamento que preveja o parqueamento de veículos pesados ou médios. Os hangares farão a fronteira entre o lado ar e o lado terra.

O quadro seguinte apresenta a estimativa para os trabalhos previstos nesta fase, e prevemos que estes trabalhos tenham uma duração de um ano (ver cronograma).

Estimativa de custos para a FASE 7:

FASE 7		UNID.	QUANT.	PREÇO	VALOR	TOTAL FASE
7.1	Construção do Arruamento Interno Norte					2 986 008,25 €
7.1.1	Construção do arruamento de acesso Norte	Arruamento	m2	5460,14	40,00 €	218 405,60 €
		Passeio	m2	2600	25,00 €	65 000,00 €
		Estacionamento	m2	4388,84	40,00 €	175 553,60 €
7.1.2	Construção do parque de estacionamento exterior P3	Arruamento	m2	1297,61	40,00 €	51 904,40 €
		Estacionamento	m2	1301,4	40,00 €	52 056,00 €
		Passeio	m2	1682,48	25,00 €	42 062,00 €
7.1.3	Construção do parque de estacionamento exterior P4	Arruamento	m2	1203,97	40,00 €	48 158,80 €
		Estacionamento	m2	700	40,00 €	28 000,00 €
		Passeio	m2	3188,49	25,00 €	79 712,25 €
7.1.4	Movimentos de terras necessários		m3	25000	10,00 €	250 000,00 €
7.2	Construção das infraestruturas necessárias.					
7.2.1	Ramais de infraestruturas hidráulicas Abast. para hangares	Colector	ml	980	15,00 €	14 700,00 €
		Ramais	ml	270	10,00 €	2 700,00 €
7.2.2	Ramais de infraestruturas saneamento para hangares	Colector	ml	980	15,00 €	14 700,00 €
		Ramais	ml	270	10,00 €	2 700,00 €
7.2.3	Ramais de infraestruturas Águas Pluviais		ml	980	10,00 €	9 800,00 €
7.2.4	Rede de Electricidade / Iluminação Pública					
		Armários/ equip	Un.	18	2 700,00 €	48 600,00 €
		Ramais	ml	329	1 200,00 €	394 800,00 €
	Ramais de infraestruturas Águas Pluviais	Par 3	ml	300	75,00 €	22 500,00 €
7.3	Novas placas de Estacionamento de Aeronaves junto ao Taxoway Norte					
7.3.1	Execução novas placas estacionamento	Placa 5	m2	18 615,67	40,00 €	744 626,80 €
		Placa 6	m2	17 610,72	40,00 €	704 428,80 €
7.3.2	Águas Pluviais	Placa 5	ml	270,00	30,00 €	8 100,00 €
		Placa 6	ml	250,00	30,00 €	7 500,00 €

FASE 8

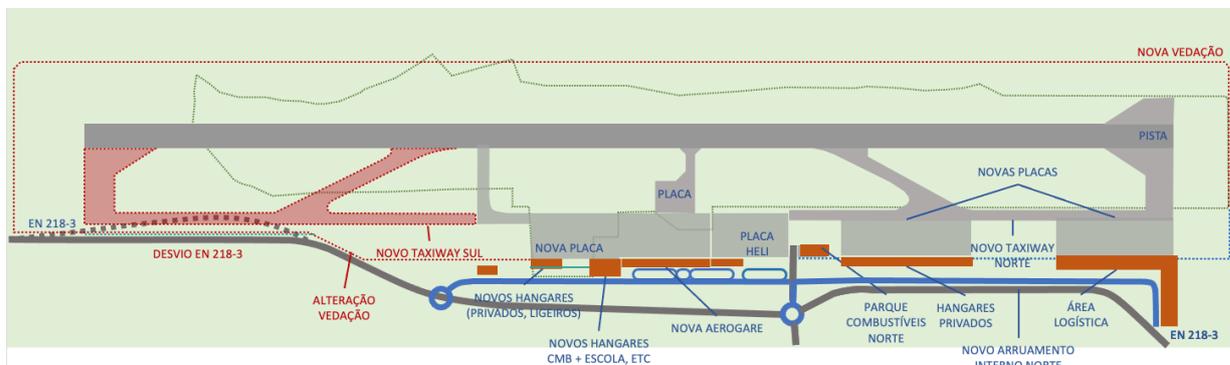


Figura 25 - Trabalhos propostos para a Fase 8 (máximo desenvolvimento)

Descrição dos trabalhos previstos para esta fase:

CONCLUSÃO DO TAXIWAY SUL. Esta fase está dependente da alteração ao traçado da estrada nacional EN218-3. Como tal, só deve ser considerada caso os benefícios operacionais justifiquem tal investimento. Este *taxiway* ligará a placa de estacionamento principal até à cabeceira sul da pista, contando com uma outra ligação à pista (saída rápida) sensivelmente a meio da distância. A flexibilidade e versatilidade de operação do aeródromo serão beneficiados com estas duas novas ligações à pista, mas implicará o desvio da estrada nacional e importantes movimentos de terras, acrescentando ao já executado na Fase 6.

MÁXIMO DESENVOLVIMENTO



Figura 26 - Esquema ilustrativo da fase final (máximo desenvolvimento)

A imagem em cima ilustra o máximo desenvolvimento do Aeródromo de Bragança, ou seja, o novo “Aeroporto Regional de Trás-os-Montes”

8.3 Quadro resumo das estimativas

FASES		VALORES	ESTUDOS E PROJECTOS	
FASE 1A		2 567 722,91 €	Est. + Projec.	1 644 288,87 €
FASE 1B		1 783 335,65 €	Fiscalização	986 573,32 €
FASE 2		7 867 750,00 €	FASE 8	2 083 439,00 €
FASE 3		1 127 700,00 €	Est. + Projec.	104 171,95 €
FASE 4		1 134 124,00 €	Fiscalização	62 503,17 €
FASE 5		6 967 422,00 €		
FASE 6		8 451 714,50 €	TOTAL MÁXIMO DESENVOLVIMENTO	
FASE 7		2 986 008,25 €		37 766 753,61 €
TOTAL		32 885 777,31 €		

8.4 Investimento necessário para atingir a classificação 4-D

É de salientar que com a conclusão da Fase 6, o aeródromo poderá ser reclassificado com o código ICAO 4-D e passar a receber aeronaves com mais de 150 passageiros, nomeadamente voos charter de ligação a destinos europeus, estabelecendo-se o Airbus A320 como Aeronave Crítica.

Para atingir essa fase, o investimento municipal previsto é de aproximadamente 30 milhões de euros, investidos entre os anos 2025 a 2031, conforme se apresenta no cronograma do ponto seguinte.

A Fase 7 implica o investimento do município na construção de duas novas placas de estacionamento de aeronaves adjacentes ao *taxiway* norte. Considera-se que esse investimento será justificado pela procura de hangares de maiores dimensões, quer para empresas de manutenção aeronáutica, quer para estacionamento coletivo de aeronaves, quer também para empresas dedicadas à indústria e à logística. Esta fase inclui, também, a construção de um novo arruamento interno que servirá de acesso rodoviário a esses hangares. Implicará um investimento de 3 milhões de euros e a sua implementação poderá "deslizar" no cronograma, até se entender que existe procura por esses espaços.

Considerando as Fases de 1 a 7, o investimento estimado atinge os 32,9 Milhões de Euros, aos quais se deve acrescentar cerca de 1,6M€ para Estudos e Projetos, assim como perto de 1M€ para Fiscalização.

Finalmente, a Fase 8 foi considerada pela equipa de planeamento como uma solução opcional para melhoria operacional. Trata-se, apenas, do prolongamento do *taxiway* sul até à cabeceira da pista, acrescido de uma outra ligação intermédia (saída rápida). A extensão do *taxiway* à cabeceira trará benefícios operacionais, caso o número de movimentos cresça significativamente, principalmente com aeronaves de maior dimensão. No entanto, a sua implementação implica um investimento de mais de 2M€ e a alteração do traçado da estrada nacional, (algo que terá de obter acordo da Infraestruturas de Portugal). Por esse motivo, a Fase 8 não foi incluída no cronograma proposto e foi estimada à parte.

8.5 Cronograma proposto

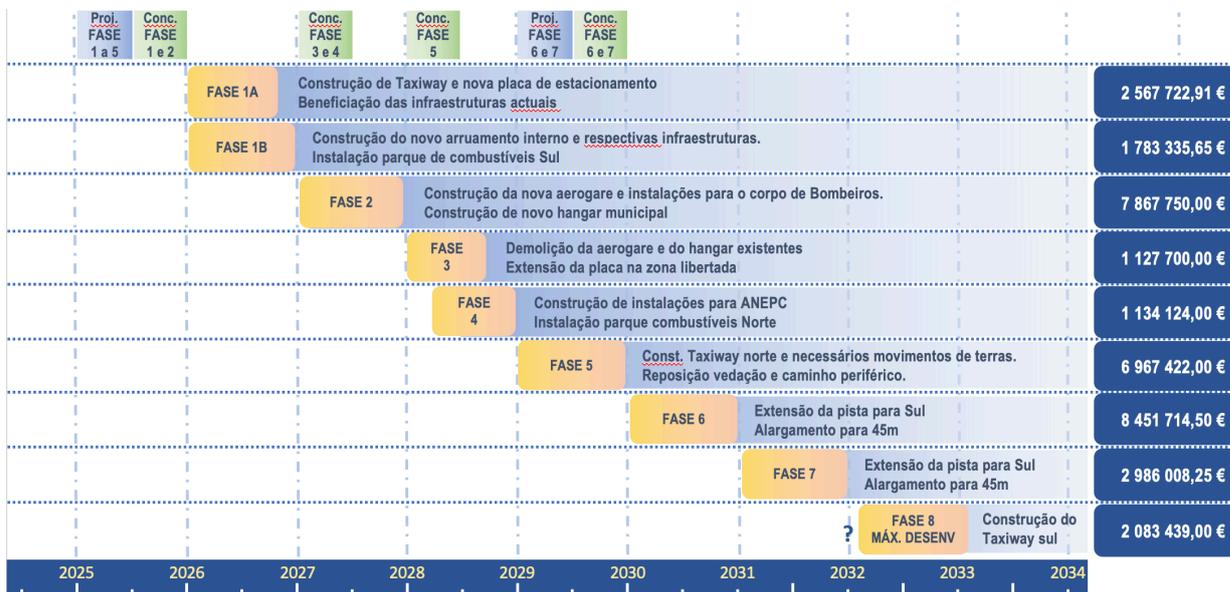


Figura 27 - Cronograma de investimentos

PLANEAMENTO E ORÇAMENTO POR ANO:

2025	Elaboração estudos e projetos Fases 1 a 5	1.072.402,73 €
	Lançamento de concursos Fases 1 e 2	
2026	Empreitada Fase 1A	(2.567.722,91 €)
	Empreitada Fase 1B	(1.783.355,65 €)
	Fiscalização	(130.531,76 €)
	TOTAL 2026	4.481.590,32 €
2027	Lançamento de concursos Fases 3 e 4	
	Empreitada Fase 2	(7.867.750,00 €)
	Fiscalização	(236.032,50 €)
	TOTAL 2027	8.103.782,50 €
2028	Lançamento de concurso Fase 5	

	Empreitada Fase 3	(1.127.700,00 €)
	Empreitada Fase 4	(1.134.124,00 €)
	Fiscalização	(67.854,72 €)
	TOTAL 2028	2.329.753,72 €
2029	Elaboração estudos e projectos	
	das Fases 6 e 7	(571.886,14 €)
	Lançamento de concursos Fases 6 e 7	
	Empreitada Fase 5	(6.967.422,00 €)
	TOTAL 2029	7.539.308,14 €
2030	Empreitada Fase 6	8.451.714,50 €
2031	Empreitada Fase 7	2.986.008,25 €
	Empreitada Fase 8 (data a definir)	2.083.439,00 €

8.6 Planeamento do Lado Ar

Seguidamente, sintetizamos as intervenções propostas para o designado Lado Ar do aeródromo de acordo com o faseamento proposto.

Pista

Fase 1 – nesta fase, a pista deverá ser manter as dimensões atuais, sendo apenas necessário garantir alguns trabalhos de manutenção e conservação simples.

Fase 6 – propõe-se a extensão da pista em 500 metros, atingindo 2.200 metros, sendo alargada para 45 metros, permitindo a nova aeronave crítica.

Caminhos de Circulação e taxiway

Fase 1 – prevemos a construção de novo *taxiway* ligando a zona de ampliação da placa de estacionamento até à pista, para Sul da aerogare. Esta ligação permitirá melhorar significativamente a operacionalidade da pista, hoje bastante condicionada por só existir um acesso entre a placa e a pista.

Fase 5 – execução do *taxiway* até à cabeceira norte da pista (1-9), incluindo duas ligações à pista.

Fase 8 – Propomos que a extensão do *taxiway* até à cabeceira sul, incluindo duas ligações à pista, seja considerada como opcional a analisar caso o número de movimentos venha a justificar o investimento nesta melhoria operacional. Implica o desvio da estrada nacional.

Placas de Estacionamento

Fase 1A – construção da ampliação da placa existente para o lado Sul e nascente, prevendo a implantação da futura aerogare e dos futuros hangares. Adaptação das Infraestruturas Existentes.

Fase 3 – Após demolição da aerogare e hangar existentes, a placa de estacionamento principal será ampliada abrangendo a zona de implantação dos edifícios retirados.

Fase 4 – Com a construção do novo edifício para o SSLCI, a placa será estendida para Norte e será criada placa de estacionamento específica para duas aeronaves de asa rotativa.

Fase 7 – Nesta fase final, prevemos a construção de outras duas placas de estacionamento servidas pelo *taxiway* norte. Essas placas servirão futuros hangares cujo mercado venha a ditar necessidade e procura. Esses hangares serão, eventualmente, de iniciativa privada e poderão destinar-se a diferentes finalidades, como abrigo de aeronaves, escolas de aviação, oficinas de manutenção de aeronaves, logística e carga aérea, centros de investigação, etc.. De referir que ficarão situados junto à área industrial prevista no PDM.

8.7 Planeamento do Lado Terra

Seguidamente, sintetizamos as intervenções que propomos para o designado Lado Terra do aeródromo, de acordo com o faseamento proposto.

Acessos ao Aeródromo, circulação interna e parque de estacionamento

Fase 1B – A par da construção da nova aerogare e dos novos hangares do lado Sul, será construído o respetivo arruamento interno de acesso, partindo do mesmo ponto de ligação atual à estrada EN 218-3, cruzamento de acesso a Sacoias, onde propomos uma rotunda. A nova aerogare terá parque de estacionamento exterior e poderá ter parque fechado, no nível inferior. Os hangares terão parque exterior, sensivelmente à cota da estrada nacional.

Fase 7 – Propomos que sejam construídas, nesta fase, as acessibilidades aos novos hangares destinados à aviação geral, manutenção ou outros, localizados a Norte. Os hangares terão parque exterior, sensivelmente à cota da estrada nacional.

Terminal de Passageiros e Torre de Controlo

Fase 2 – Nesta fase, propomos a construção de um novo edifício para terminal de passageiros, com capacidade adequada para os serviços que se pretendem fornecer.

Será construída a nova torre de controlo, respeitando as distâncias e altura regulamentares.

De notar que o terminal existente permanecerá em funcionamento até que o novo esteja em condições de operar.

Novos hangares

FASE 2 – nesta fase, e após a conclusão da nova placa de estacionamento e do novo arruamento interno de acesso, será possível iniciar a construção de novos hangares, tanto

de iniciativa municipal, como de privados, como para escolas de aviação, aeroclube, manutenção ou outros fins, a Sul da nova Aerogare.

Terminal de Carga

FASE 7 - a proposta prevê a construção de hangares e terminal dedicado ao transporte de carga aérea em zona separada, numa área de expansão para norte, contando com novas placas de estacionamento, também previstas na Fase 7.

Instalações da ANEPC

FASE 4 - O presente plano propõe novas instalações para a ANEPC a construir em simultâneo com uma placa de estacionamento para aeronaves de asa rotativa.

Plataforma Logística

FASE 7 – como acima se referiu, o Plano prevê a construção de hangares e terminal dedicado ao transporte de carga aérea em zona separada, numa área de expansão para Norte. Essa zona terá acesso independente e está convenientemente situada junto a uma área que o PDM classifica com zona de instalação de indústrias.

Áreas para Formação e Ensino

FASE 2 – nesta fase, está prevista a implantação de hangares privados de diferentes dimensões. Um desses poderá ser destinado para a atual escola de formação de pilotos, caso a empresa mantenha o interesse que tem vindo a manifestar. De notar que, dada a diferença de cotas com a estrada nacional, esses hangares poderão ter pisos inferiores, voltados para nascente, permitindo a instalação áreas administrativas e salas de formação da escola. O plano prevê que outras entidades possam construir hangares com o mesmo tipo de ocupação.

Equipamentos de Apoio / Complementares

O aeródromo já hoje é carente em equipamentos de apoio às operações aéreas, exceto os referentes ao SLCI, pelo que deverá avançar-se para a aquisição e operacionalização dos equipamentos indispensáveis às atividades de assistência em escala, à medida que as mesmas vão sendo necessárias.

Zonas Verdes

TODAS AS FASES – Os terrenos envolventes ao aeródromo e propriedade do município serão alvo de projeto paisagístico específico que enalteça e enquadre os novos edifícios e equipamentos, protegendo as linhas de água e salientando as espécies autóctones, constituindo um novo parque verde de lazer, para utilização da comunidade. Potencial para a criação de um espaço de restauração que usufrua e, em simultâneo, e dinamize este novo espaço paisagístico. Para tal, será fundamental a preparação de Anexo ao Plano que defina linhas de orientação para a questões estéticas, arquitetónicas e paisagísticas.

8.8 Planeamento dos Elementos de Apoio

Instalações de Apoio às Operações

FASE 2 – Parte integrante do projeto do novo edifício de terminal de passageiros.

Torre de Controlo

FASE 2 – Parte integrante do projeto do novo edifício de terminal de passageiros, também será construída uma nova e moderna torre de controlo. A torre existente será mantida em funcionamento até que a nova esteja operacional.

Parque de Combustíveis

O Plano propõe a instalação de dois parques de combustíveis:

FASE 2 – devido à sua localização, o parque de combustíveis atualmente existente colide com a implantação do *taxiway* norte que, segundo os regulamentos, tem de respeitar distâncias mínimas à pista. Assim, na Fase 2, propomos a instalação a instalação um novo parque de combustíveis, no extremo Sul da placa de estacionamento, sendo que haverá acesso automóvel direto do exterior, dedicado aos camiões de fornecimento de combustíveis.

FASE 4 – Propomos que nesta fase seja instalado um outro parque de combustíveis, destinado a *Jet-A1*, que sirva as aeronaves de asa rotativa, como outras aeronaves que utilizem este tipo de combustível.

Instalações do SSLCI

FASE 4 – os atuais contentores de apoio ao SSLCI colidem com a futura implantação do *taxiway* norte. Assim, terão de ser previstas novas instalações para estes operacionais, com acesso direto e exclusivo ao Lado Ar. Julgamos também que seria de extrema importância a criação de uma zona de treinos/exercícios específica para a manutenção da prontidão e proficiência dos operacionais do SLCI, tendo como em consideração as referências legais exigíveis para a nova aeronave crítica a considerar.

Material e Equipamento de Placa

FASE 2 – Parte integrante do projeto do novo edifício de terminal de passageiros, mas só com acesso pelo Lado Ar, será prevista a localização de instalações para os equipamentos de assistência em escala, incluindo a sua manutenção, bem como a localização de espaço exterior para o mesmo fim.

Infraestruturas de Segurança

FASE 2 – No novo Terminal de passageiros deverão ser acauteladas as áreas para instalação das forças de segurança territorialmente competente, para a entidade responsável pelo rastreio de bagagens e carga, para a PSP para o controlo documental de viajantes e para a autoridade tributária. A área de controlo deverá poder comportar uma

sala de embarque para pelo menos 150 pessoas e de um a três locais de rastreio. Por outro lado, deverá ser instalado um sistema de CCTV no interior do edifício terminal bem como direcionado para o Lado Ar, com especial foco nas áreas de manuseamento de bagagens, placa de estacionamento, pista e locais considerados vulneráveis para intrusão.

(Página intencionalmente em branco)

9. CONCLUSÕES E PRÓXIMOS PASSOS

O plano que aqui se apresenta, organiza e propõe um conjunto de atividades que, ao longo de sete anos, vai acrescentando valências ao aeródromo de Bragança, nomeadamente uma nova aerogare com capacidade adequada ao tipo de aeronaves que se pretende receber no futuro.

No final desse período de evolução, e após a extensão e alargamento da pista, poderá ser requerida à ANAC a reclassificação da infraestrutura com o código ICAO 4-D, sendo definida com aeronave crítica o Airbus A320.

Tal classificação, permitirá receber em Bragança aeronaves de ligação a cidade europeias, nomeadamente através de voos charter ou de carreiras regulares, algo que beneficiará toda a região transmontana, tendo, inclusivamente, influência transfronteiriça. Desse modo, este equipamento poderá ser reconhecido como o Aeroporto Regional de Trás-os-Montes.

Sintetizamos de seguida o investimento previsto por ano, considerando que a aprovação do Plano se formaliza ainda em 2024 e se iniciam projetos em 2025:

2025	1.072.402,73 €
2026	4.481.590,32 €
2027	8.103.782,50 €
2028	2.329.753,72 €
2029	7.539.308,14 €
2030	8.451.714,50 €
2031	2.986.008,25 €

Assim, considerando as Fases de 1 a 6 como as necessárias para obter a classificação 4-D, foi estimado um investimento de 29,9 Milhões de Euros, ao longo de seis anos, aos

quais se deve acrescentar cerca de 1,5 M€ para Estudos e Projetos, assim como perto de 900 mil euros para Fiscalização.

Como proposto, a **Fase 7** apenas avançará caso a procura por novos hangares se confirme e comportará um investimento municipal de **3 milhões de euros**.

De referir que foi ainda considerada no Plano uma **Fase 8** que prevê a extensão do *taxiway* até à cabeceira sul (em data a definir) com uma estimativa de **2 Milhões de euros**. Com a execução dessa fase, atingimos o designado "Máximo Desenvolvimento".

A equipa de planeamento procurou soluções realistas e ajustadas à realidade atual da aeronáutica em Portugal, sem, no entanto, deixar de alinhar os investimentos com as tendências que são conhecidas no sector, nomeadamente a crescente procura do transporte aéreo para o transporte de carga e pequenas encomendas, relacionada com o crescente comércio eletrónico, bem como a crescente procura do nosso país para a instalação de academias de formação de pilotos, devido às condições climáticas de que dispomos.

Consideramos que o Plano deverá ser acrescido de um Anexo que defina as linhas de orientação para as questões estéticas, arquitetónicas e paisagísticas dos edifícios a instalar no aeródromo, à semelhança do que é feito noutros equipamentos aeroportuários semelhantes, garantindo uma coerência nas diferentes construções.

Por último, sugerimos à Câmara Municipal de Bragança, enquanto dona da infraestrutura, que prepare uma equipa dedicada à gestão da implementação do Plano Diretor, de modo a garantir o atempado lançamento de cada fase prevista, controlando os prazos e gerindo os orçamentos, de modo que atingir os objetivos estratégicos delineados, dentro do período estabelecido.

Passos seguintes

Para a boa implementação do Plano, sugerimos os seguintes passos que pretendem o envolvimento de outras entidades e da população, preparando já as atividades iniciais, de acordo com o cronograma proposto:

- A. Aprovação Municipal do “Plano Diretor do Aeroporto Regional de Bragança”;
- B. Divulgação pelos *Stakeholders*;
- C. Envolvimento da CIM e divulgação na Comunicação Social;
- D. Criar equipa de Gestão da Implementação do Plano;
- E. Ronda de Contatos com possíveis interessados e parceiros;
- F. Eventual revisão dos objetivos, resultante da ronda de contatos;
- G. Definir verba para orçamento municipal 2025;
- H. Preparar elementos concursais para contratação e lançamento dos concursos para a execução de projetos das Fases 1 a 5.
- I. Preparar empreitadas iniciais.

Os dois primeiros anos serão cruciais para o sucesso do Plano. O correto desenvolvimento dos projetos, garantindo que as primeiras empreitadas são executadas no prazo previsto, será fundamental para que os investidores privados ganhem confiança no futuro da infraestrutura. Com essa confiança, certamente avançam para a apresentação das suas ideias de investimento que a equipa de Gestão do Plano deverá acomodar, de modo que o crescimento do Aeroporto se processe de forma ajustada e conveniente, de acordo com a estratégia global definida e respeitando a regulamentação.

A planta anexa apresenta os alinhamentos dos novos edifícios, bem como a implantação e cotas finais das placas a contruir nas primeiras fases de desenvolvimento (da Fase 1 à Fase 5) e será a base para os primeiros investimentos municipais e privados.

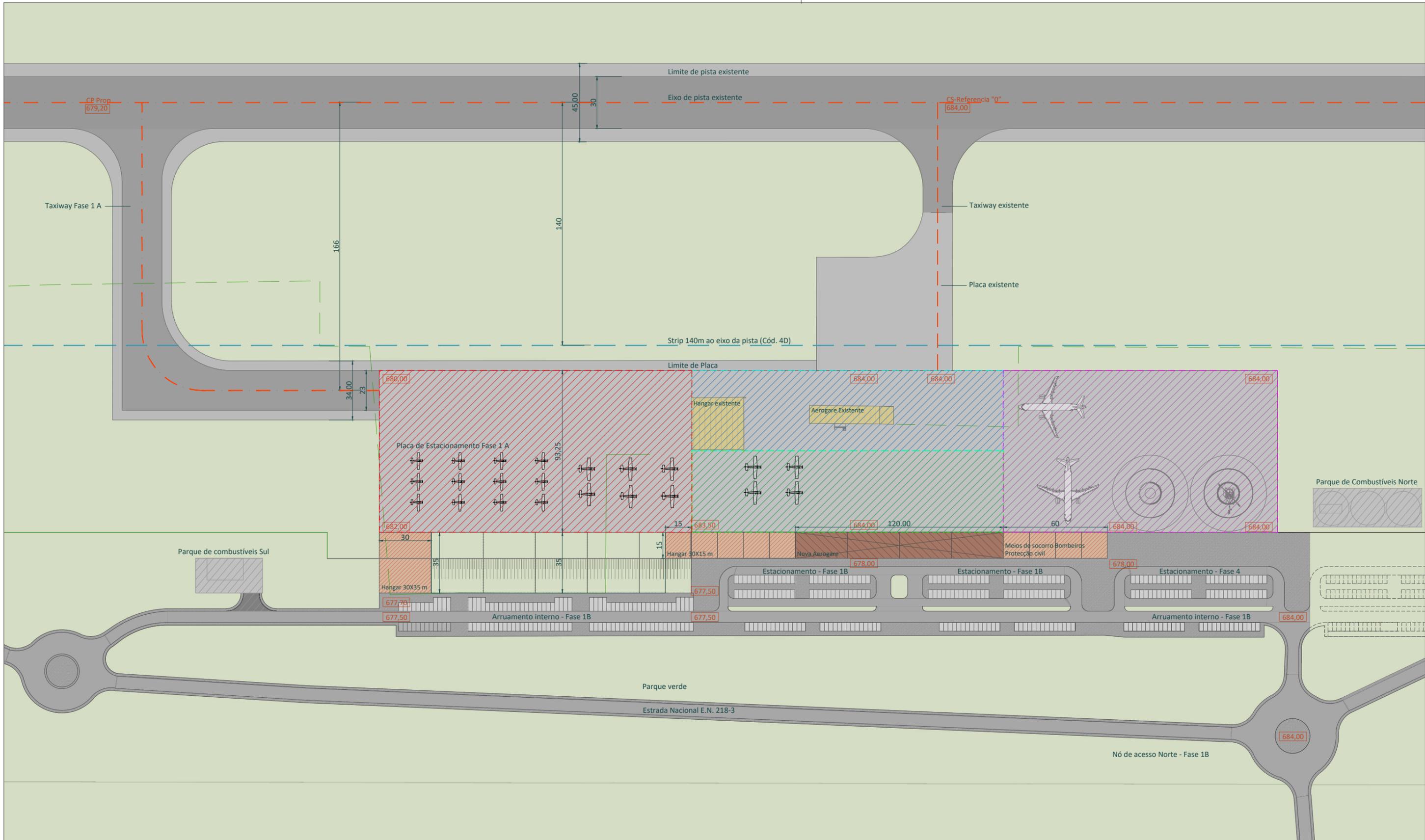
Equipa ALLEN^{PMC}

Tomás Allen, Coordenador da Revisão do Plano Diretor do Aeródromo de Bragança

Paulo Soares

Nuno Oliveira

Maio de 2024



LEGENDA:

- - - Placa Fase 1B
- - - Placa Fase 2
- - - Placa Fase 3
- - - Placa Fase 4

Localização

Aeródromo de Bragança, 5300-431 Bragança

Fase do Projeto
Plano Pormenor

Escala

1/2000

Data

06/2024

Designação do projeto

Revisão do Plano Director do Aeródromo de Bragança

