

Validação de cenários em termos de procura e capacidade da infraestrutura aeroportuária para Lisboa

**Relatório final – síntese
executiva**



Nota Introdutória

- > *A Roland Berger foi convidada pela Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC) para elaborar um estudo sobre a validação de cenários de evolução da procura de tráfego e desenvolvimento da capacidade da infraestrutura aeroportuária de Lisboa*
- > *Este documento visa apresentar os resultados da projecção de tráfego para Lisboa (curto, médio e longo prazos), assim como dar um contributo para o entendimento das implicações das soluções alternativas para o desenvolvimento da capacidade aeroportuária de Lisboa*
- > *O trabalho foi realizado pela equipa de projecto com base em informação histórica da ANAC, informação pública de mercado (estudos, imprensa e informação estatística de entidades supra-nacionais) e reuniões com entidades do sector*
- > *Ainda que tenha sido analisada de forma global a coerência interna da referida informação, o trabalho não incluiu uma revisão ou auditoria da informação, pelo que as projecções apresentadas têm em conta a fiabilidade da informação disponível*
- > *Por outro lado, será de realçar que, em virtude da natureza própria das projecções e do carácter de incerteza que encerra qualquer informação baseada em expectativas futuras, existem normalmente diferenças, as quais podem ser significativas entre os resultados previstos e os efectivos*

Conteúdo

Pág.

A. Sumário Executivo	4
B. Enquadramento das tendências de evolução do sector de aviação	12
C. Análise histórica e projecção de tráfego da região de Lisboa	31
D. Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa	74
E. <i>Roadmap</i> para implementação da nova solução aeroportuária	132
F. Conclusões do estudo	137

This document shall be treated as confidential. It has been compiled for the exclusive, internal use by our client and is not complete without the underlying detail analyses and the oral presentation. It may not be passed on and/or may not be made available to third parties without prior written consent from .

A. Sumário Executivo



Sumário Executivo – Enquadramento do sector de aviação



- > Perspectiva-se que o tráfego de **passageiros a nível global** continue com um **forte crescimento – 2,2x nos próximos 20 anos**
- > O **transporte aéreo** deverá **manter a pressão para a otimização de custos ao longo da cadeia de valor** devido à estratégia de crescimento das **Low Cost Carriers (LCC)** e reforço do desenvolvimento das **companhias aéreas do Médio Oriente**
- > Neste contexto, vários **gestores de infraestruturas aeroportuárias** anunciaram já **planos de expansão**, que lhes permitam acomodar o crescimento de tráfego futuro e manter a sua competitividade – **aeroportos secundários entre as alternativas**
- > A nível Europeu registam-se **diversos casos de soluções duais – aeroporto principal + secundário - bem sucedidas** na gestão e desenvolvimento de tráfego, sendo **factores críticos** para assegurar o sucesso do aeroporto secundário a **competitividade da sua proposta de valor** (aliando infraestrutura orientada à eficiência e pacote favorável de tarifas, taxas de *handling* e incentivos) e a **distância relativamente ao centro da cidade**

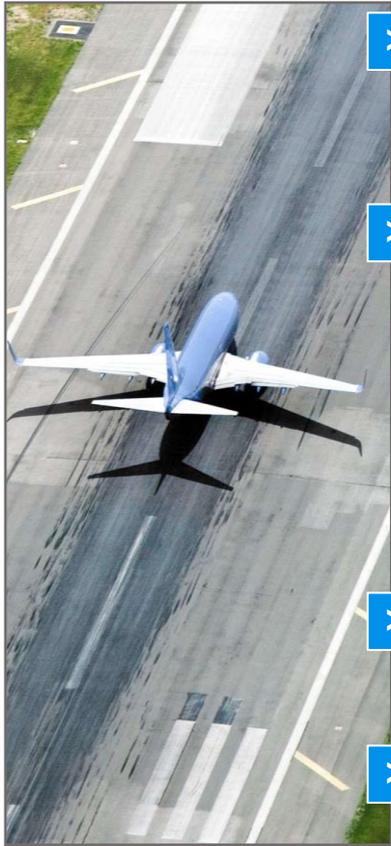
Sumário Executivo – Análise histórica e projecção de tráfego na região de Lisboa



- > O aeroporto de Lisboa tem vindo a registar um **forte aumento de tráfego** – CAGR¹⁾ de **6% desde 2005** – **acima do europeu** (CAGR¹⁾₀₅₋₁₅ 4%) e **mundial** (CAGR¹⁾₀₅₋₁₅ 5%)
- > Este **crescimento** deveu-se a uma conjugação de **factores**, que se espera que se mantenham, tais como:
 - **Estratégia de crescimento da TAP** e aumento da **relevância das companhias LCC** (CAGR¹⁾₀₄₋₁₅ 30%)
 - **Impulso do turismo em Lisboa**, essencialmente proveniente da Europa
 - **Resiliência** do tráfego ao **contexto macroeconómico e contexto geopolítico**
- > Perspectiva-se que o **tráfego continue com forte crescimento**, especialmente no **curto prazo**, atingindo mais de 30 M pax em 2025 e cerca de 50 M pax em 2050:
 - **Crescimento médio acentuado de 8% em 2016-2017**, impulsionado pelas LCC
 - A **médio/longo prazo** estima-se um **crescimento** anual médio de **~4% até 2025**, impulsionado pelas LCC no tráfego Schengen e com o reforço do intercontinental
 - A **longo prazo**, após 2025 estima-se um crescimento de **~2%**
- > Até 2020 **Lisboa deverá crescer acima da UE** (6% vs. 3%), no entanto no **longo prazo** espera-se um **crescimento alinhado com o europeu**

1) *Compounded annual growth rate* – taxa de crescimento anual média

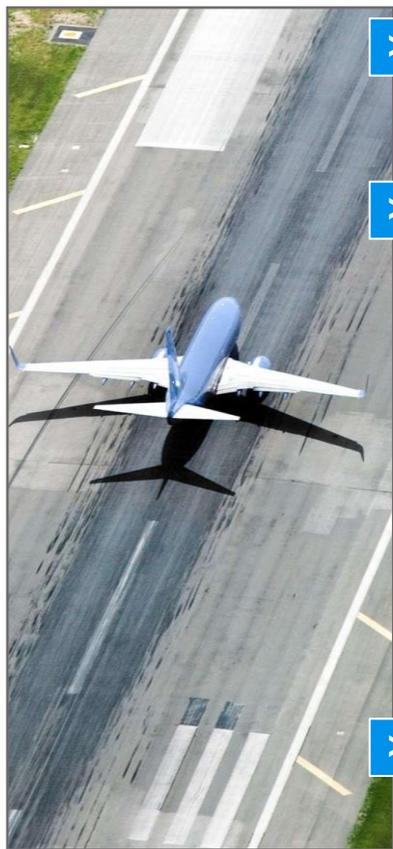
Sumário Executivo – Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa (1/4)



- > Em 2016 o **aeroporto de Lisboa** já está a operar **no limite da sua capacidade**¹⁾ (40 movimentos/hora), estando o crescimento de tráfego a ser acomodado através de uma **gestão activa da procura ao longo do dia** - alargando as actuais horas de pico e aumentando o tráfego em horas fora de pico
- > Actualmente, o aeroporto de Lisboa apresenta **constrangimentos significativos ao nível dos principais sistemas**:
 - **Pista já atingiu limite de capacidade declarada** na hora de ponta – crescimento histórico focado fora das horas de pico
 - **Estacionamento de aeronaves fortemente limitado**, principalmente nos *contact stands* – aumento de capacidade exige encerramento da pista 17/35
 - **Terminal com ligeiras limitações** no processamento de passageiros (especialmente no *Curbside*, Segurança e SEF) mas com planos claros para aumento de capacidade
- > Prosseguindo com uma **gestão activa da procura**, deverá ser possível **acomodar o crescimento de tráfego previsto** no aeroporto da Portela **até 2019-2020**, atingindo ~25 M Pax
- > De forma a dar resposta às necessidades de capacidade aeroportuária a partir de 2019-2020, **analisaram-se 3 soluções alternativas** – Portela, Portela + Montijo e NAL

1) Limite da capacidade comparado com os movimentos em pista na 30ª hora com mais tráfego do ano

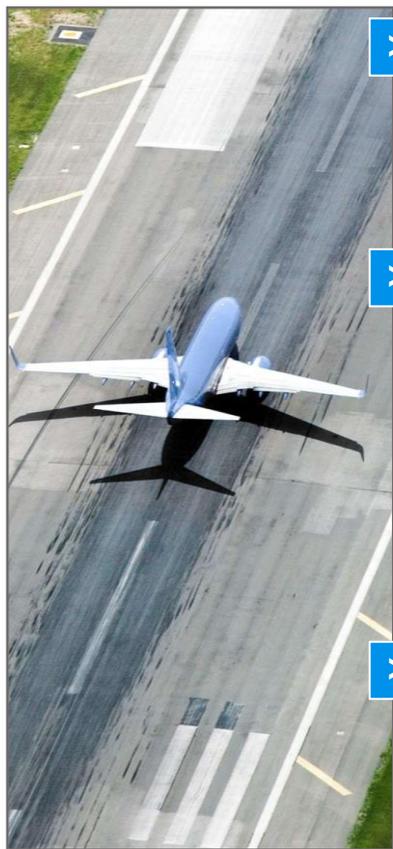
Sumário Executivo – Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa (2/4)



- > Portela "*stand alone*" com capacidade aumentada, não deverá ser viável para além de 2029-2031, período em que deverá atingir o novo limite de capacidade¹⁾ – esta solução não se assume portanto como sustentável a longo prazo
- > Para além da longevidade, há **constrangimentos adicionais** inerentes à solução Portela "*stand alone*", conferindo um **risco elevado à sua implementação**, que resultam da **concentração na Portela do crescimento estimado de ~10 M Pax até 2023** (atingindo 30 M Pax), nomeadamente:
 - Tempo reduzido para **adequação das acessibilidades** ao aeroporto
 - Tempo reduzido para **adaptação dos diversos subsistemas**, já a operar com constrangimentos
 - **Inexistência de pista alternativa** para acomodar problemas técnicos ou facilitar reabilitação de pista
 - **Menor flexibilidade para acomodar desvios na construção do terminal** de transferências – necessário para criação de novos *contact stands*
- > Ainda que os constrangimentos identificados possam não impossibilitar a implementação da solução, deverá verificar-se uma **forte degradação da qualidade de serviço oferecido** decorrente da realização de **obras de expansão num aeroporto congestionado**

1) Limite de capacidade do lado ar de 48 movimentos/ hora

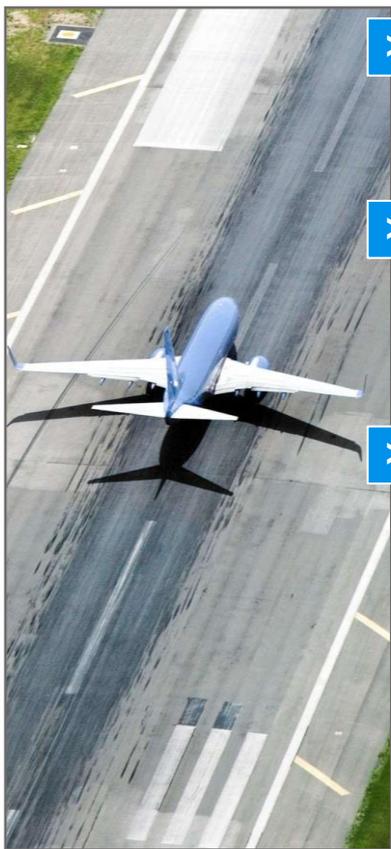
Sumário Executivo – Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa (3/4)



- > **Portela + Montijo** deverá permitir **acomodar o crescimento de tráfego previsto pelo menos até 2050** (~50 M Pax), desde que assegurado o alargamento e optimização da gestão do espaço aéreo¹⁾, assim como uma abordagem eficaz à transferência das LCC para o Montijo
- > A solução complementar – **Montijo** – deverá ser desenvolvida por forma a assegurar **níveis de eficiência e de serviço muito competitivos**, nomeadamente:
 - **Oferta orientada à optimização da eficiência** das operações das companhias aéreas (taxas competitivas e *layout* que possibilite *turnarounds* curtos 25-30 min)
 - Necessidade de **assegurar o desenvolvimento de acessibilidades** (rodoviárias e fluviais) que permitam o processamento eficaz dos passageiros do aeroporto do Montijo
- > Nesta solução, assumindo a **transferência** de parte do **tráfego LCC para o Montijo** a partir de 2020, **Portela apenas atingirá 30 M Pax em 2035** (12 anos após a solução "*stand alone*"), **reduzindo fortemente o risco de implementação da expansão da capacidade prevista no *master plan***

1) Limite de capacidade do lado ar de 72 movimentos/ hora

Sumário Executivo – Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa (4/4)



- > **NAL permite acomodar o tráfego no muito longo prazo**, tendo capacidade para suportar o crescimento de tráfego previsto até ao fim da concessão
- > De acordo com o último *master plan* do NAL, a construção do novo aeroporto representa um **investimento total de 5,4 Bn €** (excluindo acessibilidades) e a sua **entrada em operação demoraria pelo menos 7-8 anos** – construção de pista como principal *bottleneck*
- > Tendo em consideração o tempo e investimento necessários para a sua construção, esta solução **resultaria na estagnação do tráfego e deterioração da qualidade de serviço da Portela até 2024**, assim como **perda de competitividade** da solução oferecida, nomeadamente:
 - **Portela totalmente congestionada ao longo de 5 anos (2020-24)**, o que **limitaria o crescimento do tráfego** e teria um forte **impacte na qualidade do serviço** prestado a companhias e passageiros
 - De acordo com as projecções de tráfego, no período **entre 2020 e o início da operação do NAL** verificar-se-ia uma **perda acumulada de ~20 M Pax**

Sumário Executivo – *Roadmap* para implementação da nova solução aeroportuária



De forma a **assegurar uma solução** que permita acomodar o crescimento do tráfego no período a **partir de 2019-2020** é necessário **avançar no imediato** para o **aprofundamento da solução mais atractiva, Portela + Montijo, e garantir o alinhamento dos principais stakeholders:**

- Aprofundamento dos estudos técnicos preliminares existentes, nomeadamente no que se refere ao alargamento do espaço aéreo, soluções técnicas aeroportuárias e desenvolvimento das acessibilidades
- Aprofundamento dos estudos de impacte ambiental
- Avaliação do impacte da solução em termos tarifários e contratuais (incluindo o contexto regulatório e tarifário de *handling*)
- Análise da viabilidade económico-financeira da solução
- Validação da capacidade de mobilização das LCC para o Montijo
- Outros, que sejam considerados relevantes para se poder concretizar a decisão em termos formais

B. Enquadramento das tendências de evolução do sector de aviação



A evolução do sector da aviação deverá pautar-se pela continuação do crescimento do tráfego, num ambiente cada vez mais competitivo

Tendências de evolução do sector a nível internacional - principais destaques

1.



Transporte aéreo



- > Continuação do **crescimento significativo de tráfego de passageiros nos próximos 20 anos** (CAGR₁₅₋₃₄ 4%) - mais do que duplicando no período
- > **Maior competitividade do transporte aéreo, a manter a pressão para a otimização de custos ao longo da cadeia de valor** (maiores níveis de eficiência) – com a continuação do aumento do peso relativo das *Low Cost Carriers* (LCC) e desenvolvimento das companhias do Médio Oriente

2.



Aeroportos



- > Perspectiva de implementação de **planos de expansão da infraestrutura aeroportuária para suportar o crescimento de tráfego**, com uma forte preocupação ao nível da **eficiência económica**
- > **As soluções aeroportuárias duais têm dado resposta ao crescimento dos vários tipos de tráfego de forma bem sucedida a nível europeu**, em particular como resposta ao aumento de peso das LCC
- > No âmbito da **melhoria da gestão aeroportuária e otimização da utilização da capacidade instalada**, verifica-se também uma tendência para obter um maior nível de eficácia e eficiência de processos através da automatização e digitalização

1 - Transporte aéreo

Tendências de evolução do sector a nível internacional - principais destaques

1.  Transporte aéreo



- > Continuação do **crescimento significativo de tráfego de passageiros nos próximos 20 anos** ($CAGR_{15-34}$ 4%) - mais do que duplicando no período
- > **Maior competitividade do transporte aéreo, a manter a pressão para a otimização de custos ao longo da cadeia de valor** (maiores níveis de eficiência) – com a continuação do aumento do peso relativo das *Low Cost Carriers* (LCC) e desenvolvimento das companhias do Médio Oriente

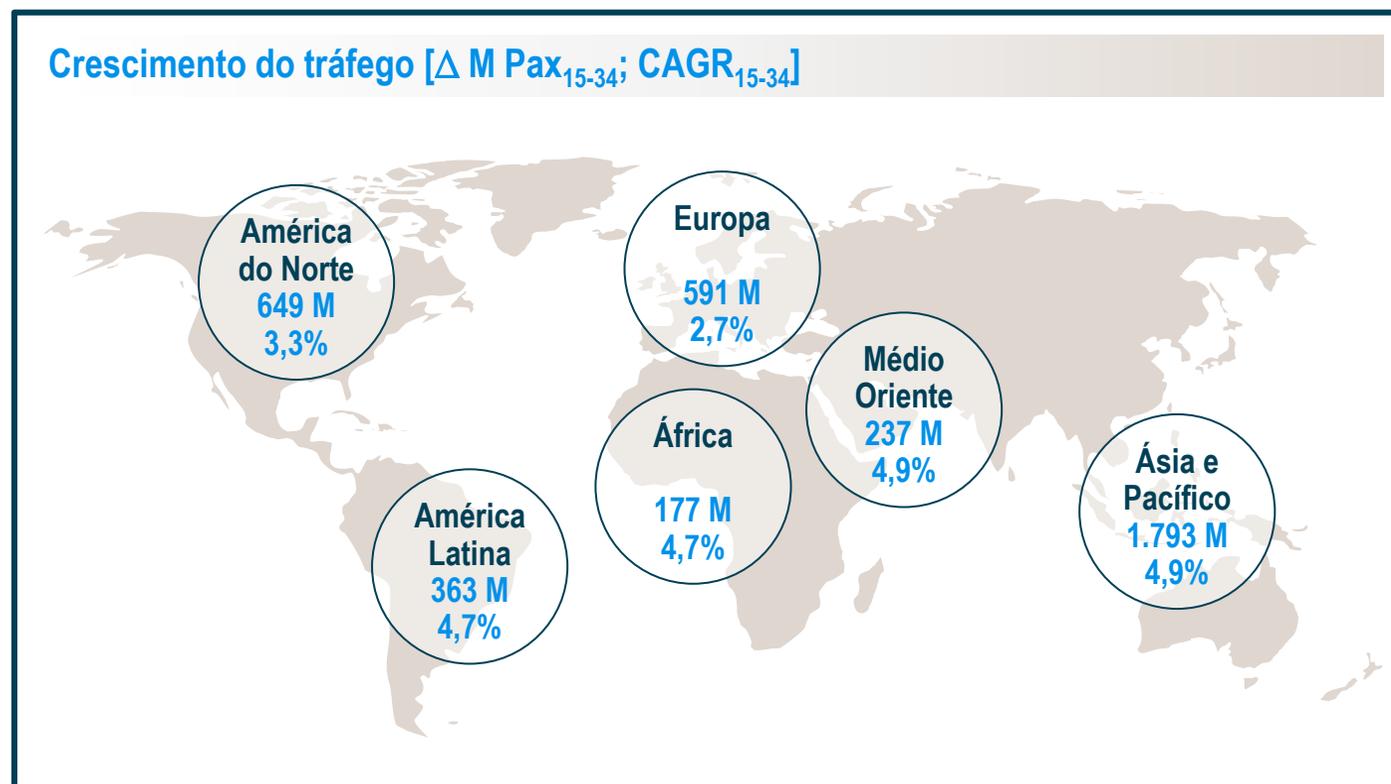
2.  Aeroportos



- > Perspectiva de implementação de **planos de expansão da infraestrutura aeroportuária para suportar o crescimento de tráfego**, com uma forte preocupação ao nível da **eficiência económica**
- > **As soluções aeroportuárias duais têm dado resposta ao crescimento dos vários tipos de tráfego de forma bem sucedida a nível europeu**, em particular como resposta ao aumento de peso das LCC
- > No âmbito da **melhoria da gestão aeroportuária e otimização da utilização da capacidade instalada**, verifica-se também uma tendência para obter um maior nível de eficácia e eficiência de processos através da automatização e digitalização

Perspectiva-se um crescimento global do tráfego - o valor de passageiros em 2034 deverá mais que duplicar o actual

Evolução global de tráfego (2015-2034)



Comentários

- > Estima-se uma **evolução positiva do tráfego** aéreo a nível global, atingindo, em 2034, **2,2x O TRÁFEGO ACTUAL**
- > Esta evolução traduz um **CRESCIMENTO ANUAL MÉDIO** de cerca de **4%** durante os **próximos 20 anos**

O sector da aviação enfrenta um conjunto de desafios que terão um forte impacto na evolução do contexto da indústria a médio/ longo prazo

Perspectivas de evolução do transporte aéreo

Tendências



Aumento do peso das LCC
Incluindo a nível europeu



Aumento do peso da Ásia e Médio Oriente
Shift de tráfego sobretudo no longo curso



Aumento da pressão nos preços
Impacte na rentabilidade



Concentração de players
Economias de escala



Concentração de pax de transferência
Consolidação de Hubs

Implicações na estratégia das companhias aéreas

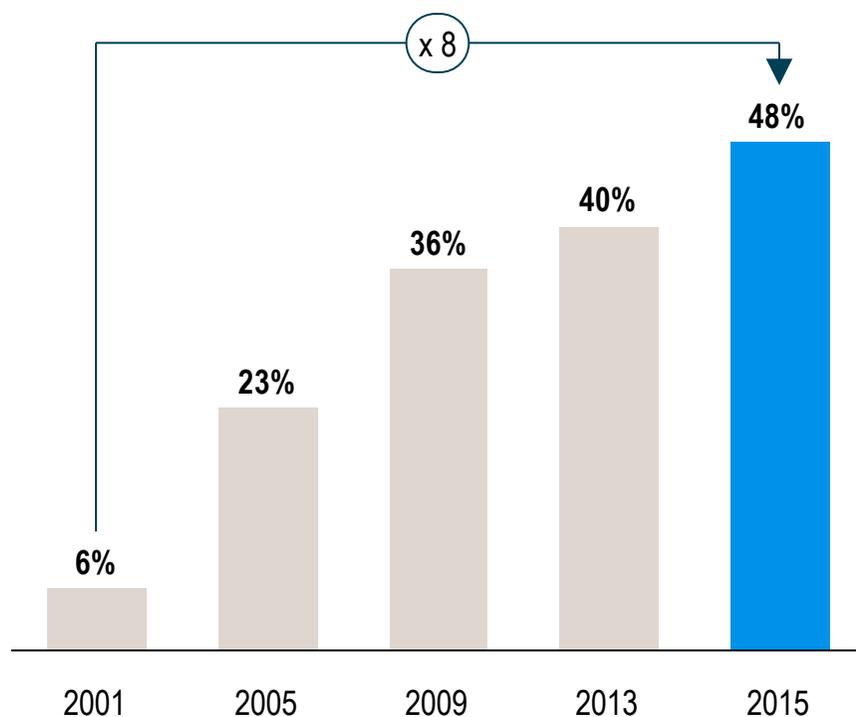
- > **Separação mais vincada de modelos de negócio** - curta distância e longo curso
- > **Mudança do tipo de tráfego feeder** - parcerias entre LCC e companhias enfocadas no longo curso
- > Aposta das companhias aéreas asiáticas na **experiência do passageiro** e numa **estratégia de CRM¹⁾ robusta** – alargar a base de clientes fidelizada
- > **Melhoria contínua da estrutura de custos** e maior flexibilidade comercial
- > **Criação de novas fontes de receita** através de novos produtos e serviços
- > **Incorporação pela indústria dos key success factors** de players sustentáveis e respectivos modelos de negócio
- > **Concentração de players** para melhoria da posição negocial – lado da oferta
- > Fortalecimento das **relações entre companhias, aeroportos e outros parceiros**, melhorando a experiência do passageiro e definindo novos produtos

1) *Customer relationship management*

O modelo de negócio das LCC mudou o paradigma das viagens de curta distância – LCC representaram 48% das rotas intra-europeias em 2015

Crescimento do peso das *Low Cost Carriers* [2001-2015; % lugares]

Peso das LCC em rotas intra-europeias



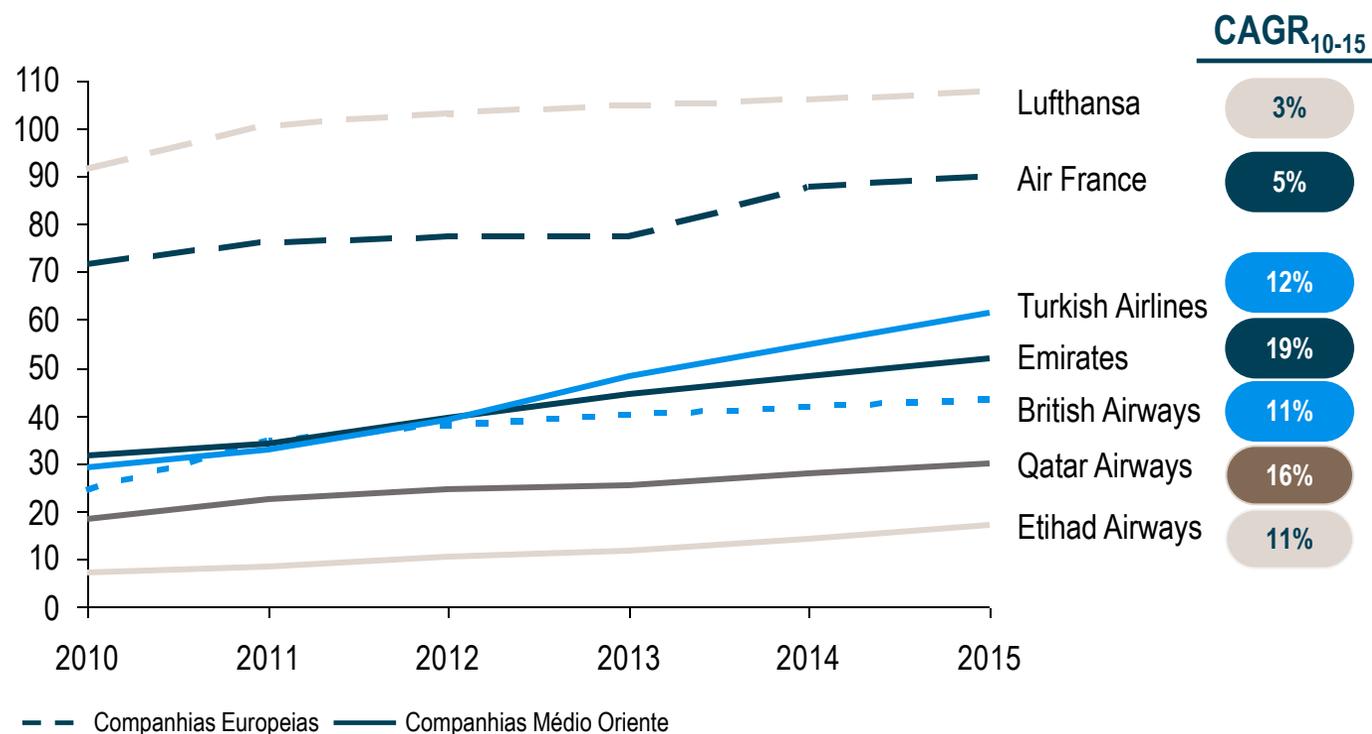
Comentários

- > O modelo de negócio das LCC permitiu uma forte penetração e rápido crescimento a nível global e europeu – em 2015, o peso das LCC em rotas intra-europeias é 8x maior que em 2001
- > De um ponto de vista do passageiro, as LCC deram uma resposta premente a uma **tendência de aumento da sensibilidade ao factor preço** – fortes campanhas promocionais e de comunicação
- > A nível **operacional** garantiram uma **forte eficiência** (p.ex. *turnarounds* curtos; *load factors* elevados) com presença significativa **fora das horas de pico**

As companhias aéreas dos principais países do Médio Oriente também têm vindo a aumentar o seu peso no contexto global

Crescimento do peso das companhias aéreas [2010-2015; M Pax]

Crescimento das companhias aéreas

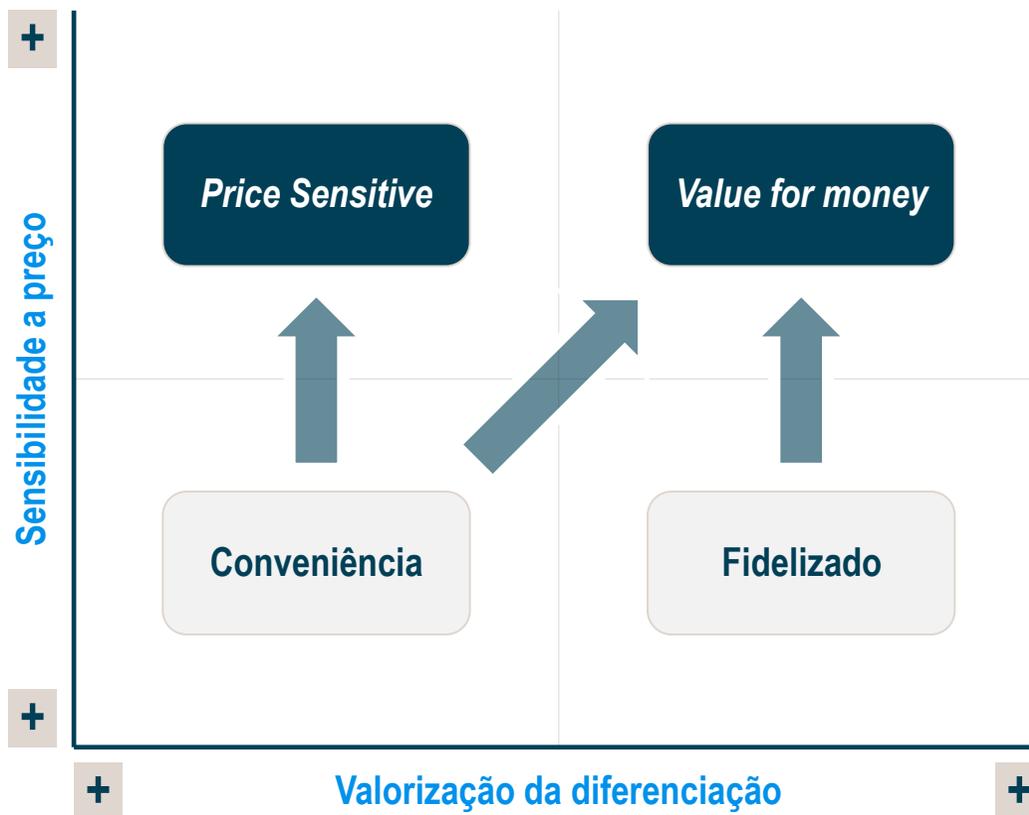


Comentários

- > A liberalização do mercado de longo curso permitiu que as companhias aéreas do **Médio Oriente** ganhassem um peso relevante no contexto internacional
- > A **British Airways** é a companhia **européia** com **melhores resultados** de crescimento de tráfego nos últimos anos

O aumento da racionalidade económica no processo de compra do pax contribui para uma forte pressão sobre as *yields* das companhias aéreas

Evolução do perfil dos passageiros



Comentários

- > A recente evolução do contexto económico global tem promovido alterações nos comportamentos dos passageiros – gradual **aumento da sensibilidade a preço**
- > No sentido de responder a esta evolução de comportamento do passageiro, as companhias aéreas têm vindo a ser pressionadas para desenvolver **produtos** que promovam a **maximização do value for money** para diversos clientes *target*
- > A **expectativa** é que se mantenha o **aumento da sensibilidade a preço e racionalidade económica** da compra de bens e serviços

➔ Tendência de evolução

No sentido de responder aos desafios do sector, perspectiva-se uma evolução no modelo de negócio das companhias aéreas

Evolução do modelo de negócio das companhias aéreas

Eixos de evolução do modelo de negócio das companhias aéreas



Legacy but lean

- > **Reformulação do modelo de negócio**, separando longo curso e curta distância, reduzindo complexidade da organização e flexibilizando estrutura de custos



Alianças

- > **Aprofundamento do processo de integração entre players de aviação**, oferecendo serviços complementares e alcançando sinergias



Digitalização

- > Melhoria da **experiência digital dos passageiros** aumentando *loyalty* e simplificando processos ao longo da *customer journey*



Tailor made

- > Utilização de informação do cliente (*Big Data*) para **combinar preços e produto com os requisitos específicos do cliente** e disponibilidade para pagar



Novas fontes de receita

- > Obtenção de **novas fontes de receita na base de clientes já existentes**, apostando no *loyalty* e melhorando a experiência do passageiro

Medidas a implementar

- > Simplificação do produto
- > Melhoria da eficiência
- > Investimento em IT

- > Programa de incentivos
- > Promoção de cooperação

- > Serviços digitalizados
- > *E-services* personalizados

- > Venda diferenciada
- > Inovação nos canais de distribuição

- > Extensão da gama de produtos
- > Renovação do modelo de negócio *on-board* e *ground*

2 - Aeroportos

Tendências de evolução do sector a nível internacional - principais destaques

1.



Transporte aéreo



- > Continuação do **crescimento significativo de tráfego de passageiros nos próximos 20 anos** ($CAGR_{15-34}$ 4%) - mais do que duplicando no período
- > **Maior competitividade do transporte aéreo, a manter a pressão para a otimização de custos ao longo da cadeia de valor** (maiores níveis de eficiência) – com a continuação do aumento do peso relativo das *Low Cost Carriers* (LCC) e desenvolvimento das companhias do Médio Oriente

2.



Aeroportos



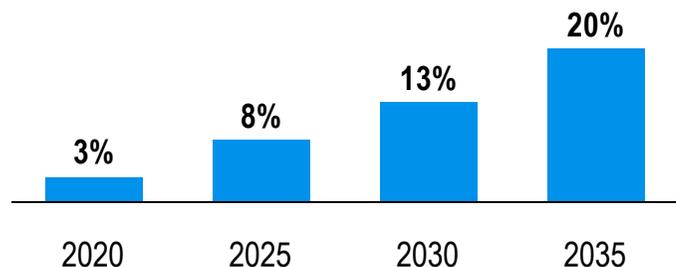
- > Perspectiva de implementação de **planos de expansão da infraestrutura aeroportuária para suportar o crescimento de tráfego**, com uma forte preocupação ao nível da **eficiência económica**
- > **As soluções aeroportuárias duais têm dado resposta ao crescimento dos vários tipos de tráfego de forma bem sucedida a nível europeu**, em particular como resposta ao aumento de peso das LCC
- > No âmbito da **melhoria da gestão aeroportuária e otimização da utilização da capacidade instalada**, verifica-se também uma tendência para obter um maior nível de eficácia e eficiência de processos através da automatização e digitalização

As perspectivas de crescimento de tráfego têm levado aeroportos de referência a desenvolver planos de expansão

Perspectiva de evolução das infraestruturas de gestão aeroportuária

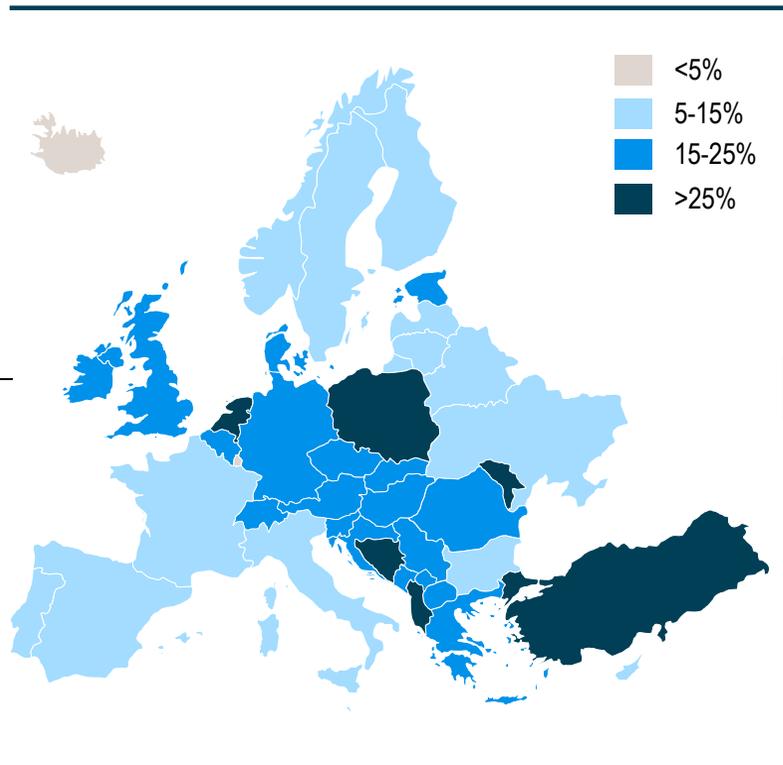
Evolução da procura não satisfeita
[2020-2035; %]

Perspectiva-se crescimento de tráfego não acompanhado pela capacidade



- > Estima-se que a **capacidade da infraestrutura aeroportuária aumente ~17%** – inferior às perspectivas de evolução de tráfego
- > As **limitações de capacidade** serão mais significativas na **Europa Central e de Leste**

Nível de procura superior à oferta na Europa
[2035; %]



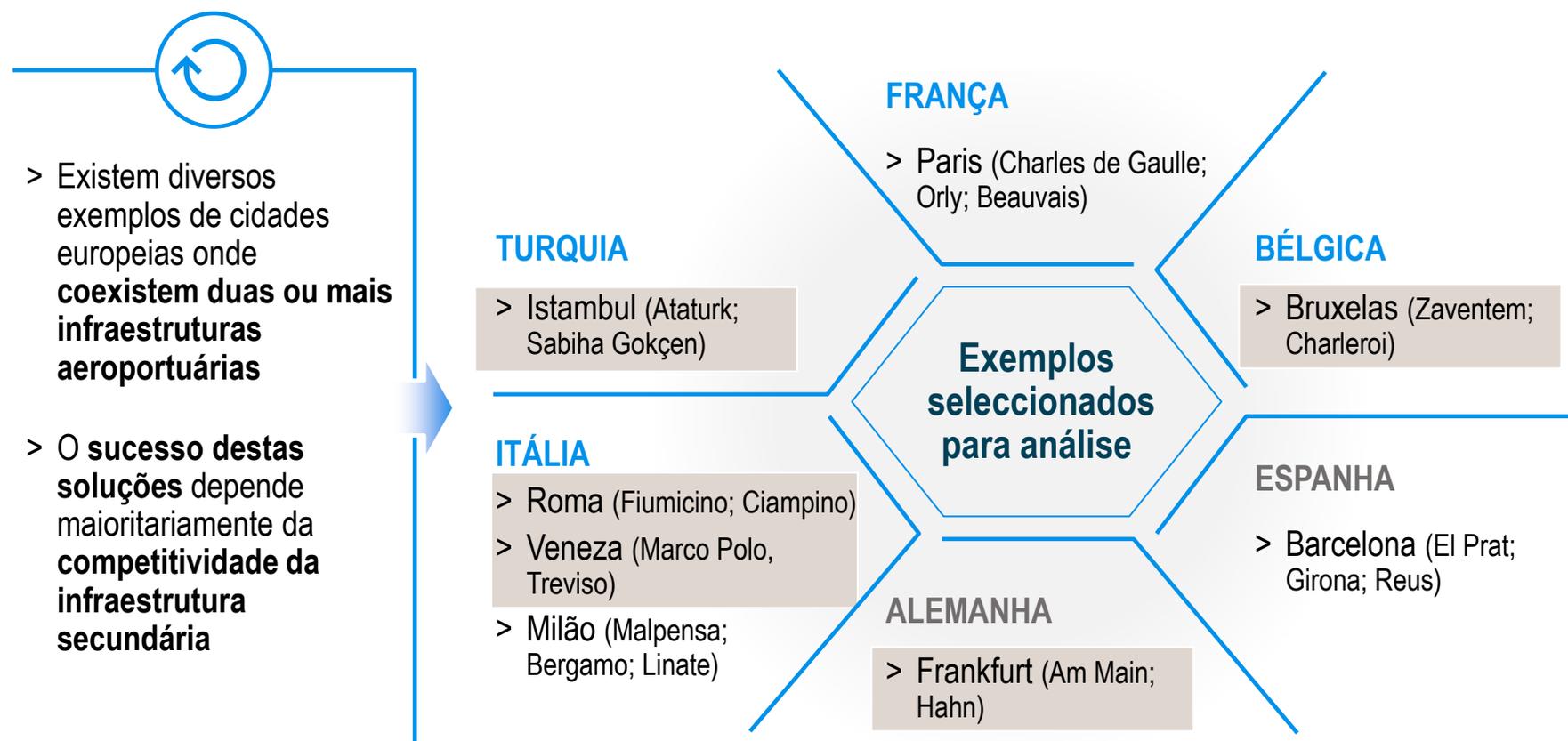
Os principais aeroportos de referência estão a preparar **planos de expansão economicamente eficientes**, nomeadamente:

- Construção de pistas (p.ex. Londres, Amesterdão)
- Expansão do terminal (p.ex. Paris, Frankfurt)

Há diversas cidades europeias onde coexistem duas ou mais infraestruturas aeroportuárias

Infraestruturas aeroportuárias de cidades europeias - casos analisados

Não exaustivo



Os aeroportos secundários tendem a ser impulsionadores de crescimento de tráfego – LCC como principal motor

Overview dos aeroportos em análise – exemplos de soluções duais

Cidade	Aeroporto	Tráfego LCC	Tráfego Legacy	Base LCC	Gestão integrada	CAGR ₁₀₋₁₅ Tráfego	Comentários
1 Roma 	> Fiumicino	✓	✓	✓	✓	2%	> Hub da Alitalia e Vueling
	> Ciampino	✓	✗	✓	✓	5%	> Serve a Ryanair e Wizzair ¹⁾
2 Veneza 	> Marco Polo	✓	✓	✓	✓	5%	> Enfoque em tráfego intercontinental
	> Treviso	✓	✗ ²⁾	✓	✓	2%	> Serve Ryanair e Wizzair
3 Istambul 	> Ataturk	✗ ³⁾	✓	✗ ³⁾	✗	14%	> Hub da Turkish Airlines
	> Sabiha Gokçen	✓	✓	✓	✗	20%	> Hub da Pegasus e Turkish Airlines ⁴⁾
4 Bruxelas 	> Zaventem	✓	✓	✓	✗	6%	> Hub da Brussels Airlines e Jetairfly (LCC)
	> Charleroi	✓	✗	✓	✗ ⁵⁾	6%	> Base da Ryanair
5 Frankfurt 	> Am Main	✓	✓	✓	✗	3%	> Hub da Lufthansa e Condor (LCC)
	> Hahn	✓	✗	✓	✗	-5%	> Base da Ryanair

1) Com presença residual também em Fiumicino; 2) Presença residual de tráfego legacy sazonal; 3) Base da Onurair e voos da Pegasus, ainda que com peso residual; 4) Entre outras; tráfego da Turkish Airlines existente devido à actual falta de capacidade no Ataturk; 5) Integrante de sistema aeroportuário com aeroporto de Liège

■ Aeroportos Secundários

Também em cidades com mais de 2 aeroportos, são os aeroportos secundários que mais promovem crescimento – excepto Barcelona

Overview dos aeroportos em análise – exemplos de soluções com >2 aeroportos

Cidade	Aeroporto	Tráfego LCC	Tráfego Legacy	Base LCC	Gestão integrada	CAGR ₁₀₋₁₅ Tráfego	Comentários
6 Milão 	> Malpensa	✓	✓	✓	✓	0%	> Base Alitalia e Easyjet (com terminal dedicado)
	> Bergamo	✓	✓	✓	x ¹⁾	6%	> Maioritariamente Low Cost – hub Ryanair
	> Linate	✓	✓	x	✓	2%	> Enfocado em tráfego doméstico
7 Paris 	> CDG	✓	✓	✓	✓	2%	> Hub da Air France e base Easyjet e Vueling
	> Orly	✓	✓	✓	✓	3%	> Hub da Air France, Aigle Azur e Transavia
	> Beauvais	✓	x ²⁾	x	x	8%	> Maioritariamente Low Cost – serve Ryanair, Wizzair e Blue Air
8 Barcelona 	> El Prat	✓	✓	✓	✓	6%	> Hub da Air Nostrum, Vueling e Ryanair
	> Girona	✓	✓	x	✓	-18%	> Maioritariamente Low Cost - serve Ryanair
	> Reus	✓	✓	x	✓	-13%	> Charters sazonais

1) A SEA, operadora dos aeroportos Malpensa e Linate, tem participação accionista na SACBO, operadora de Bergamo; 2) Peso residual de tráfego legacy

■ Aeroportos Secundários

Uma boa estratégia associada a aeroportos duais tende a fomentar o crescimento de tráfego alavancando nas LCC

Principais *lessons learned* – casos analisados (1/2)

Conclusões

Aerportos secundários são aceleradores de tráfego



Ryanair é referência em aeroportos secundários



Easyjet tende a aproximar-se do posicionamento Legacy



Detalhe

> **Aerportos secundários** dedicados a LCC são **aceleradores de tráfego** ao eliminarem restrições de capacidade e oferecerem uma infraestrutura adequada à otimização da eficiência operacional das LCC

> A **Ryanair** é a **companhia aérea de referência como motor** de desenvolvimento de aeroportos secundários, sendo essencial evitar uma dependência excessiva

> A **Easyjet** aproxima-se do **posicionamento das Legacy**, estando presente maioritariamente em aeroportos principais e, ocasionalmente, com terminais exclusivos

Exemplos

> Infraestrutura adequada a LCC impulsionou crescimento de tráfego em Roma, Milão, Paris e Bruxelas

> Bergamo, Beauvais e Charleroi, com tráfego impulsionado pela Ryanair
> Em Hahn, a quebra da Ryanair deu origem a um desempenho negativo do aeroporto

> Nos exemplos analisados, a Easyjet encontra-se sempre no aeroporto principal, inclusive com terminal exclusivo em Milão

No entanto, é essencial assegurar a competitividade da proposta de valor dos aeroportos secundários

Principais *lessons learned* – casos analisados (2/2)

Conclusões

Repartição de operações de companhias é viável



Competitividade nos aeroportos secundários é chave



Detalhe

> Em aeroportos com gestão integrada, quando existem restrições de capacidade, observa-se a **repartição de operações de companhias aéreas**, permitindo a continuação do crescimento de tráfego

- > **Aeroportos secundários deverão garantir a competitividade** da sua proposta de valor, aliando infraestrutura orientada à eficiência e pacote favorável de tarifas, taxas de *handling* e incentivos
- > **Aeroportos mais distantes com maior risco de registar quebras de tráfego** ou mesmo abandono de companhias aéreas

Exemplos

- > Em Paris e Milão existem operações repartidas:
 - Paris – Easyjet e Air France
 - Milão – Easyjet e Ryanair

- > Em Frankfurt e Barcelona, a quebra da Ryanair deu-se pela perda de competitividade – com transferência de tráfego para o aeroporto principal ou cidades adjacentes

 Conclusão derivada da análise de casos mal sucedidos – Frankfurt e Barcelona

Os aeroportos têm vindo a otimizar processos para melhorar eficiência operacional e maximizar utilização da capacidade instalada

Tendências de otimização de processos chave nos aeroportos



Com vista a **melhorar a eficiência aeroportuária e utilização da capacidade instalada**, a maioria dos aeroportos internacionais têm vindo a **investir significativamente na otimização de processos chave**

Processos seleccionados

Processamento de passageiros



Processamento de aeronaves



Supervisão aeroportuária



Manutenção



Exemplos

- > **Digitalização e automação de subsistemas** – p.ex. reconhecimento genético e facial na segurança, identificação digital de bagagem
- > **Experiência do passageiro** – p.ex. realidade aumentada, *virtual assistant*, etc.

- > **Automação de operações terrestres** – p.ex. *automated taxiing*, permitindo às aeronaves desligar os motores mais cedo
- > **Alargamento do âmbito de actuação** – p.ex. mecanismos de propulsão na descolagem das aeronaves – diminui utilização da pista

- > **Automação da supervisão** – p.ex. total automação do processo de gestão da infraestruturas e comunicação com *stakeholders*
- > **Controlo de passageiros** – p.ex. monitorização de fluxos via *Wifi/Bluetooth*; optimização de espaços (ajustes em real time da iluminação)

- > Sistemas de **manutenção preditiva de infraestruturas** – minimizando potenciais avarias
- > **Auto-manutenção** – p.ex. dispositivos de limpeza automática das instalações, materiais reparadores, diminuindo tempos de manutenção

As restrições de capacidade têm levado a uma reflexão mais profunda sobre soluções de optimização das infraestruturas aeroportuárias

Tendências de evolução das infraestruturas aeroportuárias (exemplos)

Tendências identificadas

Actuais restrições de capacidade têm levado à necessidade de reflexão sobre alternativas de optimização de infraestruturas aeroportuárias



Novas localizações

- > **Construção de aeroportos em localizações alternativas** – p.ex. aeroportos flutuantes para ultrapassar congestionamento de espaço nas principais cidades e facilitar processo de expansão



Kansai floating airport, Osaka

Optimização de espaço

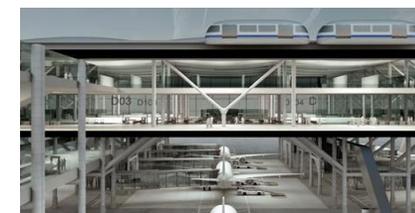
- > **Evolução da infraestrutura aeroportuária tradicional para novos modelos** – p.ex. **pistas circulares**, maximizando o número de movimentos e garantindo flexibilidade face a alterações de condições climáticas



Conceito endless runway

Adequação para optimização de processos

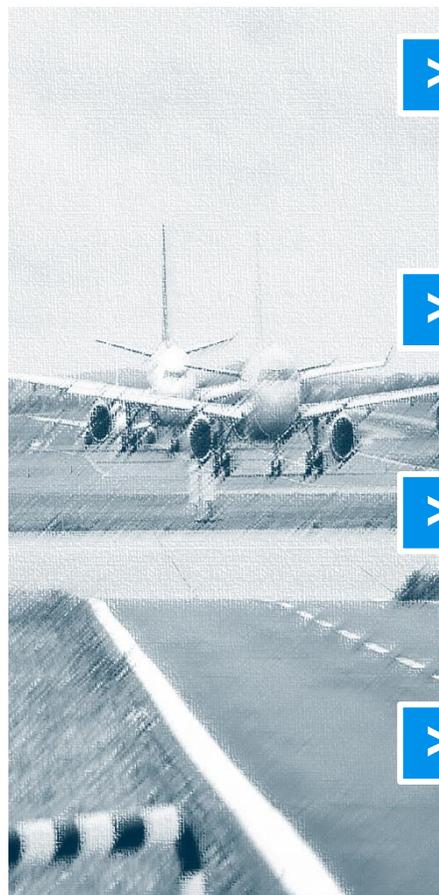
- > **Adaptação do terminal para optimização de processos** – p.ex. terminais numa lógica de **drive through** permitirá reduzir o tempo de *turnarounds* pela minimização de tempos de processamento de passageiros e aeronaves



Conceito drive through

As tendências de evolução do sector sugerem a necessidade de promover modelos flexíveis e com uma forte racionalidade económica

Tendências de evolução do sector de aviação - principais conclusões



Aumento da **PROCURA** no sector

Estima-se um contínuo **aumento do volume de passageiros**, tanto a nível europeu como mundial – Europa e Mundo com **crescimentos médios anuais nos próximos 20 anos de 3% e 4%**, respectivamente



Aumento da **COMPETITIVIDADE** no sector

O crescimento do peso das **companhias e Hubs do Médio Oriente**, a par de um contínuo aumento do **peso das LCC** e concentração de *players*, perspectiva uma **intensificação do ambiente competitivo** no sector de aviação



Aumento da **RACIONALIDADE ECONÓMICA**

A evolução recente da economia tem promovido um **aumento da sensibilidade do passageiro ao preço** de bens e serviços – pressiona companhias aéreas e aeroportos para promoverem **eficiência na operação e em investimentos**



Aumento da **VOLATILIDADE** no sector

Perspectiva-se um forte aumento da **incerteza e volatilidade** do **desenvolvimento do sector**, influenciado também pelo comportamento das economias globais – é crítico desenvolver modelos flexíveis com capacidade de resposta a vários **cenários de evolução**

C. Análise histórica e projectão de tráfego da região de Lisboa



Lisboa registou ao longo da última década um forte aumento de tráfego – perspectiva-se a continuação deste efeito no curto/ médio prazo

Análise histórica e projecção de tráfego da região de Lisboa - principais mensagens

1. Análise histórica

Crescimento e principais drivers

- > O Aeroporto de Lisboa tem registado um **forte crescimento de tráfego** (CAGR₀₄₋₁₅ **6%**), acima da média dos *peers* (CAGR₀₄₋₁₅ de 4%)
- > Crescimento sustentado em *drivers* específicos – **entrada de novas companhias** aéreas e desenvolvimento do **turismo**

2. Projecção de tráfego

 <p>Passageiros</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento significativo de tráfego de passageiros até 2020 (CAGR₁₅₋₂₀ 6%), após o qual se perspectiva um gradual abrandamento (CAGR₂₀₋₂₅ 4%; CAGR₂₅₋₅₀ 2%), estimando-se atingir ~50 M pax em 2050 > Os actuais drivers de crescimento, com o contributo do turismo, justificam uma estimativa de crescimento mais acentuado no curto prazo; no longo prazo, perspectiva-se uma estabilização em níveis ligeiramente abaixo da UE
 <p>Carga</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Estima-se uma evolução positiva de carga a longo prazo, atingindo volumes de ~172 k tons e uma CAGR₁₅₋₅₀ 2%
 <p>Movimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento de movimentos abaixo do de passageiros devido ao aumento de capacidade dos aviões e <i>load factors</i> esperados – CAGR₁₅₋₅₀ 2%, estimando-se atingir ~325 mil movimentos em 2050

1 – Análise histórica

Análise histórica e projecção de tráfego da região de Lisboa - principais mensagens

1. | Análise histórica

Crescimento e principais drivers

- > O Aeroporto de Lisboa tem registado um **forte crescimento de tráfego** (CAGR₀₄₋₁₅ **6%**), acima da média dos *peers* (CAGR₀₄₋₁₅ de 4%)
- > Crescimento sustentado em *drivers* específicos – **entrada de novas companhias** aéreas e desenvolvimento do **turismo**

2. | Projecção de tráfego

 Passageiros	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento significativo de tráfego de passageiros até 2020 (CAGR₁₅₋₂₀ 6%), após o qual se perspectiva um gradual abrandamento (CAGR₂₀₋₂₅ 4%; CAGR₂₅₋₅₀ 2%), estimando-se atingir ~50 M pax em 2050 > Os actuais drivers de crescimento, com o contributo do turismo, justificam uma estimativa de crescimento mais acentuado no curto prazo; no longo prazo, perspectiva-se uma estabilização em níveis ligeiramente abaixo da UE
 Carga	<ul style="list-style-type: none"> > Estima-se uma evolução positiva de carga a longo prazo, atingindo volumes de ~172 k tons e uma CAGR₁₅₋₅₀ 2%
 Movimentos	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento de movimentos abaixo do de passageiros devido ao aumento de capacidade dos aviões e <i>load factors</i> esperados – CAGR₁₅₋₅₀ 2%, estimando-se atingir ~325 mil movimentos em 2050

O Aeroporto de Lisboa tem registado um crescimento acentuado de tráfego, sustentado em *drivers* do sector e no Turismo

Análise histórica – principais mensagens



Forte crescimento de tráfego em Lisboa (CAGR₀₄₋₁₅ 6%), **acima dos principais Aeroportos peers** (CAGR₀₄₋₁₅ médio de 4%)



Drivers de crescimento



Estratégia da TAP

- > Forte crescimento até 2008 (CAGR 10%) com desaceleração até 2015 (CAGR 5%) – desde 2013 com perda de peso no tráfego de Lisboa
- > Perspectiva de reforço da estratégia de *Hub*, com introdução de novas rotas e frequências internacionais (p.ex. Boston, Nova Iorque)



Companhias Low Cost

- > Aumento histórico do peso de LCC em Lisboa (27% em 2015)
- > Perspectiva de aumento de peso com impacto potencial no tipo de tráfego



Turismo

- > Crescimento do turismo impulsionado pelo segmento "*city break*" com impacto no volume e *mix* de tráfego
- > Posicionamento estratégico da região de Lisboa como principal impulsionador de tráfego



Contexto macroeconómico

- > Tráfego mais resiliente e consistente que o PIB
- > Perspectiva de desenvolvimento económico a longo prazo, a diferentes ritmos – Europa e Mundo



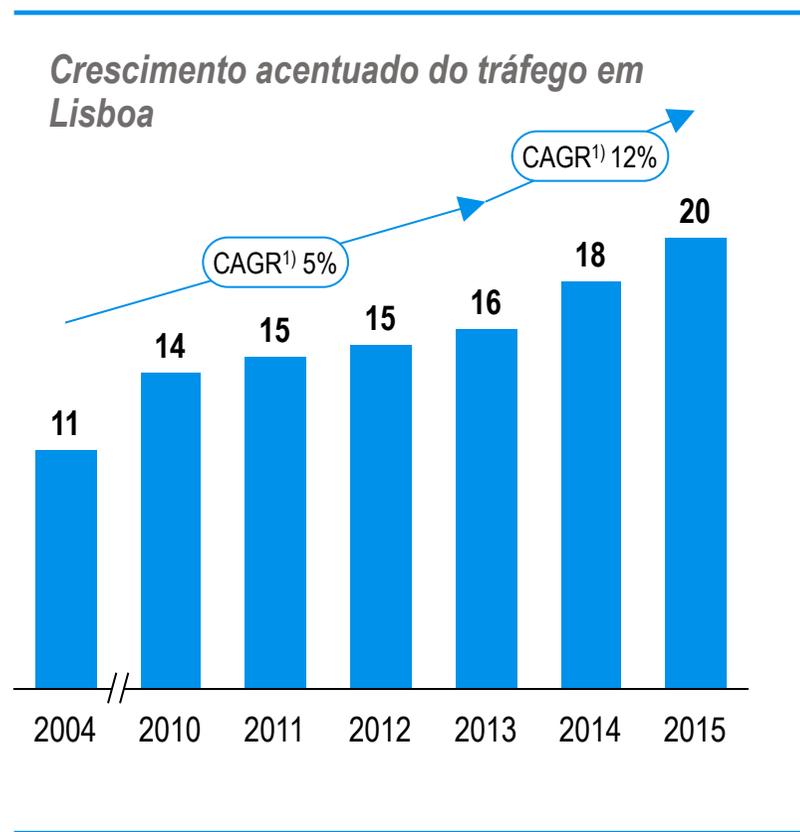
Outros factores

- > Contexto geopolítico com impacto na reconfiguração dos fluxos de tráfego
- > Expectativa de redução do preço por viagem

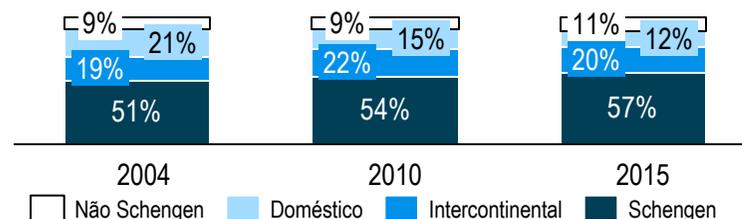
O tráfego de passageiros tem vindo a apresentar um forte crescimento, essencialmente focado na Europa e impulsionado pelas LCC

Evolução histórica de passageiros [2004-2015; M Pax]

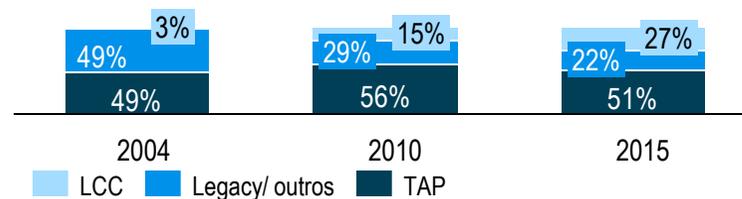
Evolução de passageiros no Aeroporto de Lisboa



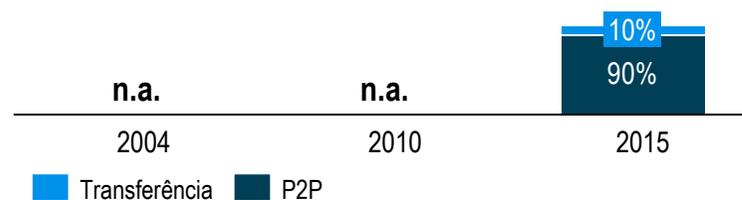
Origem/ destino



Tipo de companhia



Tipo de tráfego²⁾

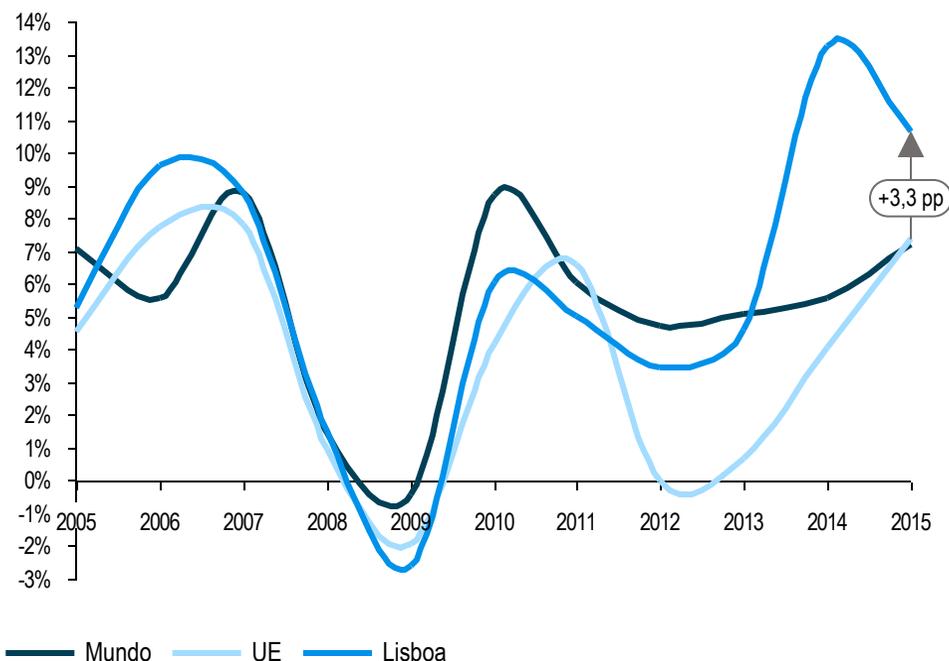


1) *Compounded annual growth rate* – taxa de crescimento anual média; 2) Histórico de transferências fiável apenas a partir de 2012

Na última década o tráfego de passageiros em Lisboa cresceu 6%/ano destacando-se com +0,8 p.p. que o Mundo e +2,3 p.p. que a UE

Evolução de passageiros no Mundo, UE e Lisboa [2005-2015; %]

Tráfego de passageiros (yoy variação %)



CAGR₀₅₋₁₅

+6%

+5,2%

+3,7%

Comentários

- > A UE representa 18% do tráfego mundial e Lisboa 3% do tráfego da UE
- > Até 2012, o tráfego de Lisboa acompanhou o ritmo de crescimento de passageiros a nível mundial e Europeu
- > Nos últimos dois anos, o crescimento do tráfego de Lisboa distinguiu-se chegando a 13% e 11% para 2014 e 2015

Quando comparado com o *peer group*, Lisboa apresenta um crescimento de tráfego acima da maioria dos aeroportos

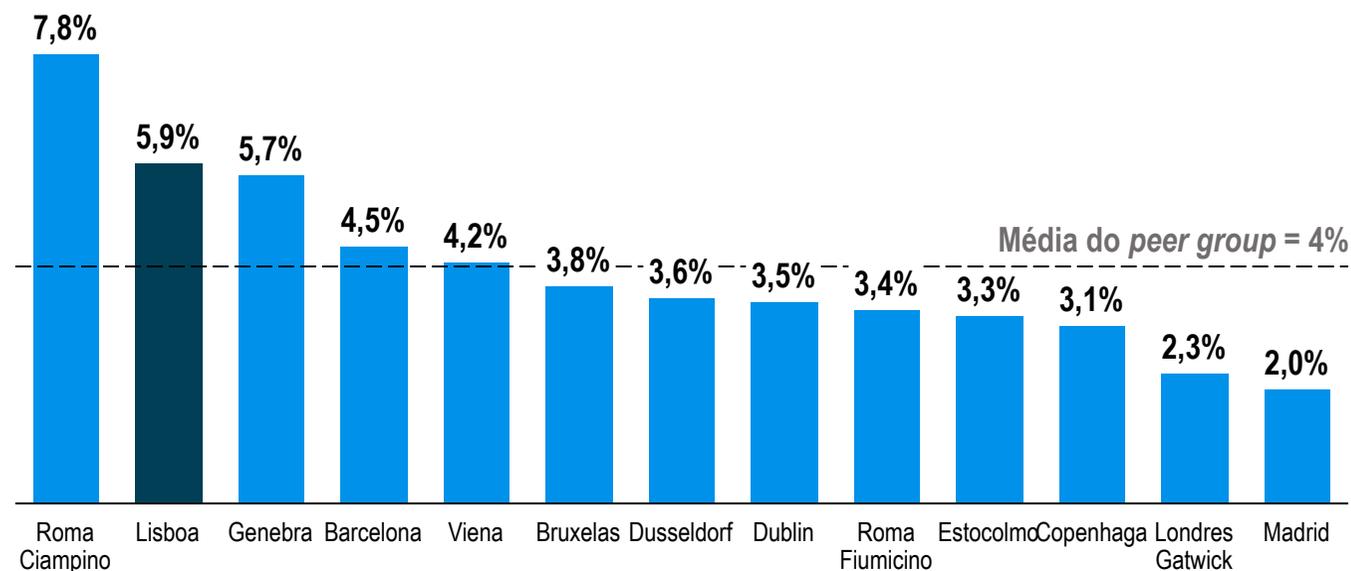
Evolução de tráfego em aeroportos do *peer group* [2004-2015; CAGR%]

Variação média anual de tráfego – Peer Group do contrato de concessão

Comentários



Passageiros totais [2015; M Pax]



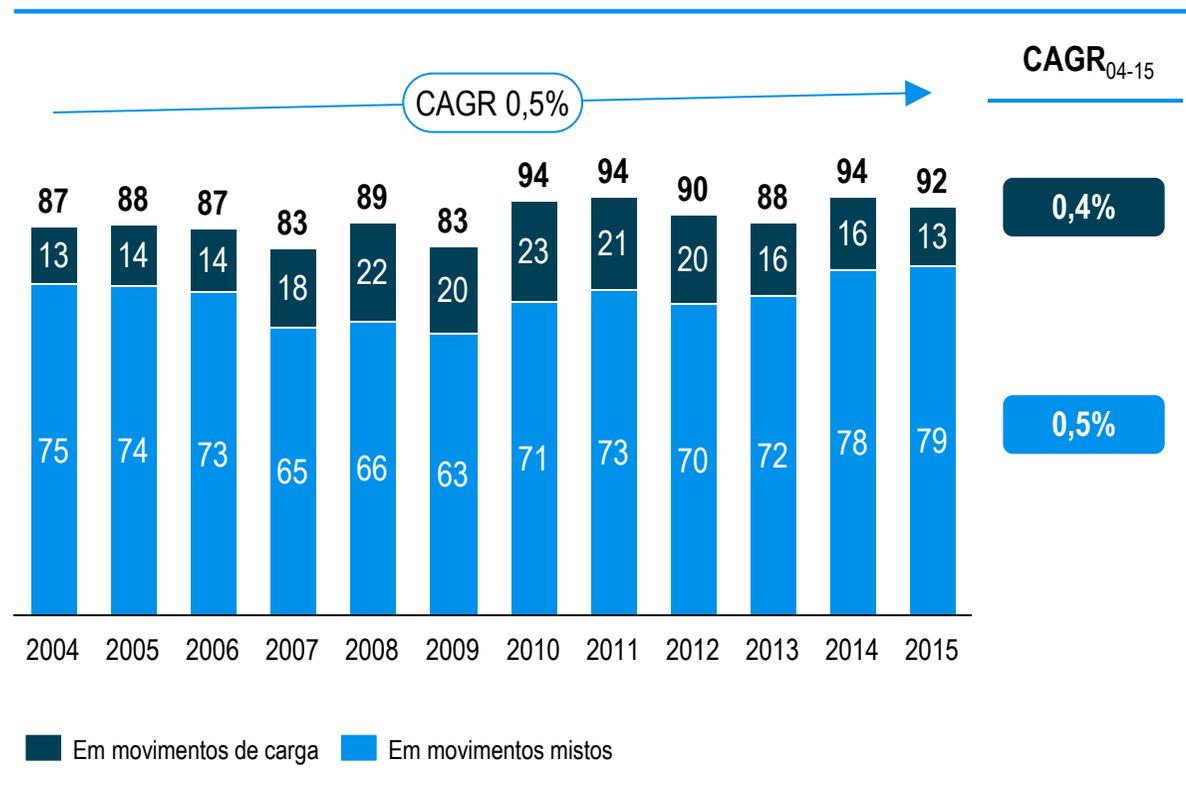
> **Lisboa** apresenta um crescimento de ~6%/ano desde 2004

> **Aeroporto de Lisboa** com crescimento acima da maioria dos aeroportos do *peer group* – apenas Roma Ciampino apresenta um crescimento superior a Lisboa

O valor total de carga manteve-se estável entre 2004 e 2015

Evolução histórica da carga [2004-2015; M Tons]

Evolução da carga – natureza



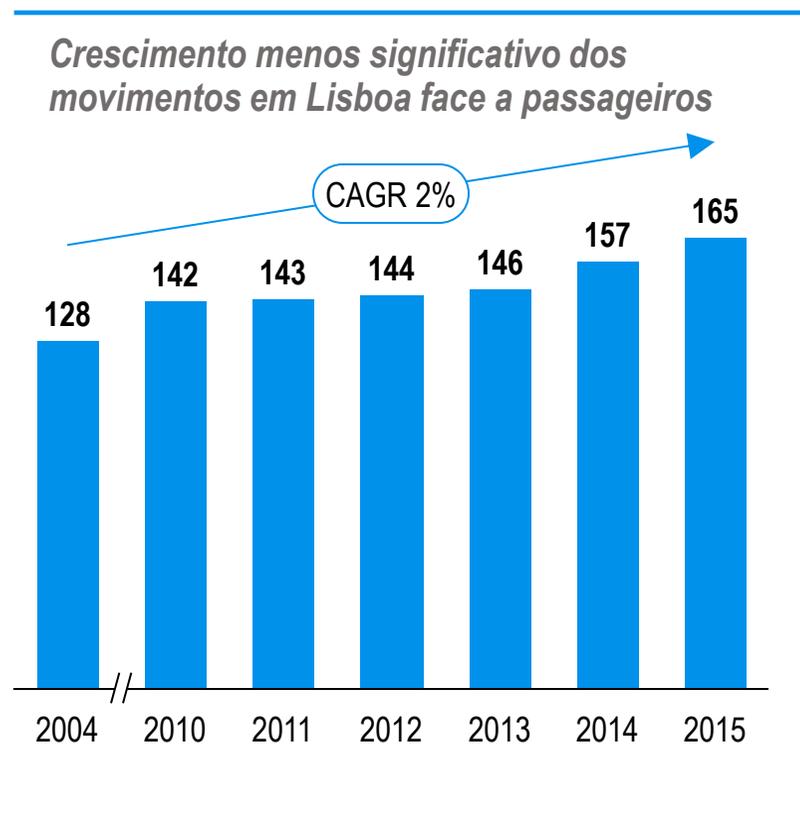
Comentários

- > O valor de carga tem-se mantido **estável ao longo do período 2004-15**, sendo a **maioria do transporte realizado em voos mistos** – 86% em 2015
- > **TAP com uma quota de ~60%** do total de carga transportada em 2015, seguido pela **Emirates com ~10%** e a **European Air Transport com ~7%**
- > **~35% da carga transportada teve como origem/ destino o Brasil** em 2015, seguida de Emirados Árabes Unidos e Angola

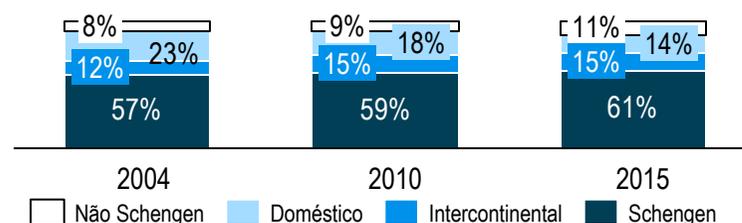
Os movimentos, apesar de evidenciarem um aumento menor, apresentaram um crescimento de 2%/ ano

Evolução histórica de movimentos [2004-2015; k Movimentos]

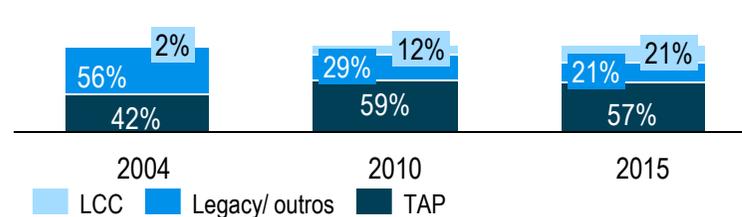
Evolução de movimentos



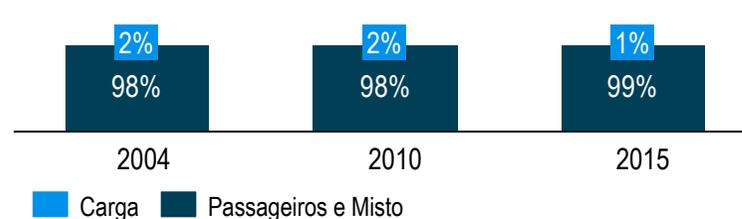
Origem/ destino



Tipo de companhia



Carga – natureza



A estratégia da TAP foi um dos motores de crescimento do aeroporto até 2008 - desde então o seu contributo tem-se vindo a reduzir

Evolução de tráfego da TAP [2004-2015; M Pax]

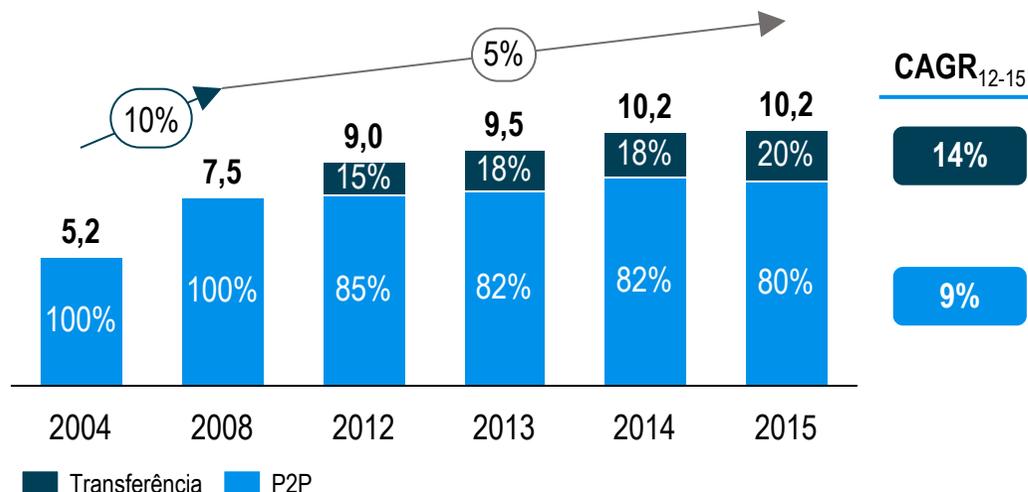
Evolução do tráfego TAP de passageiros¹⁾

Peso TAP total [%]

49% 55% 59% 59% 56% 51%

% de Pax transf. TAP²⁾

- - 97% 98% 97% 98%



Comentários

- > TAP foi o impulsionador de crescimento até 2008; desde então com um menor contributo
- > Aumento essencialmente impulsionado pelo tráfego Intercontinental – Brasil, Angola e EUA, entre principais destinos
- > Maioria do tráfego de transferência – 98% – resulta da operação da TAP em Lisboa

1) Dados fiáveis para transferências apenas a partir de 2012; 2) % de passageiros de transferência TAP no total de transferências

Papel de *Hub* da TAP deverá ser reforçado no âmbito da estratégia futura, com reforço e introdução de novas rotas

Impacte do desenvolvimento do *Hub* da TAP no aumento de tráfego

**Fortaleci-
mento do
Hub da TAP
no Aeroporto
de Lisboa**



Estratégia TAP, com impacte em Lisboa



Melhoria da consistência da programação com recurso ao mesmo horário durante toda a semana



Fortalecimento da **presença na América do Norte** como estratégia de **diversificação de risco** e para servir as **comunidades portuguesas** no continente, com:

- Aumento do número de **voos para Nova Iorque**
- Aumento dos **serviços para Miami**, com reforço já no Verão de 2016
- Introdução de nova rota para **Boston**, com 1 voo diário



Reforço das ligações ao Brasil, alavancando no **codeshare** celebrado com a Azul



Análise de **novos mercados a serem lançados** (p.ex. Ásia)



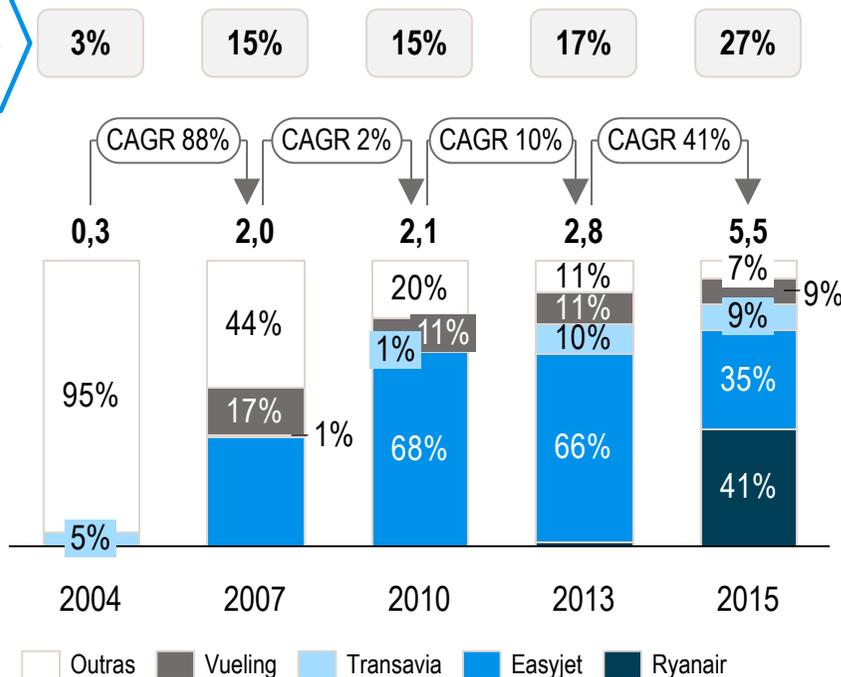
A estratégia da TAP prevê o reforço do papel de *Hub* de Lisboa na ligação às **Américas**, perspectivando-se o **aumento de rotas e tráfego**

As LCC têm vindo a ser um dos motores do crescimento de tráfego em Lisboa – forte contributo recente da entrada da Ryanair

Peso companhias LCC [2004-2015; M Pax]

Peso companhias LCC

Peso LCC no total de pax [%]



Evolução das principais companhias LCC

- RYANAIR**
 - > Início de actividade no final de 2013
 - > Tornou-se 2º maior companhia em Lisboa em 2015 (maior LCC)

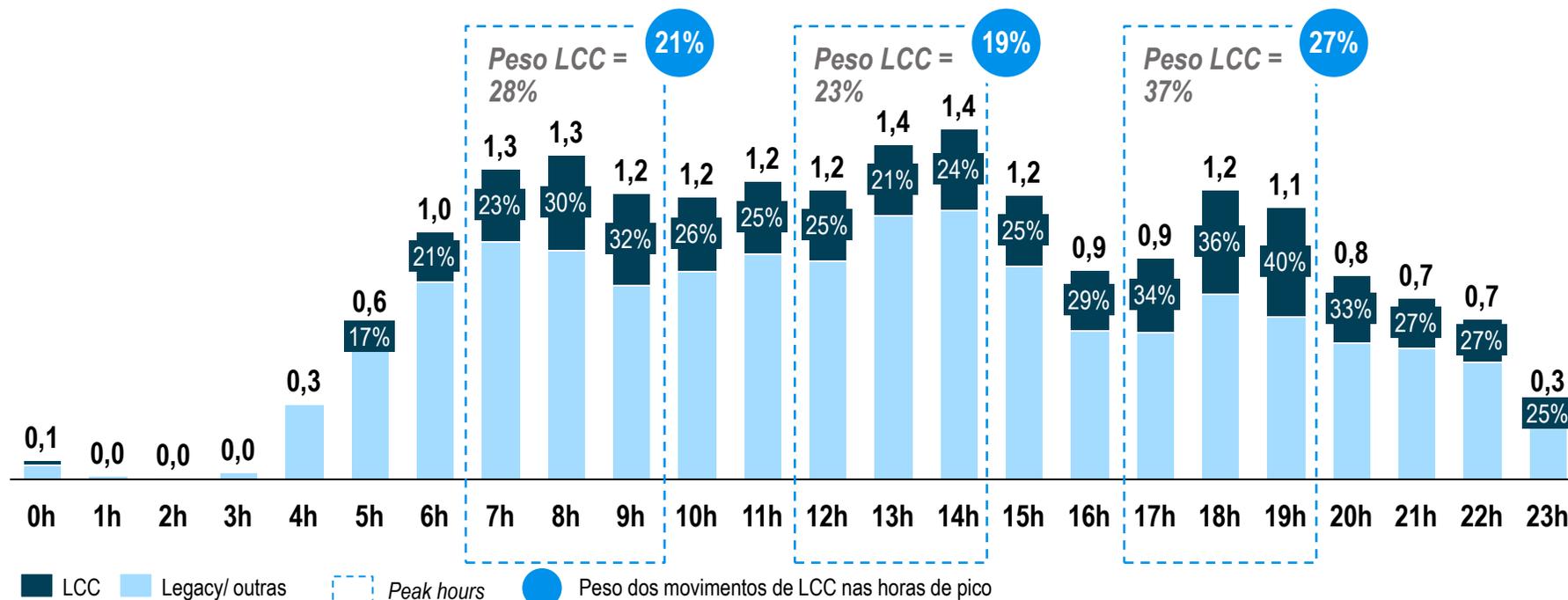
- easyJet**
 - > Início de actividade em 2006
 - > Crescimento sustentado pelo reforço de rotas – p.ex. Portugal, França e Inglaterra

- transavia**
 - > Crescimento acentuado a partir de 2011, justificado pela aposta em novas rotas – p.ex. França – e reforço de actuais – p.ex. Holanda

- vueling**
 - > Após o abrandamento da sua actividade entre 2008-12, atingiu crescimentos acentuados em 2014 e 2015 – reforço de França e abertura de rotas para Bélgica

O crescimento das LCC no segmento *business* tem um forte impacto no seu peso nas *peak hours* – entre 23% e 37% de passageiros

Análise de passageiros em *peak hours* ao longo do ano [2015; M Pax]



- > **LCC** com um **peso elevado** de passageiros em **peak hours** – em termos médios entre 23% e 37%
- > **LCC** a **contribuir significativamente para os constrangimentos de capacidade** do aeroporto da Portela – tendência a manter-se com o desenvolvimento de estratégias comerciais para o segmento *business*

LCC com forte impacte no tráfego e infraestrutura aeroportuária, fruto da maior competitividade, expansão da oferta e excelência operacional

Impacte das LCC no aumento de tráfego e gestão da infraestrutura aeroportuária

Driver de crescimento

Preço competitivo



Novas rotas para regiões secundárias



Abertura recente de rotas domésticas



Load factors elevados



Turnarounds curtos



Drivers de procura

Drivers operacionais

Caracterização

- > Clientes cada vez mais **price sensitive** e com menor disposição para pagar **serviços adicionais** deverão continuar a incrementar a procura por LCC face às outras companhias
- > Oferta maioritariamente **direccionada para aeroportos secundários**, com adição de tráfego - **reduzido efeito de substituição** e **serviço de novos segmentos** de clientes
- > **Abertura recente de algumas rotas nacionais** ainda com potencial para maior penetração das LCC – p.ex. Açores
- > **Load factors** significativamente mais elevados permitem **aumentar os passageiros** e ultrapassar restrições de número de movimentos
- > Elevada **eficiência operacional ao nível dos tempos de turnaround** permite ultrapassar restrições actuais ao nível do estacionamento de aeronaves

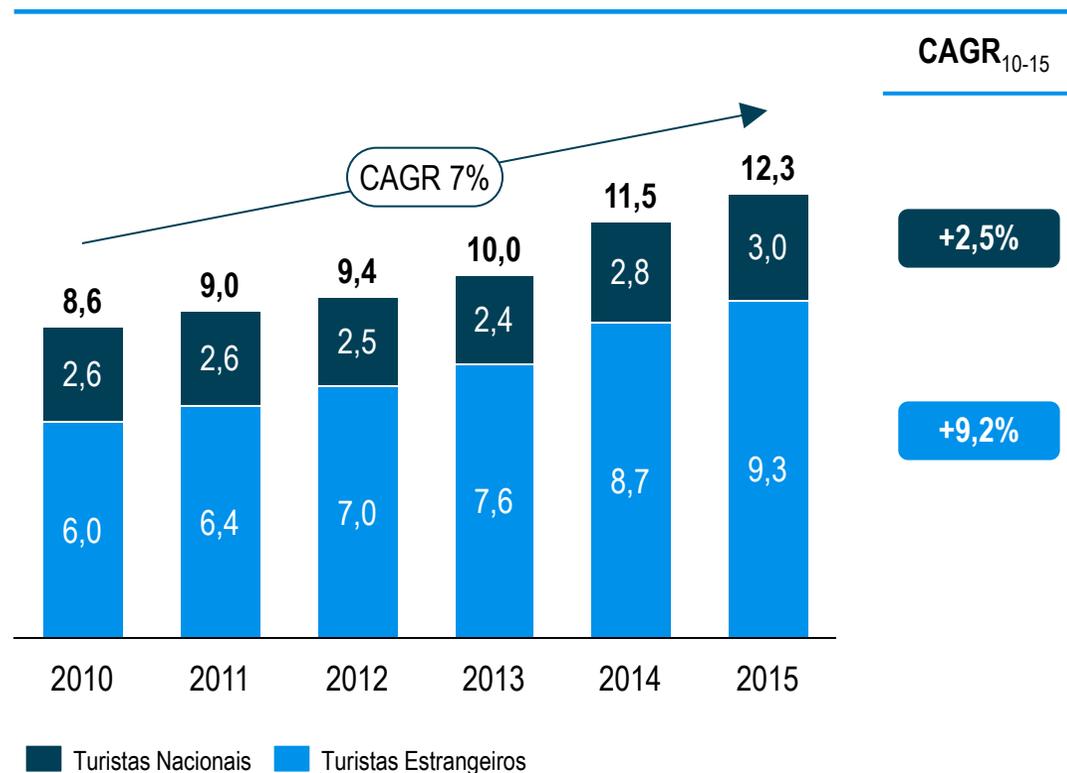


Perspectiva-se que as LCC mantenham o seu crescimento acima da média no curto/ médio prazo

O turismo em Lisboa tem crescido de forma sustentada, suportado essencialmente pelo crescimento de turistas estrangeiros

Evolução das dormidas em Lisboa [2010-2015; M dormidas]

Dormidas em Lisboa



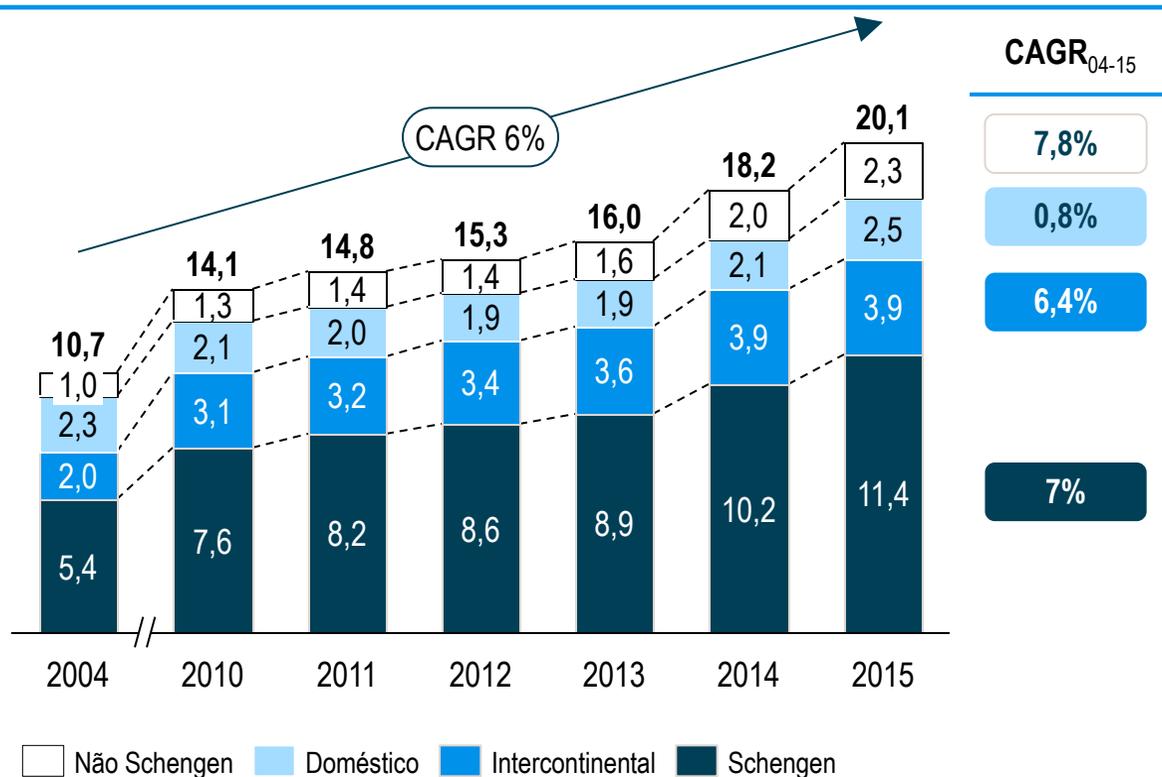
Comentários

- > Dormidas em Lisboa com crescimento acentuado, essencialmente **suportadas por turistas estrangeiros**
- > Os **mercados europeus predominam no turismo da Região de Lisboa**, sendo responsáveis por mais de 50% das dormidas – **França e Alemanha** com forte crescimento desde 2010
- > **Aumento das dormidas alavancado numa proposta de valor** enfocada na diversidade de **experiências**, com **value for money competitivo**

A evolução do *mix* de mercados turísticos contribuiu para que a Europa assumisse o papel de principal impulsionador de tráfego em Lisboa

Evolução histórica de passageiros – Origem/ destino [2004-2015; M Pax]

Evolução de passageiros no Aeroporto de Lisboa



Comentários

- > Todas as origens/ destinos apresentam um **crescimento significativo** no período em análise, **com exceção do doméstico**
- > O **tráfego Schengen** continua a ser o **mais relevante**, tendo **aumentado o seu peso** entre 2004 e 2015 em 6 p.p. para 57%, estimulado pelas LCC
- > Apesar de o **tráfego doméstico** apresentar um crescimento médio mais reduzido, **registou uma forte recuperação nos últimos 2 anos** – CAGR 13% - impulsionado pelo **Porto e Açores**

O turismo deverá continuar a impactar muito positivamente o volume e *mix* de tráfego de Lisboa

Impacte do crescimento do turismo no aumento do tráfego

Racional

Reforço do Turismo *inbound* e *outbound* – avião como meio preferencial



Caracterização

Inbound



- > **Estratégia futura** deverá **assegurar um novo posicionamento** da Região de Lisboa
 - Aprofundamento do **relacionamento entre Lisboa e a Região metropolitana de Lisboa**
 - Aumento do **portfolio de produtos**, permitindo concretizar uma proposta de valor baseada na diversidade de experiências
 - **Diferenciação** na **abordagem por mercado**
 - Desenvolvimento de **abordagens específicas a mercados de elevado potencial**

Outbound



- > **Recuperação económica do país** com impacte directo nas viagens de portugueses ao estrangeiro – perspectivas de **crescimento mais acentuado no segmento *corporate***

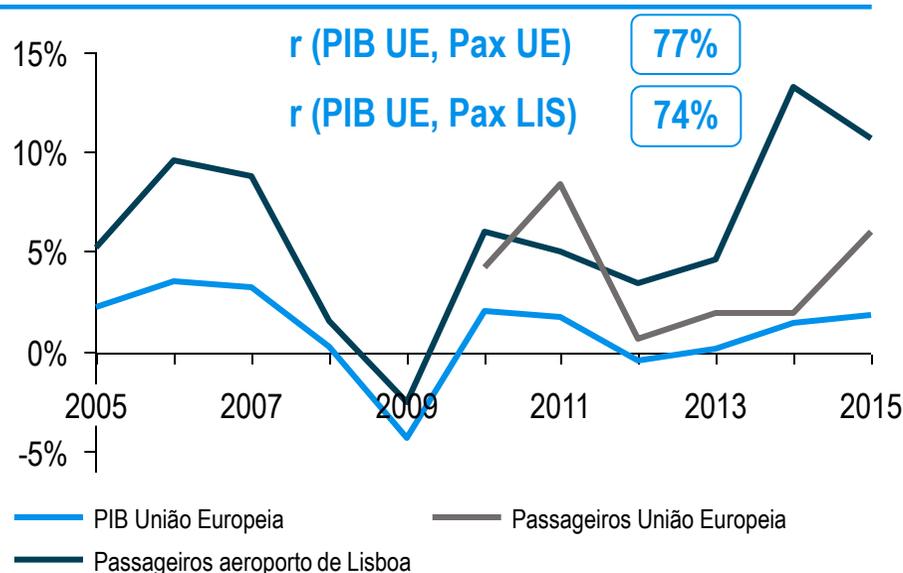


Perspectiva-se a continuação do **crescimento do turismo de Lisboa**, com impacte no **volume e no *mix* de tráfego futuro**

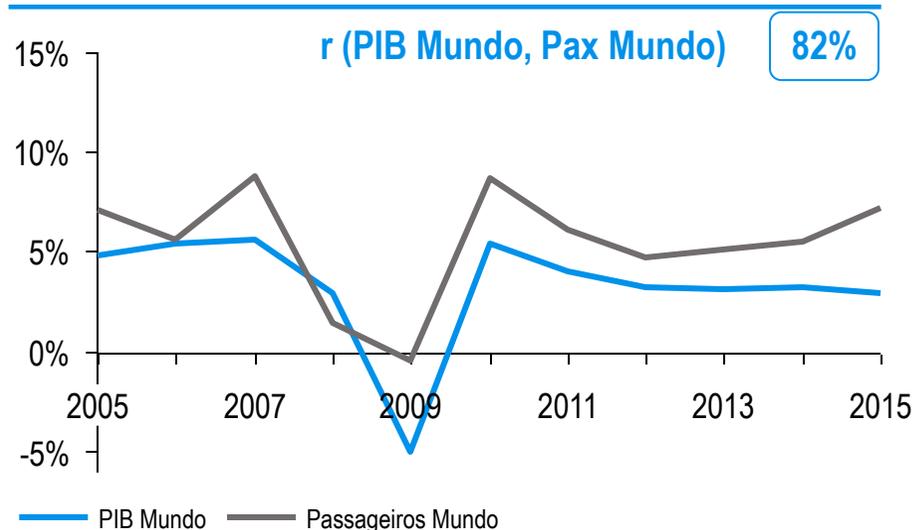
O tráfego tem-se mostrado resiliente ao contexto macroeconómico, ainda que seja impulsionado pela sua evolução

Evolução histórica do número de passageiros e PIB [2005-2015; yoy%]

Portugal e Europa



Mundo



- > O **crescimento** histórico do **número de passageiros** no Aeroporto de Lisboa tem um forte contributo da **evolução do desenvolvimento das economias** locais e globais – tráfego com crescimento mais consistente e resiliente que PIB
- > Esta relação histórica justifica-se pelo estímulo que o **crescimento económico** promove no **tráfego**, tanto pelo **segmento corporate** como através do aumento do **turismo**

Perspectiva-se que o contexto macroeconómico continue a ter um papel preponderante na evolução do tráfego a médio/ longo prazo

Impacte do crescimento macroeconómico no aumento de tráfego

Driver de crescimento

Segmento de passageiros *corporate*



Segmento de *turistas*



Caracterização

- > No que diz respeito aos **passageiros *corporate***, o desenvolvimento económico tem uma forte contribuição ao nível de:
 - Crescente aumento da **intensidade das actividades económicas**
 - Alargamento do número de **empresas multinacionais**, tanto a nível nacional como global
 - Desenvolvimento do **comércio e relações internacionais** (p.ex. aumento do enfoque em internacionalização)
- > No que diz respeito aos **restantes turistas**, o desenvolvimento económico promove:
 - Mudança de hábitos e **comportamentos do passageiro**, estimulando um aumento do número de viagens
 - Melhoria do **poder de compra** da população, aumentando o gasto médio por viagem



A perspectiva de **continuação de um desenvolvimento económico moderado** deverá levar a uma **evolução positiva do tráfego global** e no Aeroporto de Lisboa

Adicionalmente, o contexto político e a redução de preços das viagens deverão impactar positivamente a evolução de tráfego futura

Impacte de outros factores no aumento de tráfego

Impacte

Contexto geopolítico



Substituição de destinos turísticos por novas geografias



Descrição

- > **Migração de destinos turísticos no Norte de África** alvo de instabilidade e falta de sensação de segurança – p.ex. Tunísia, Egipto – por países/ cidades **substitutas na Europa do Sul**
- > **Migração de turistas** do segmento "city break" de algumas **cidades Europeias alvo de atentados terroristas, para cidades** com oferta turística relevante e **menor risco percebido** de atentados

Preço da viagem



Captação de novos clientes por maior acessibilidade



- > A **estimativa de redução de preços reais** dos voos a nível global **aumenta a affordability** do meio de transporte, tendo um **impacte positivo** no tráfego de passageiros

2 – Projecção de tráfego

Análise histórica e projecção de tráfego da região de Lisboa - principais mensagens

1. Análise histórica

Crescimento e principais drivers

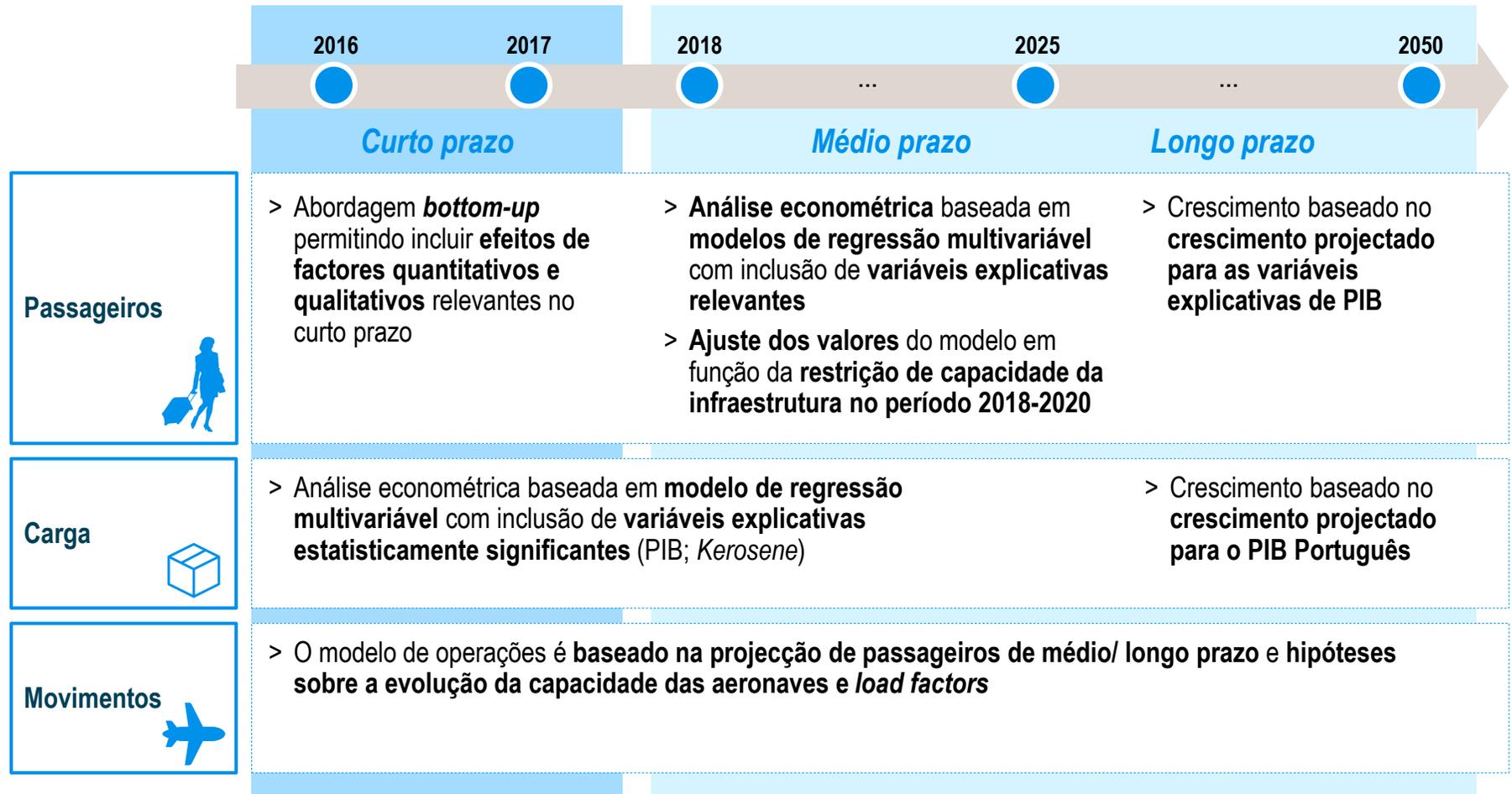
- > O Aeroporto de Lisboa tem registado um **forte crescimento de tráfego** ($CAGR_{04-15}$ **6%**), acima da média dos *peers* ($CAGR_{04-15}$ de 4%)
- > Crescimento sustentado em *drivers* específicos – **entrada de novas companhias** aéreas e desenvolvimento do **turismo**

2. Projecção de tráfego

 <p>Passageiros</p>	<ul style="list-style-type: none">> Crescimento significativo de tráfego de passageiros até 2020 ($CAGR_{15-20}$ 6%), após o qual se perspectiva um gradual abrandamento ($CAGR_{20-25}$ 4%; $CAGR_{25-50}$ 2%), estimando-se atingir ~50 M pax em 2050> Os actuais drivers de crescimento, com o contributo do turismo, justificam uma estimativa de crescimento mais acentuado no curto prazo; no longo prazo, perspectiva-se uma estabilização em níveis ligeiramente abaixo da UE
 <p>Carga</p>	<ul style="list-style-type: none">> Estima-se uma evolução positiva de carga a longo prazo, atingindo volumes de ~172 k tons e uma $CAGR_{15-50}$ 2%
 <p>Movimentos</p>	<ul style="list-style-type: none">> Crescimento de movimentos abaixo do de passageiros devido ao aumento de capacidade dos aviões e <i>load factors</i> esperados – $CAGR_{15-50}$ 2%, estimando-se atingir ~325 mil movimentos em 2050

A projecção de tráfego baseou-se na análise da estratégia das companhias no CP e num modelo econométrico para o MP e LP

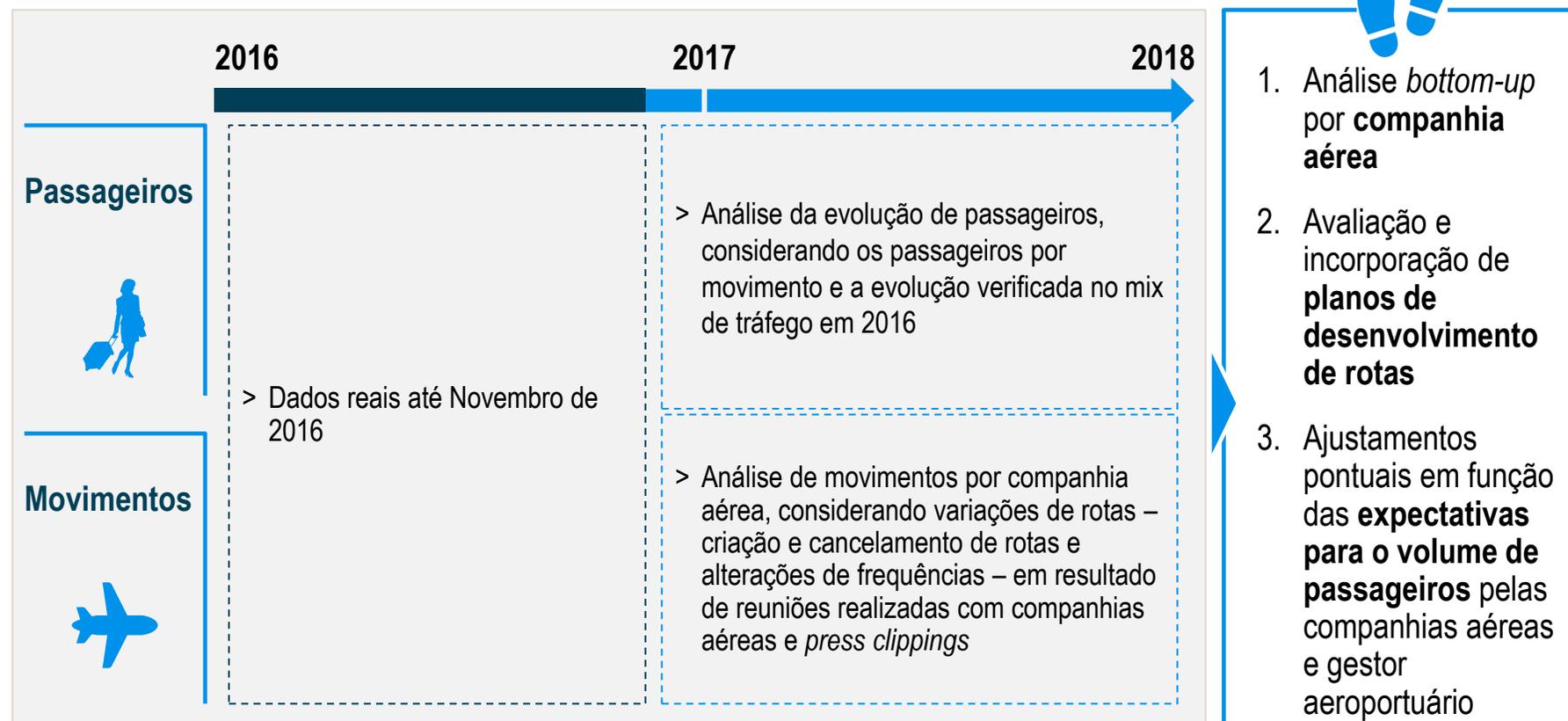
Metodologia de projecção de tráfego



Para o curto prazo realizou-se uma previsão de tráfego *bottom-up* considerando os planos de crescimento das companhias aéreas

Metodologia de projecção de tráfego no curto prazo (2016-2017)

Metodologia



Na análise de médio/ longo prazo foi utilizado um modelo econométrico constituído por 4 regressões para passageiros e 1 para carga

Definição de regressões do modelo econométrico (2018-2050)

Origem/ Destino



- > Doméstico
- > Não Schengen
- > Schengen
- > Intercontinental

Carga



- > Carga

$\Sigma = 5$ regressões



> Dados **históricos confiáveis**, permitindo segurança estatística no processo de projecção do tráfego de passageiros e carga

Transferências



- > Chegadas
- > Partidas
- > *Transfer*



Dados **históricos de transferências com número reduzido de observações** (grau de confiança nos dados é relevante apenas em anos recentes)

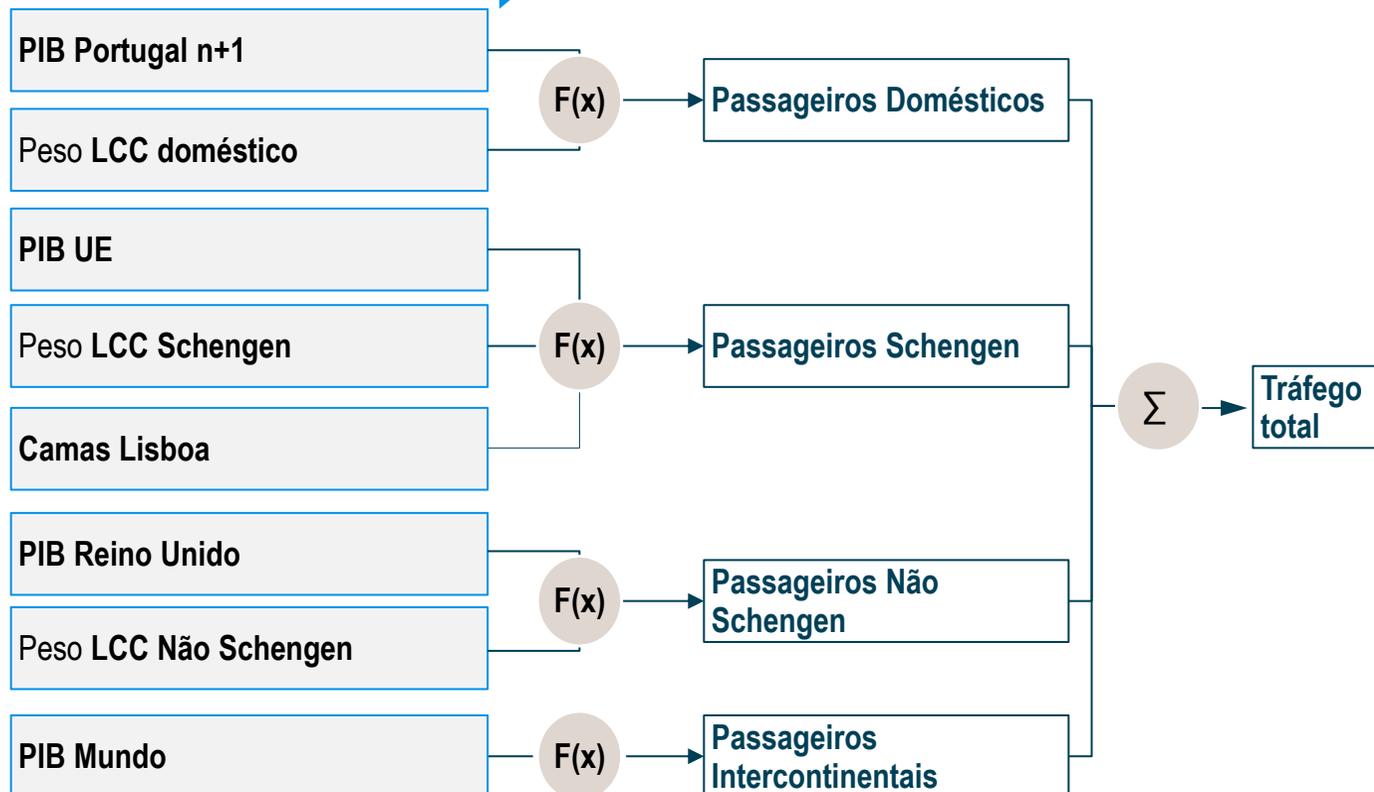


As projecções de tráfego resultam de um modelo econométrico com base em regressões históricas das variáveis seleccionadas

Modelo de projecção de tráfego de passageiros – Modelo de regressão (1/2)

Inputs

(Variáveis explicativas)



> As **regressões multivariáveis** de projecção são obtidas através da **análise histórica** de um número de **observações relevantes**

> Nestas observações são **contrapostas** as **variáveis explicativas** e o **tráfego** de passageiros

O modelo econométrico para tráfego de passageiros é composto por 4 regressões multivariáveis

Modelo de projecção de tráfego de passageiros – Modelo de regressão (2/2)

					R^2 Ajustado
i.	Doméstico = $\beta_0 + \beta_1 * \text{PIB Portugal}_{n+1} + \beta_2 * \text{LCC Doméstico}$				73%
	Coefficiente	0,00	2,02	0,13	
	P-value	0,00		0,00	
ii.	Schengen = $\beta_0 + \beta_1 * \text{PIB UE} + \beta_2 * \text{LCC Schengen} + \beta_3 * \text{Camas Lisboa}$				78%
	Coefficiente	0,00	1,53	0,14	0,84
	P-value		0,02	0,01	0,00
iii.	Não Schengen = $\beta_0 + \beta_1 * \text{PIB RU} + \beta_2 * \text{LCC Não Schengen}$				76%
	Coefficiente	0,00	1,85	0,44	
	P-value		0,04	0,00	
iv.	Intercontinental = $\beta_0 + \beta_1 * \text{PIB Mundo}$				77%
	Coefficiente	0,00	2,50		
	P-value		0,00		

O modelo econométrico para carga é composto por uma regressão multivariável que considera todo o volume de carga

Modelo de projeção de carga – Modelo de regressão e *back test*

Modelo de regressão

v. **Total Carga = $\beta_0 + \beta_1 * \text{PIB Portugal} + \beta_2 * \text{Kerosene}$**

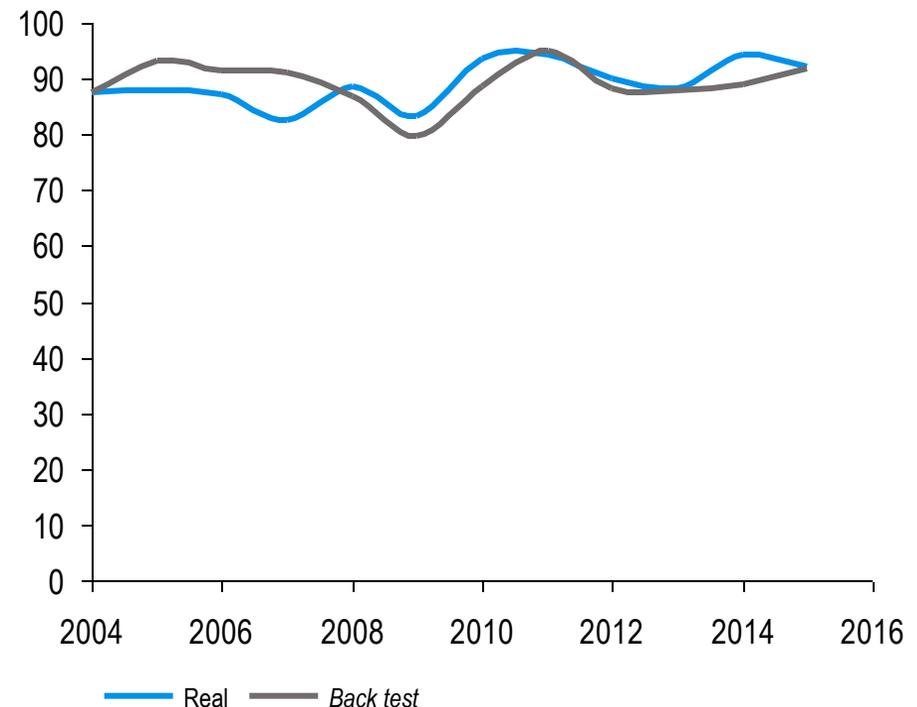
Coefficiente	0,00	1,61	0,12
P-value		0,05	0,04

R^2

49%

> Ainda que o *Kerosene* tenha um impacto negativo na evolução da carga, a estimativa do coeficiente β_2 é positiva devido a mecanismos de compensação do modelo econométrico multivariável

Carga real vs carga estimada [2004-2015; k Tons]



O modelo de movimentos é baseado na projecção de passageiros e carga, e respectiva estimativa por movimento

Metodologia do modelo de projecção de movimentos

1



Análise histórica e projecção de variáveis significativas

- > **Análise de dados históricos de movimentos de passageiros** – *Legacy* e LCC – e **carga**
- > Formulação de **hipóteses de evolução futura de variáveis significativas** para as operações – *Legacy* e LCC :
 - Capacidade das aeronaves
 - *Load factor*

2

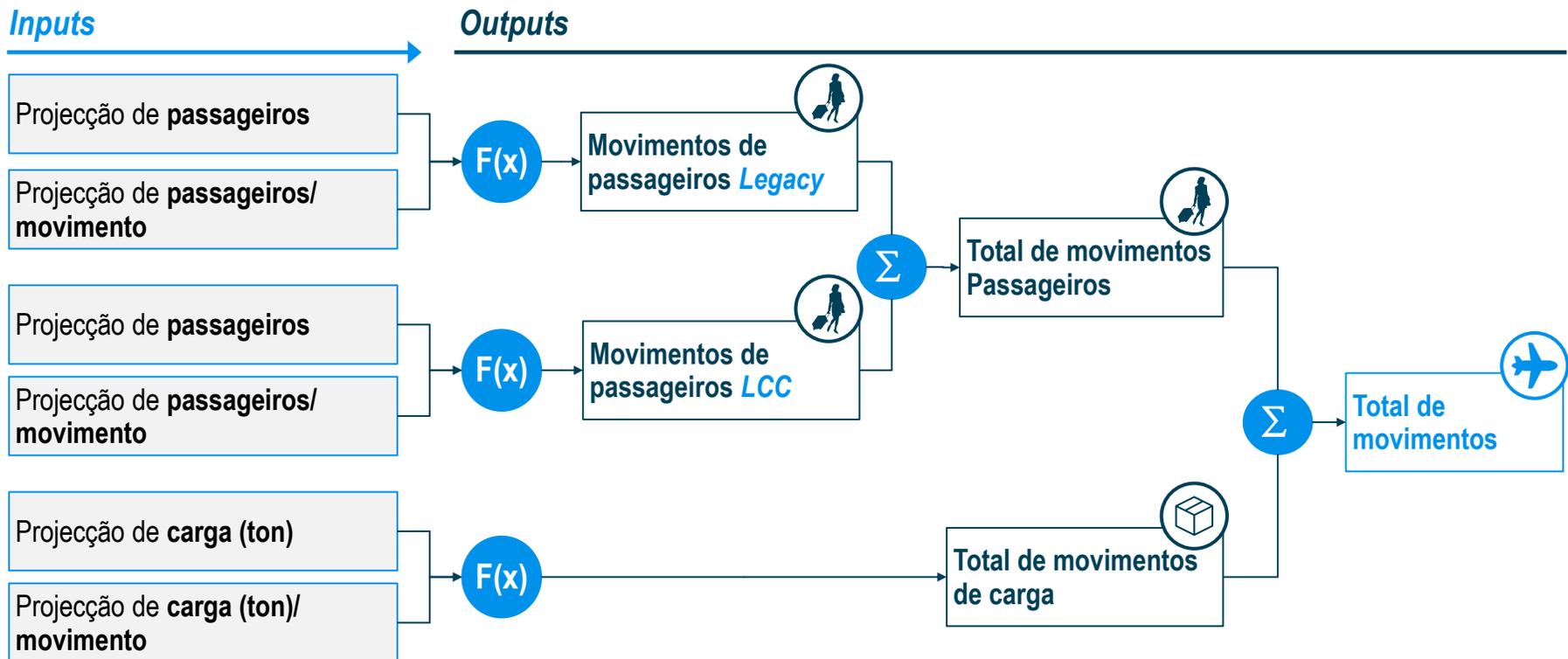


Projeção de movimentos

- > Projeção de **movimentos** inferida do **modelo de projecção de passageiros e carga**
- > Em paralelo, são também consideradas as evoluções estimadas para as **variáveis relevantes destacadas**

A projecção de movimentos foi realizada de forma separada para passageiros – LCC e Legacy – e carga

Modelo de projecção de movimentos



> Os movimentos de passageiros incluem movimentos de aeronaves mistas, sendo que os movimentos de carga incluem exclusivamente aeronaves de carga

2 – Projecção de tráfego - Passageiros

Principais mensagens

1. Análise histórica

Crescimento e principais drivers

- > O Aeroporto de Lisboa tem registado um **forte crescimento de tráfego** (CAGR₀₄₋₁₅ **6%**), acima da média dos *peers* (CAGR₀₄₋₁₅ de 4%)
- > Crescimento sustentado em *drivers* específicos – **entrada de novas companhias** aéreas e desenvolvimento do **turismo**

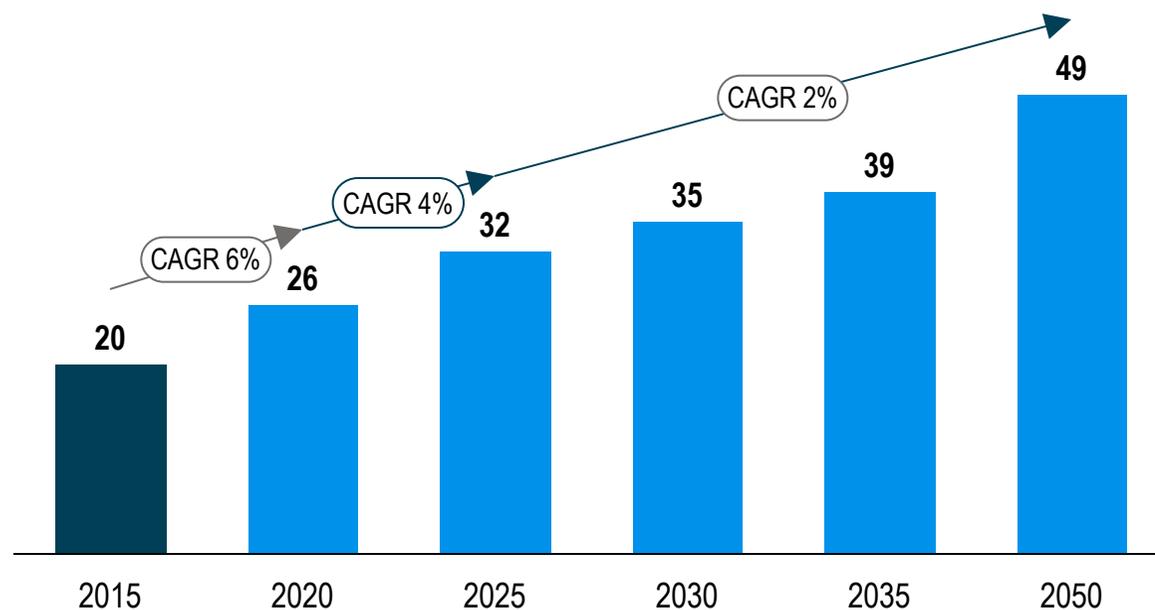
2. Projecção de tráfego

 <p>Passageiros</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento significativo de tráfego de passageiros até 2020 (CAGR₁₅₋₂₀ 6%), após o qual se perspectiva um gradual abrandamento (CAGR₂₀₋₂₅ 4%; CAGR₂₅₋₅₀ 2%), estimando-se atingir ~50 M pax em 2050 > Os actuais drivers de crescimento, com o contributo do turismo, justificam uma estimativa de crescimento mais acentuado no curto prazo; no longo prazo, perspectiva-se uma estabilização em níveis ligeiramente abaixo da UE
 <p>Carga</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Estima-se uma evolução positiva de carga a longo prazo, atingindo volumes de ~172 k tons e uma CAGR₁₅₋₅₀ 2%
 <p>Movimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento de movimentos abaixo do de passageiros devido ao aumento de capacidade dos aviões e <i>load factors</i> esperados – CAGR₁₅₋₅₀ 2%, estimando-se atingir ~325 mil movimentos em 2050

Estima-se que os actuais *drivers* de crescimento continuem a impulsionar o tráfego no curto/ médio prazo

Projeção de tráfego de passageiros [2015-2050; M Pax]

Projeção de tráfego de passageiros



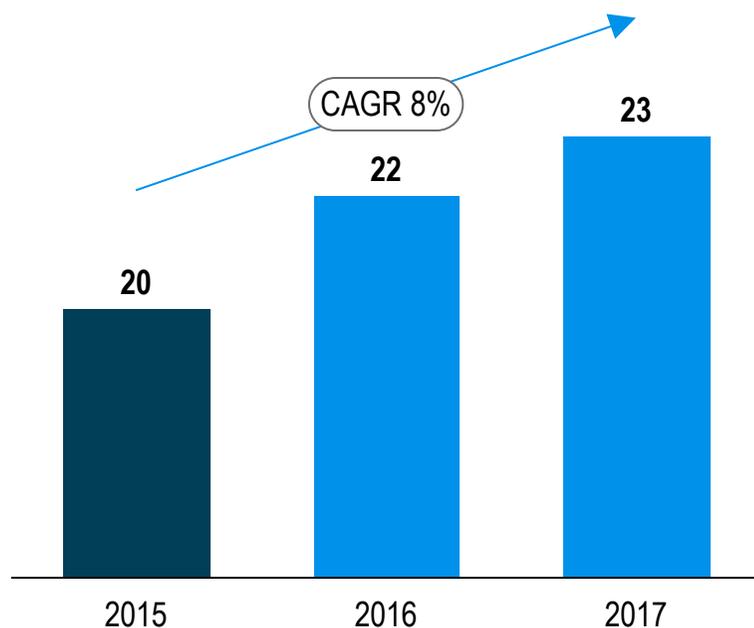
Comentários

- > Previsão de **evolução do tráfego** com uma CAGR de **3% no período sob análise**
- > Crescimento de **passageiros mais acentuado até 2025** – CAGR 5% – que posteriormente estabiliza ao ritmo do PIB (2%)
- > Estima-se um volume de **passageiros próximo dos 40 M em 2035 e 50 M em 2050**

A entrada de novas LCC e a abertura de novas rotas deverá impulsionar o crescimento mais acentuado no curto prazo

Projeções de curto prazo – Passageiros [2015-2017; M Pax]

Projecção de tráfego de passageiros



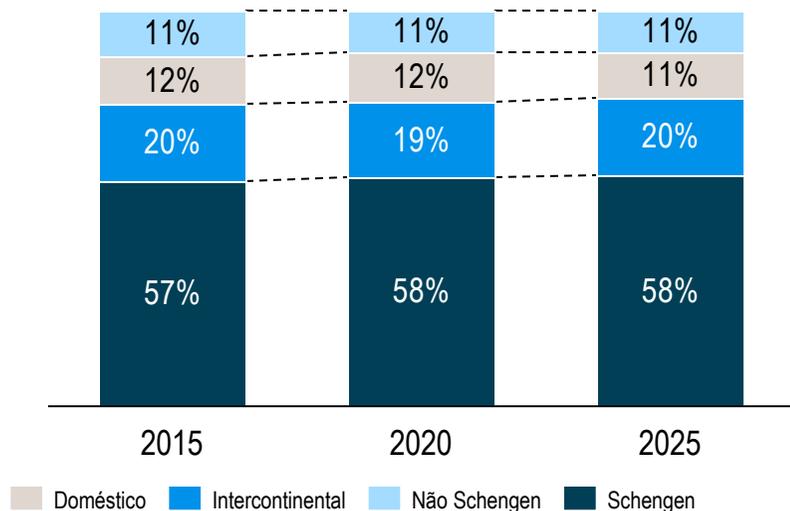
Comentários

- > Crescimento **impulsionado maioritariamente pelo aumento de tráfego LCC**, através de:
 - **Reforço de rotas** pela maioria dos operadores com presença em Lisboa – p.ex. Ryanair e Easyjet
 - **Entrada de novas companhias aéreas** – p.ex. Monarch e Blue Air
- > **A TAP** prevê um **crescimento moderado de tráfego em 2016**, e mais acentuado **em 2017**, pelas perspectivas de **melhoria do Brasil e funcionamento em pleno de rotas** com entrada em 2016
- > Outras **Legacy** com **impacte positivo** no crescimento de tráfego, em linha com boa *performance* do início do ano e pela **entrada de novos players** no Verão de 2016

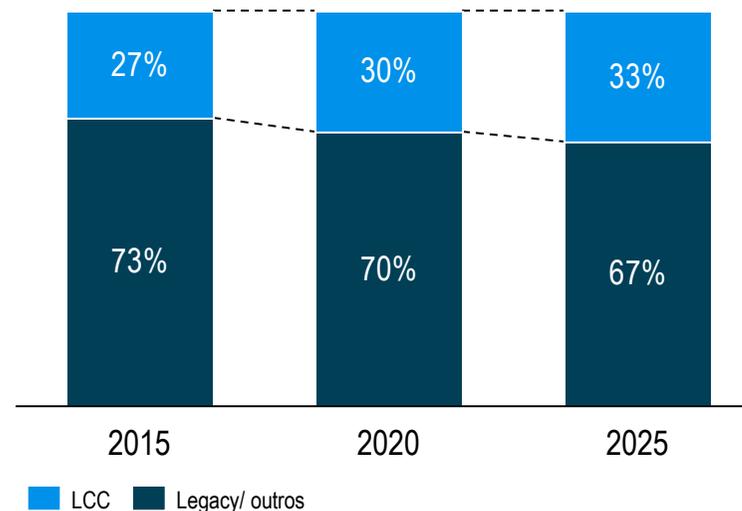
Perspectiva-se que os pesos dos diversos segmentos de origem/ destino se mantenham, mas com aumento do peso das LCC

Projeção de tráfego de passageiros [2015-2025; %]

Origem/ destino



Tipo de companhia

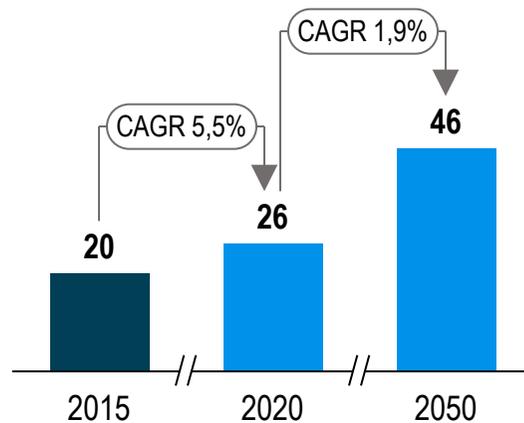


- > O peso dos diversos **segmentos de origem/ destino** deverá manter-se **relativamente constante**
- > Peso das LCC deverá registar um **aumento significativo até 2025** – 27% em 2015 vs. 33% em 2025

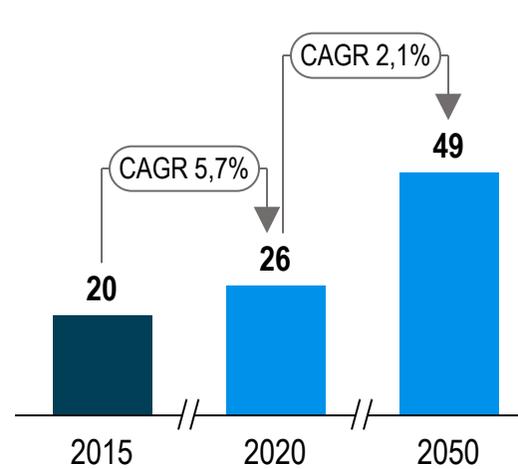
Uma análise de sensibilidade às condições macroeconómicas leva a uma estimativa de passageiros totais entre 46-55 M em 2050

Análise de sensibilidade – cenários de evolução de passageiros [2015-2050; M Pax]

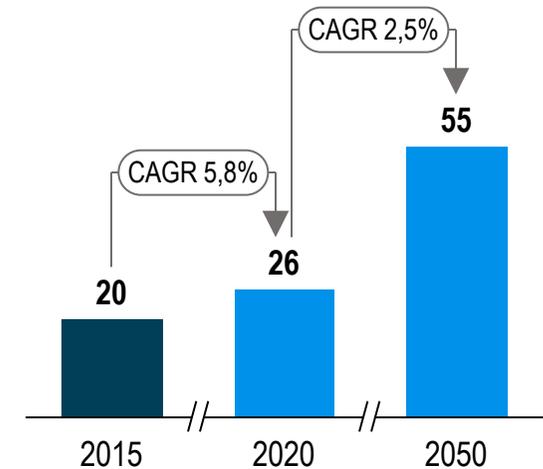
Projeção conservadora



Projeção intermédia



Projeção agressiva



- > Em qualquer projecção **perspectiva-se um crescimento significativo do volume de passageiros** – cenário conservador com crescimento médio de +2,4% por ano até 2050
- > No **cenário mais agressivo**, o Aeroporto de Lisboa poderia atingir 55 M passageiros em 2050
- > **30 M de passageiros atingidos em 2023-24** em qualquer projecção sob análise

No curto prazo espera-se um crescimento acima do europeu, com tendência para alinhar com a média no médio/ longo prazo

Cenário de evolução de passageiros [2015-2034; CAGR%]



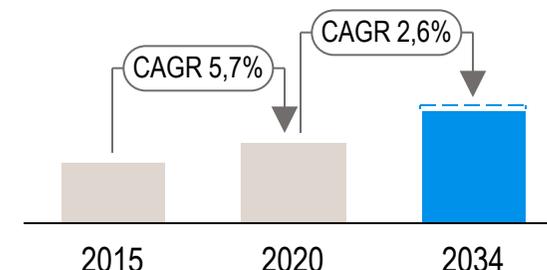
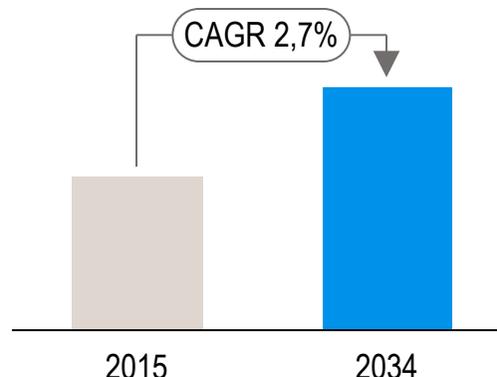
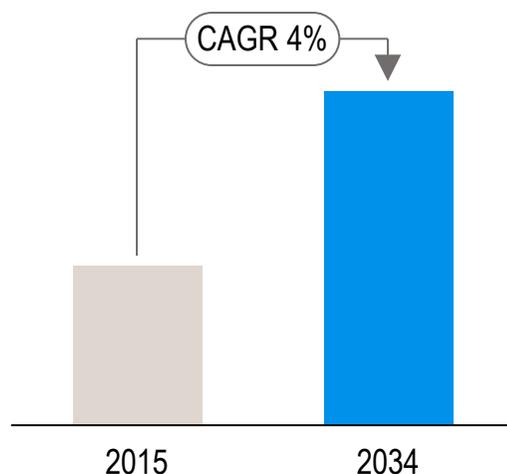
Mundo



União Europeia



Lisboa



- > No cenário base de crescimento para Lisboa, o **tráfego irá evoluir acima** do ritmo de crescimento da **União Europeia e Mundo** até 2020
- > Entre **2020 e 2034**, estima-se que Lisboa registre um **crescimento anual** médio de tráfego em **linha com a média da UE**

2 – Projecção de tráfego - Carga

Principais mensagens

1. Análise histórica

Crescimento e principais drivers

- > O Aeroporto de Lisboa tem registado um **forte crescimento de tráfego** (CAGR₀₄₋₁₅ **6%**), acima da média dos *peers* (CAGR₀₄₋₁₅ de 4%)
- > Crescimento sustentado em *drivers* específicos – **entrada de novas companhias** aéreas e desenvolvimento do **turismo**

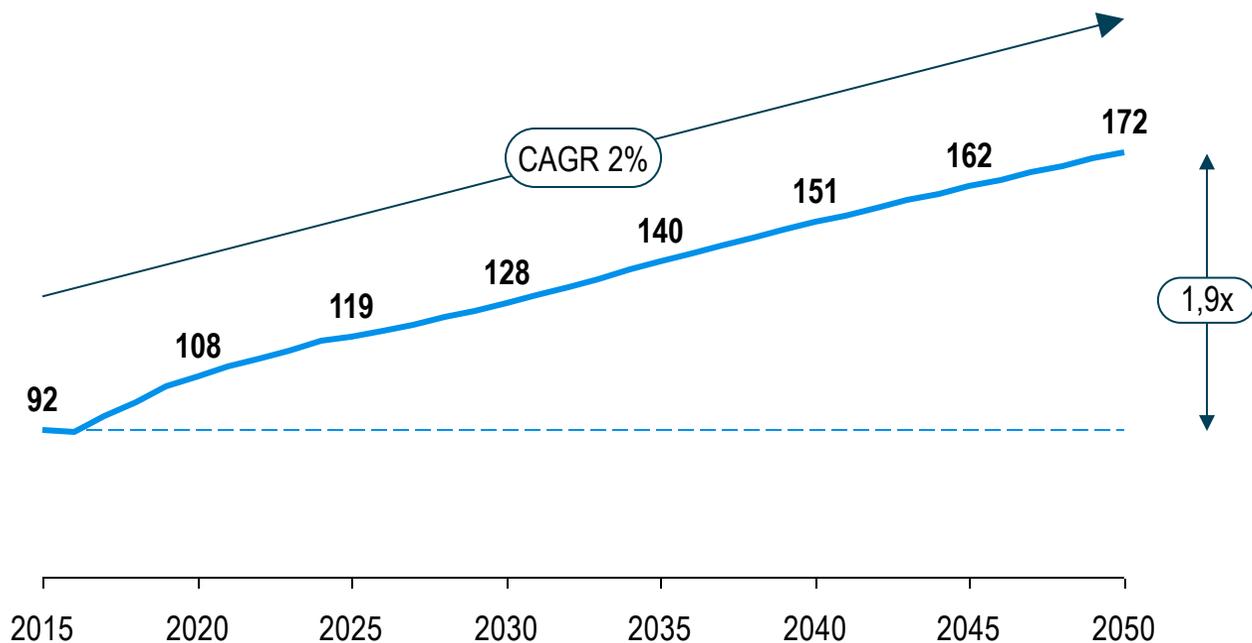
2. Projecção de tráfego

 <p>Passageiros</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento significativo de tráfego de passageiros até 2020 (CAGR₁₅₋₂₀ 6%), após o qual se perspectiva um gradual abrandamento (CAGR₂₀₋₂₅ 4%; CAGR₂₅₋₅₀ 2%), estimando-se atingir ~50 M pax em 2050 > Os actuais drivers de crescimento, com o contributo do turismo, justificam uma estimativa de crescimento mais acentuado no curto prazo; no longo prazo, perspectiva-se uma estabilização em níveis ligeiramente abaixo da UE
 <p>Carga</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Estima-se uma evolução positiva de carga a longo prazo, atingindo volumes de ~172 k tons e uma CAGR₁₅₋₅₀ 2%
 <p>Movimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento de movimentos abaixo do de passageiros devido ao aumento de capacidade dos aviões e <i>load factors</i> esperados – CAGR₁₅₋₅₀ 2%, estimando-se atingir ~325 mil movimentos em 2050

Em termos de carga, estima-se uma evolução positiva, com um CAGR de 2%, atingindo cerca de 172 k tons em 2050

Projecção de carga [2015-2050; k Tons]

Projecção de tráfego de carga



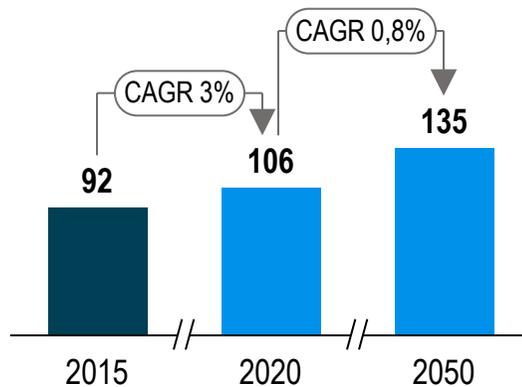
Comentários

- > Estima-se um crescimento da carga com uma **CAGR 2% no período 2015-2050**
- > Estima-se atingir em **2050 um valor de carga de 172 k tons**
- > **Crescimento futuro estimado em linha com o desenvolvimento da economia nacional**

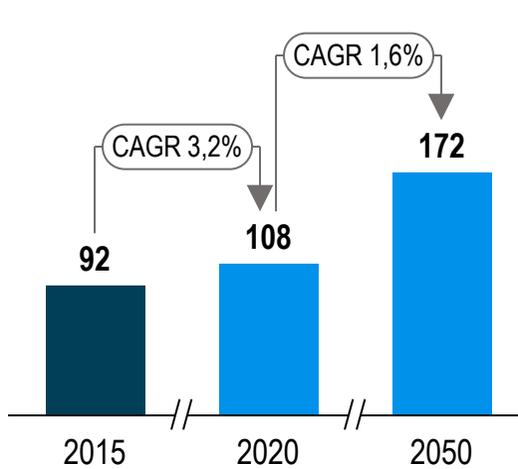
O volume de carga esperado em 2050 varia entre 135-194 k tons, de acordo com os cenários analisados

Análise de sensibilidade – cenários de evolução de carga [2015-2050; k Tons]

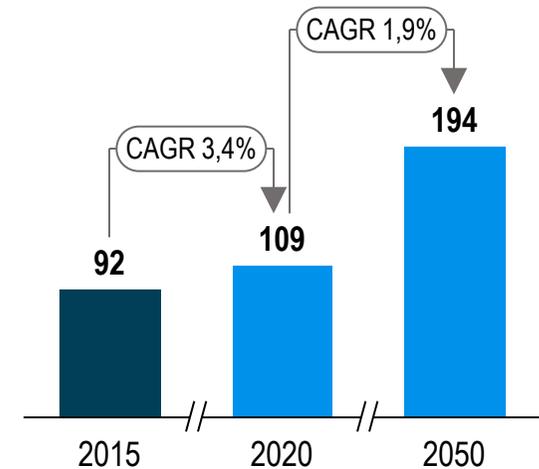
Projeção conservadora



Projeção intermédia



Projeção agressiva



- > Em qualquer projeção **perspectiva-se um crescimento moderado do volume de carga** – cenário conservador com crescimento de apenas +1,1% por ano até 2050
- > No **cenário mais agressivo**, o Aeroporto de Lisboa poderia atingir 194 k tons em 2050

2 – Projecção de tráfego - Movimentos

Principais mensagens

1. Análise histórica

Crescimento e principais drivers

- > O Aeroporto de Lisboa tem registado um **forte crescimento de tráfego** (CAGR₀₄₋₁₅ **6%**), acima da média dos *peers* (CAGR₀₄₋₁₅ de 4%)
- > Crescimento sustentado em *drivers* específicos – **entrada de novas companhias** aéreas e desenvolvimento do **turismo**

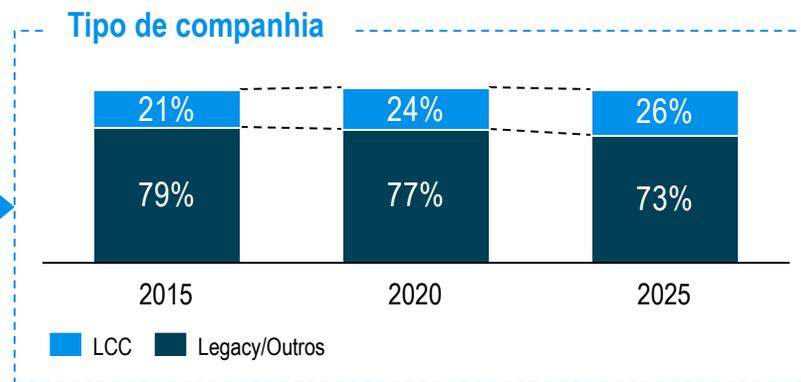
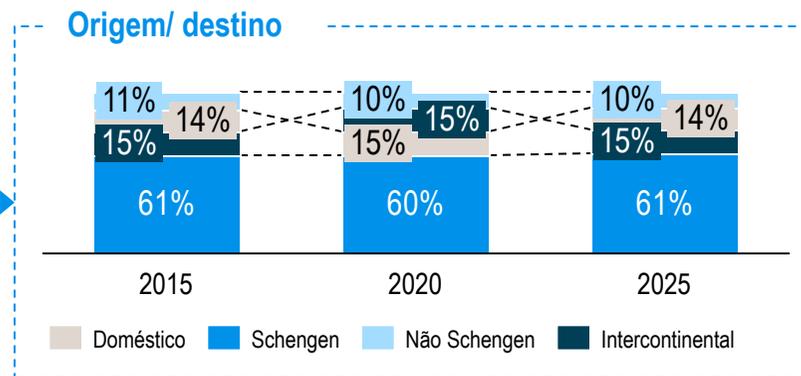
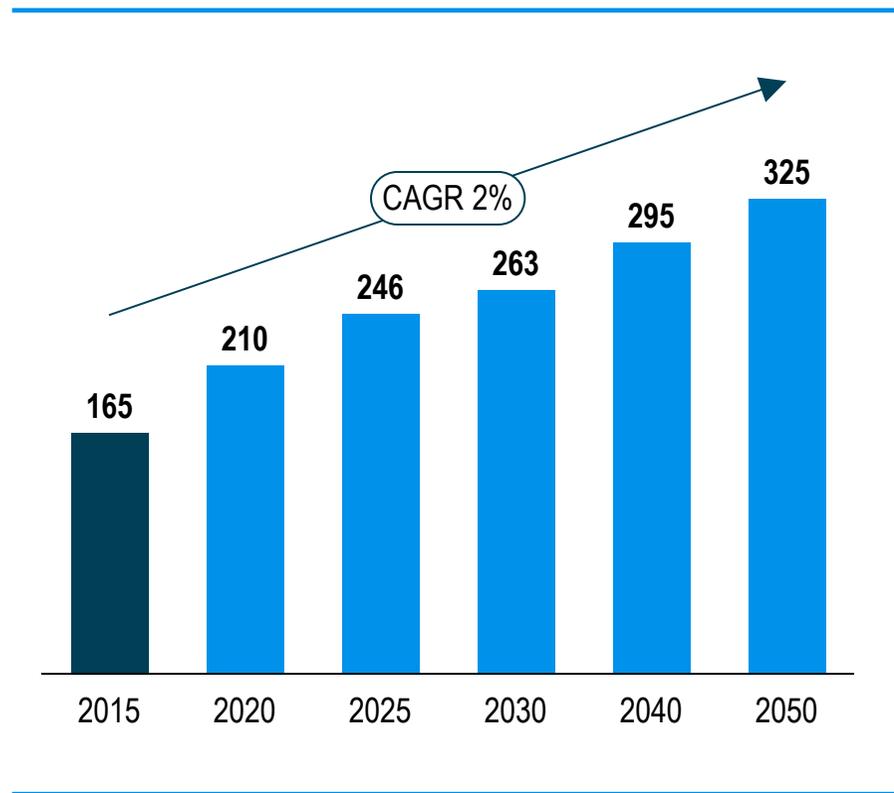
2. Projecção de tráfego

 <p>Passageiros</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento significativo de tráfego de passageiros até 2020 (CAGR₁₅₋₂₀ 6%), após o qual se perspectiva um gradual abrandamento (CAGR₂₀₋₂₅ 4%; CAGR₂₅₋₅₀ 2%), estimando-se atingir ~50 M pax em 2050 > Os actuais drivers de crescimento, com o contributo do turismo, justificam uma estimativa de crescimento mais acentuado no curto prazo; no longo prazo, perspectiva-se uma estabilização em níveis ligeiramente abaixo da UE
 <p>Carga</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Estima-se uma evolução positiva de carga a longo prazo, atingindo volumes de ~172 k tons e uma CAGR₁₅₋₅₀ 2%
 <p>Movimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Crescimento de movimentos abaixo do de passageiros devido ao aumento de capacidade dos aviões e <i>load factors</i> esperados – CAGR₁₅₋₅₀ 2%, estimando-se atingir ~325 mil movimentos em 2050

Perspectiva-se que os pesos dos segmentos origem/ destino se mantenham, mas com crescimento do peso das LCC

Projeção de tráfego de movimentos [2015-2050; k Movimentos]

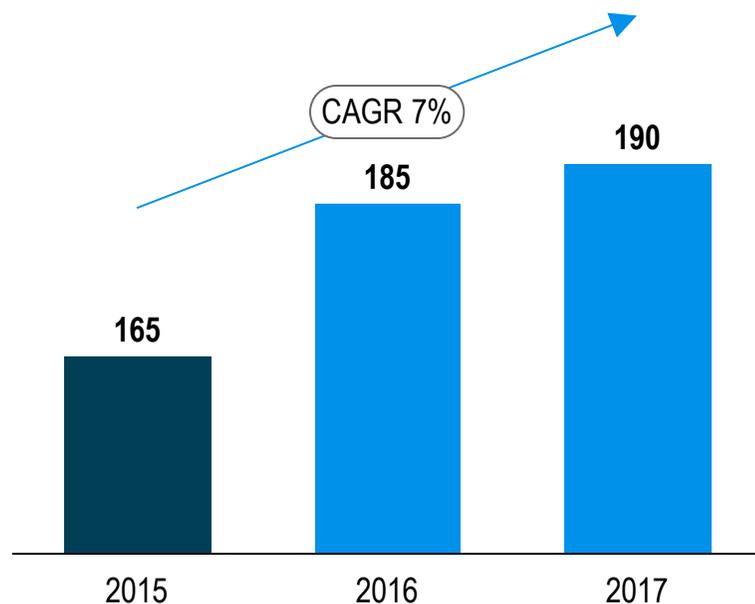
Projeção de tráfego de movimentos



Em termos de movimentos, perspectiva-se um crescimento mais acentuado em 2016, essencialmente justificado pela TAP

Projeções de curto prazo – Movimentos [2015-2017; k Movimentos]

Projeção de movimentos



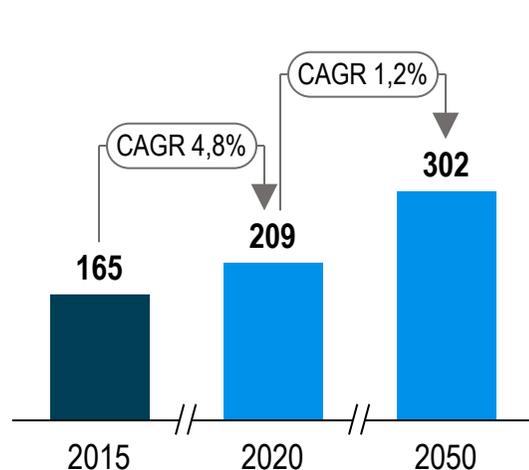
Comentários

- > Perspectiva-se um **aumento de movimentos** em 2016 (CAGR 12%), **acima** do crescimento de **passageiros**
- > A **TAP** contribuiu significativamente pela:
 - Criação da **ponte aérea** para o Porto
 - **Manutenção de movimentos** em **rotas com quebras** de passageiros – p.ex. Brasil e Angola
- > **LCC** com forte **aumento de movimentos** em 2016, em **linha** com o crescimento de **passageiros**
- > Para 2017 perspectiva-se um **ligeiro crescimento** (CAGR 3%), essencialmente resultado do **funcionamento em pleno das rotas** que iniciaram em 2016

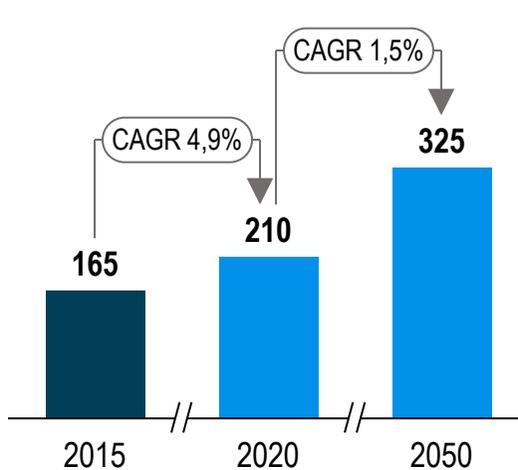
Em 2050 espera-se entre ~300 e ~360 mil movimentos, de acordo com o cenário de projecção de tráfego

Análise de sensibilidade – cenários de evolução movimentos [2015-2050; k Movimentos]

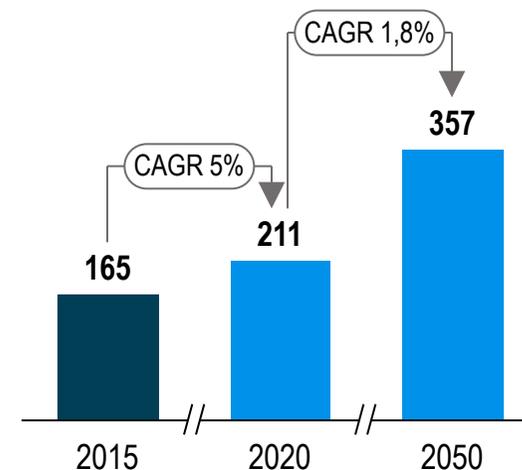
Projeção conservadora



Projeção intermédia



Projeção agressiva



- > Em qualquer um dos cenários perspectiva-se uma **evolução positiva para o número de movimentos** – mesmo no **cenário conservador** estima-se um **crescimento anual médio de 1,7% até 2050**
- > O **crescimento estimado de movimentos** deverá ficar **abaixo do crescimento de passageiros**, fruto da perspectiva de aumento do número de passageiros por aeronave

Em termos de movimentos também se espera um crescimento alinhado com o europeu no longo prazo

Cenário de evolução de movimentos [2015-2034; CAGR%]



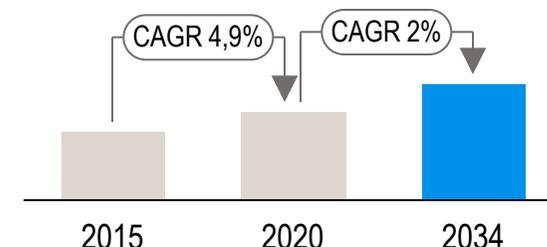
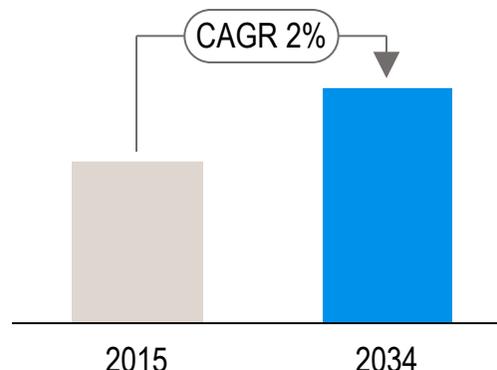
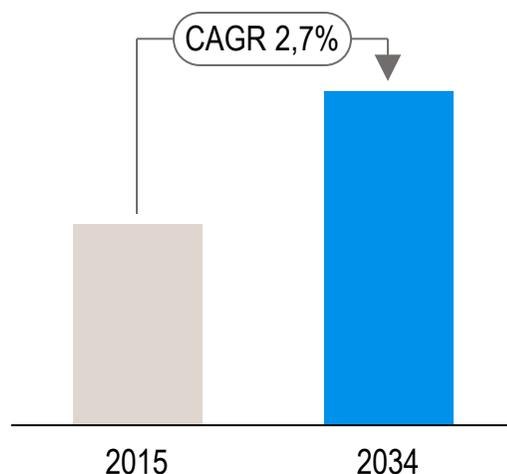
Mundo



União Europeia



Lisboa



- > Num cenário de crescimento moderado para Lisboa ($CAGR_{15-34}$ 3%), o número de movimentos apresenta um ritmo de crescimento semelhante ao ritmo global ($CAGR_{15-34}$ 2,7%)
- > Em 2034, o número de movimentos na UE poderá representar 25% do total de movimentos do Mundo

D. Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa



Foram analisadas três soluções possíveis para o desenvolvimento da capacidade aeroportuária de Lisboa

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação** da Portela e **evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

NAL



- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – **mínimo 7 a 8 anos de construção** (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica **fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24** e conseqüente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma **menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa**

0 – Metodologia de análise da capacidade aeroportuária

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação da Portela e evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

NAL



- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – **mínimo 7 a 8 anos de construção** (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica **fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24** e consequente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma **menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa**

Foi desenvolvido um modelo de análise da capacidade aeroportuária que permite avaliar vários cenários de limite de capacidade

Metodologia para desenvolvimento do modelo de capacidade

Conceito

- > Modelo de análise da capacidade assente na **projectão da evolução dos movimentos na 30ª hora**, comparando com o limite de capacidade de cada solução aeroportuária analisada
- > **Projectão do tráfego na 30ª hora em função do tráfego total** registado em cada infraestrutura

Tipo de análises realizadas com base no modelo

Prazo para se atingir o limite de capacidade de uma solução (com determinados mov/ hora)



- > Calcula o prazo em que é atingido o limite de capacidade da solução aeroportuária, em função da capacidade declarada nos cenários estudados

Vertente utilizada tendo como base os estudos de capacidade efectuados pelo Grupo de Trabalho¹⁾

Limite de capacidade (mov/ hora) para assegurar determinado prazo de duração

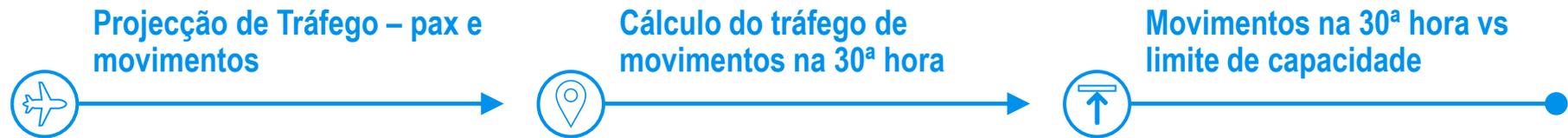
- > Projecta o limite de capacidade necessário (número de movimentos/ hora) para assegurar determinado prazo de duração da solução aeroportuária

Permite simular limites de capacidade *target* para acomodar diferentes cenários de projecção da procura (movimentos)

1) Grupo de Trabalho para "Utilização da infraestrutura aeronáutica da Base Aérea nº6 – Montijo enquanto aeroporto complementar de Lisboa"

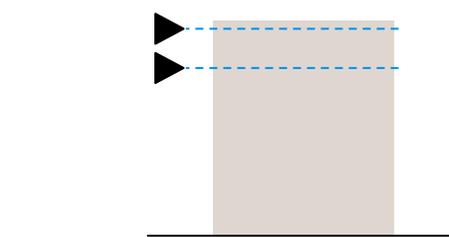
O entendimento da longevidade das soluções assenta na projecção de tráfego (movimentos na 30ª hora) e comparação com limites declarados

Metodologia de análise da longevidade da infraestrutura aeroportuária



Origem - Destino	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Paq	1580280	1587720	1595160	1602600	1610040	1617480	1624920	1632360	1639800	1647240	1654680	1662120	1669560	1677000	1684440
Legajos	845140	843860	842580	841300	840020	838740	837460	836180	834900	833620	832340	831060	829780	828500	827220
Paq	845140	843860	842580	841300	840020	838740	837460	836180	834900	833620	832340	831060	829780	828500	827220

Origem - Destino	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Paq	1580280	1587720	1595160	1602600	1610040	1617480	1624920	1632360	1639800	1647240	1654680	1662120	1669560	1677000	1684440
Legajos	845140	843860	842580	841300	840020	838740	837460	836180	834900	833620	832340	831060	829780	828500	827220
Paq	845140	843860	842580	841300	840020	838740	837460	836180	834900	833620	832340	831060	829780	828500	827220



■ Projecção de movimentos na 30ª hora
 ► --- Limite de capacidade [movimentos/ hora]

- > Projecção de **passageiros e movimentos** entre 2016 e 2050 (*input* do modelo de projecção de tráfego)
- > **Desagregação** das projecções de tráfego entre **origem/ destino** e por **companhias aéreas** (p.ex. TAP, Ryanair, Easyjet, ...)

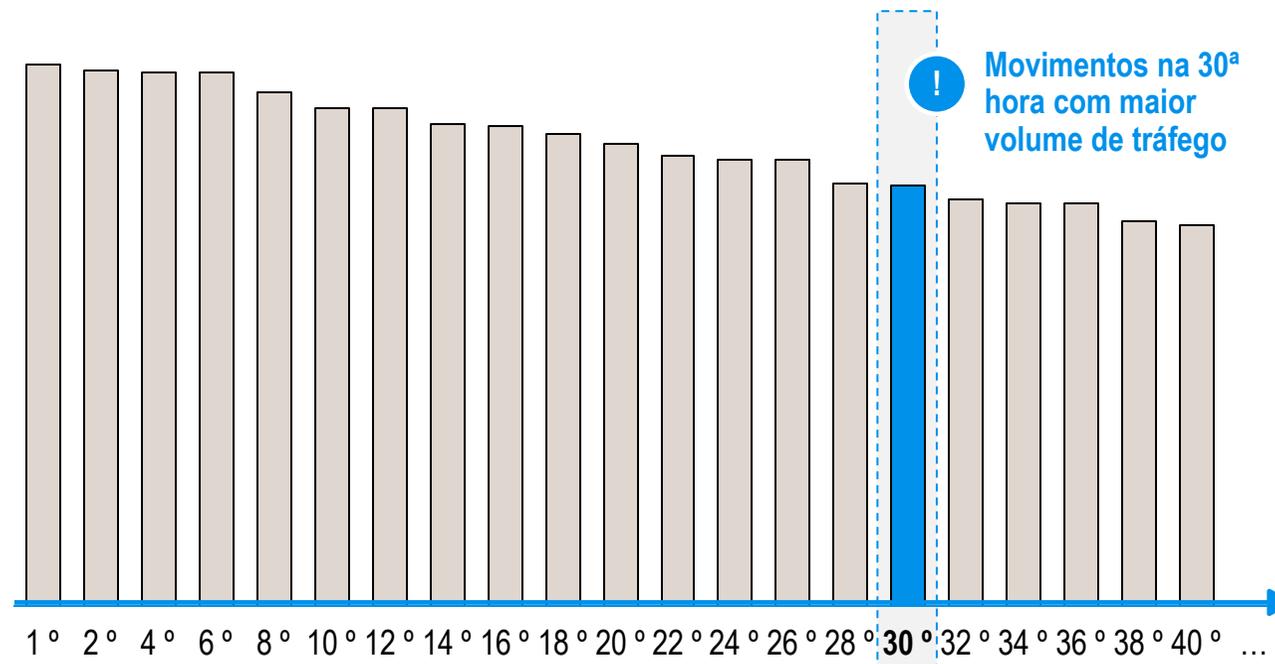
- > Análise histórica e projecção dos **passageiros/ movimento** (desagregado entre *Legacy* e LCC)
- > Projecção do **peso dos passageiros na 30ª hora** (até um limite de redução de 12% face ao actual – alinhado com referências internacionais) e **cálculo dos movimentos na 30ª hora**

- > **Análise da longevidade das diversas soluções aeroportuárias**, em função da comparação entre projecção dos movimentos na 30ª hora e o limite de capacidade (movimentos / hora)
- > Desenvolvimento de diversos **cenários de alocação de tráfego** na solução Portela + Montijo

O conceito "movimentos na 30ª hora" constitui a referência em termos de evolução da procura que se compara com o limite de capacidade

Entendimento do conceito "movimentos na 30ª hora" [# mov]

Movimentos por hora num determinado ano – ordem decrescente



Ranking de horas com maior número de movimentos



Movimentos na 30ª hora

O conceito de movimentos na 30ª hora representa o **número total de movimentos na 30ª hora com maior volume de tráfego no ano** (em termos de movimentos)

1 – Capacidade actual da Portela

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação da Portela e evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

NAL



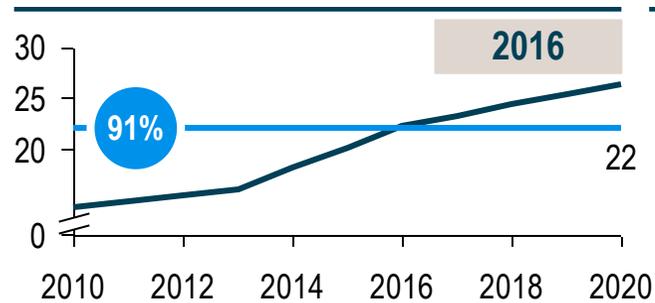
- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – mínimo 7 a 8 anos de construção (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24 e consequente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa

Três *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – solução alternativa deverá ser decidida rapidamente

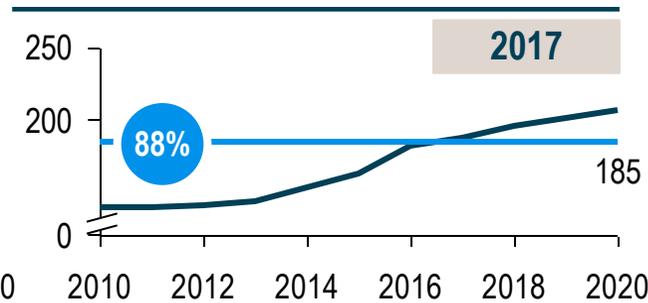
Triggers de negociação e construção do novo Aeroporto de Lisboa [2010-2020]

Triggers definidos no contrato de concessão

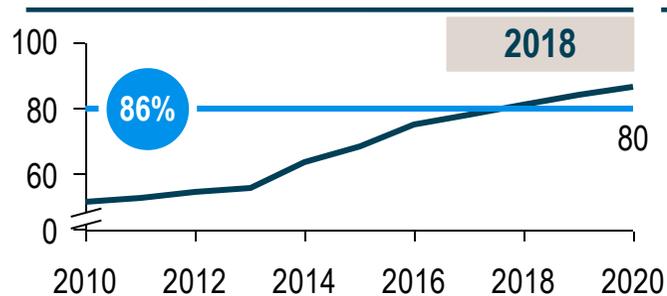
Número de Passageiros [M Pax]



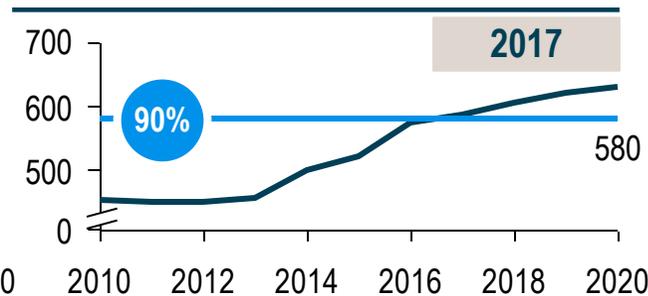
Número de Movimentos [k Movimentos]



Passageiros no 30º dia [k Pax]



Movimentos no 30º dia [# Movimentos]



— Real — Target definido ● Percentagem de alcance dos triggers [%] ■ Ano em que se estima o alcance do trigger

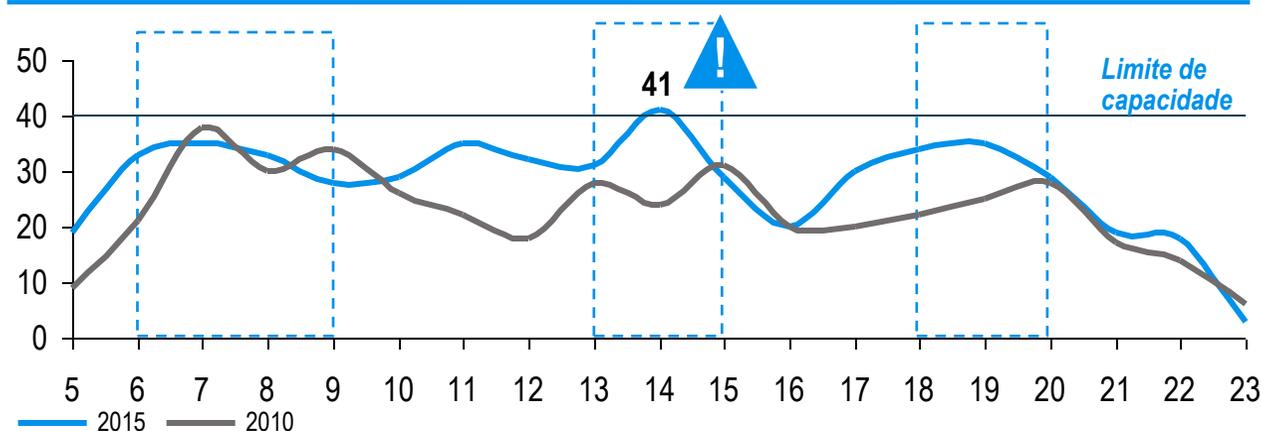
Comentários

- > O contrato de concessão define um conjunto de **triggers** que desencadeiam o processo de **negociação e construção do novo Aeroporto de Lisboa**
- > Sendo atingidos 3 dos *triggers* em 2016-2017 (22 M pax em 2016), é crucial definir **as alternativas para aumento de capacidade da infraestrutura actual**
- > O contrato considera mais do que uma **alternativa** para **desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária** em Lisboa – NAL ou alternativa viável a definir

O crescimento do tráfego tem-se vindo a registar essencialmente nos horários *off peak* – em 2015 o pico do *design day* registou 41 mov/hora

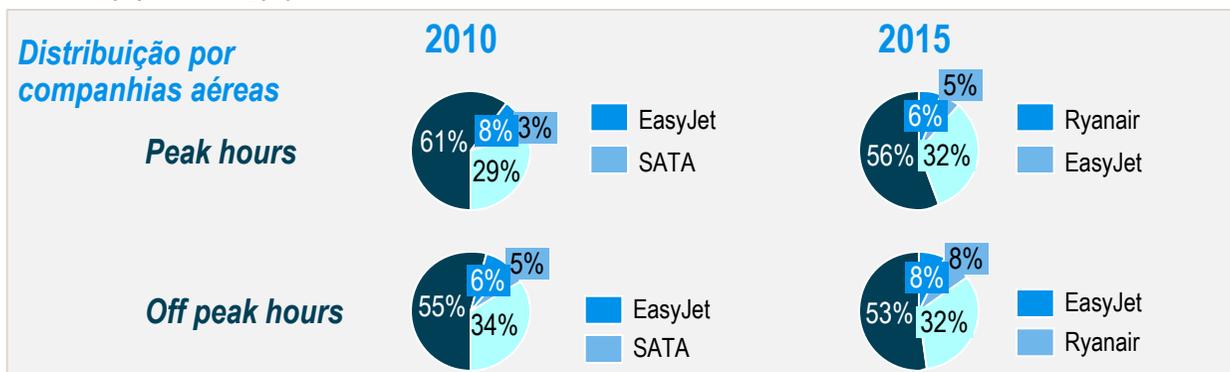
Evolução de movimentos/ hora nos *design days* – aeroporto da Portela [2010-2015; # movimentos]

Movimentos/ hora nos *design days*



Comentários

- > Em 2015, no pico foram atingidos **41 movimentos por hora**, aproximando-se dos 40 movimentos por hora (limite de capacidade) em diversos momentos
- > Desde 2010, o crescimento de tráfego tem implicado um **alargamento das horas de pico** – essencialmente no final do dia e meio da tarde – e o **aumento do tráfego nas horas de não pico**
- > As **companhias aéreas que mais contribuíram** para esse efeito, ocupando *slots* fora de pico, foram a **Ryanair e Easyjet**

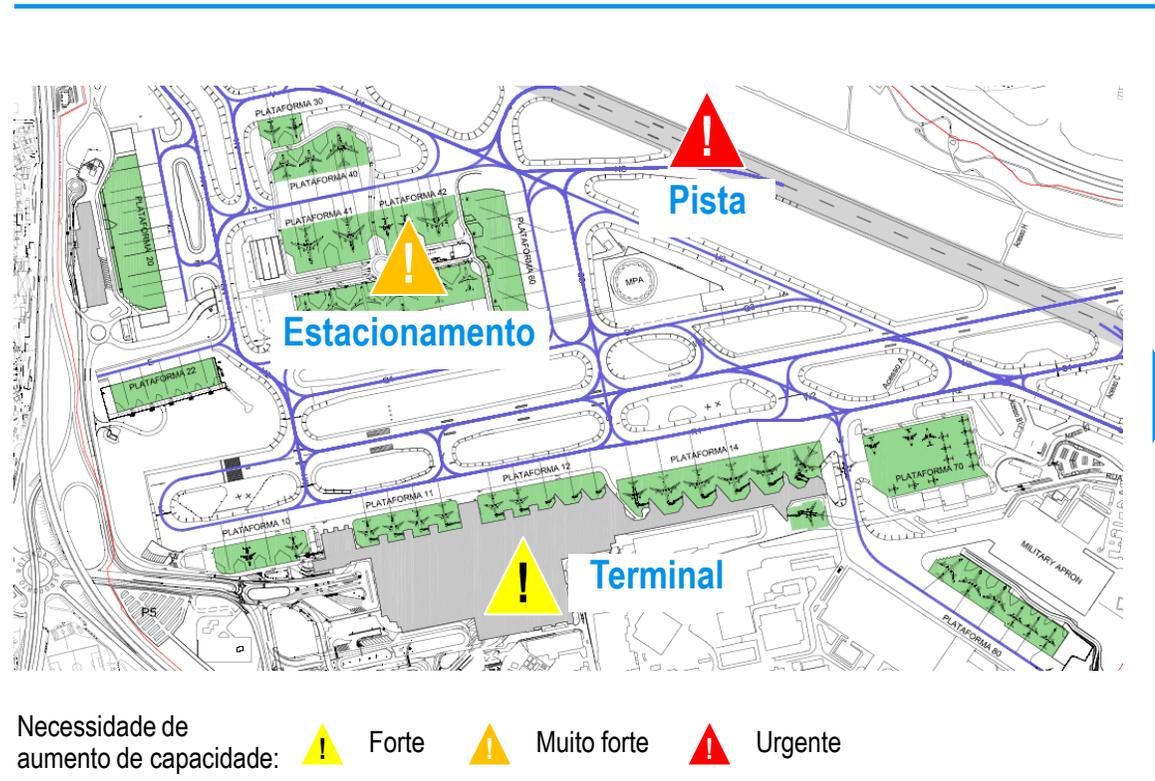


■ TAP ■ Outras companhias aéreas □ Peak hours

A infraestrutura aeroportuária em Lisboa apresenta actualmente restrições de capacidade em pico – pista é o sistema mais crítico

Visão geral sobre a capacidade do aeroporto de Lisboa

Nível de constrangimento de principais sistemas

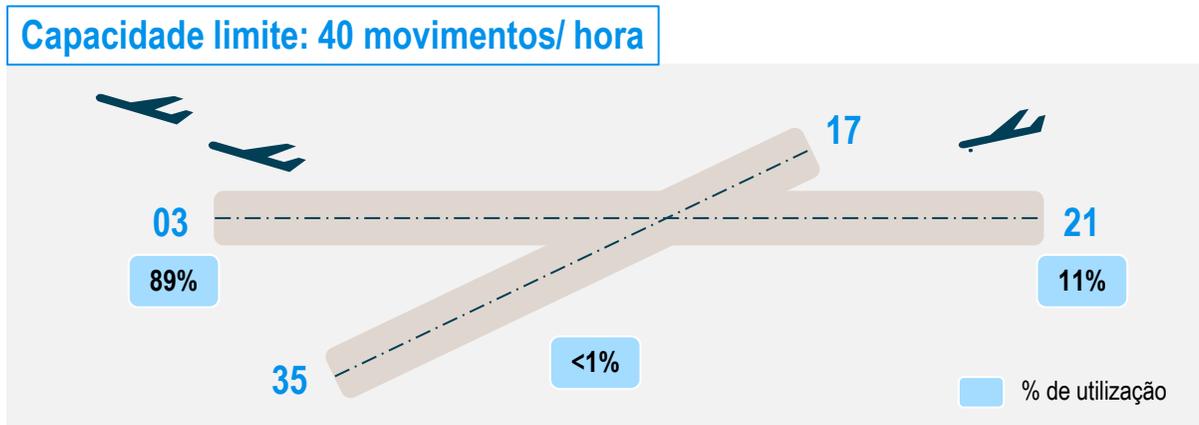


Comentários

- > Actualmente, o aeroporto de Lisboa já apresenta **constrangimentos significativos** ao nível da capacidade - distintos, consoante os principais sistemas:
 - **Pista já atingiu limite de capacidade** declarada – crescimento histórico enfocado fora das horas de pico
 - **Estacionamento de aeronaves fortemente limitado**, principalmente nos *contact stands* – aumento de capacidade exige encerramento da pista 17/35
 - **Terminal com ligeiras limitações** no processamento de passageiros (especialmente no *Curbside*, Segurança e SEF) **mas com planos para aumento de capacidade**

Restrições de capacidade ao nível de pista, espaço aéreo e estacionamento, limitam o processamento de aeronaves em pico

Análise de restrições de capacidade da Portela no lado ar



Comentários

- > Os **constrangimentos no lado ar** prendem-se com a necessidade de:
 - **Alargar espaço aéreo comercial** nas horas de pico
 - **Rever a infraestrutura** de apoio à pista, para otimizar tempos entre movimentos (p.ex. *taxiways*, *rapid exits*)
- > O **estacionamento está limitado**, restringindo o processamento de aeronaves – deslocação de aeronaves para base aérea de Beja apenas em estacionamento prolongado

1 Movimentos

- > Atingido limite de capacidade de 40 mov/ hora na 30ª hora de movimentos
- > Espaço aéreo restrito por actividade militar
- > Insuficiência de *taxiways* e alternativas para optimização da utilização da pista

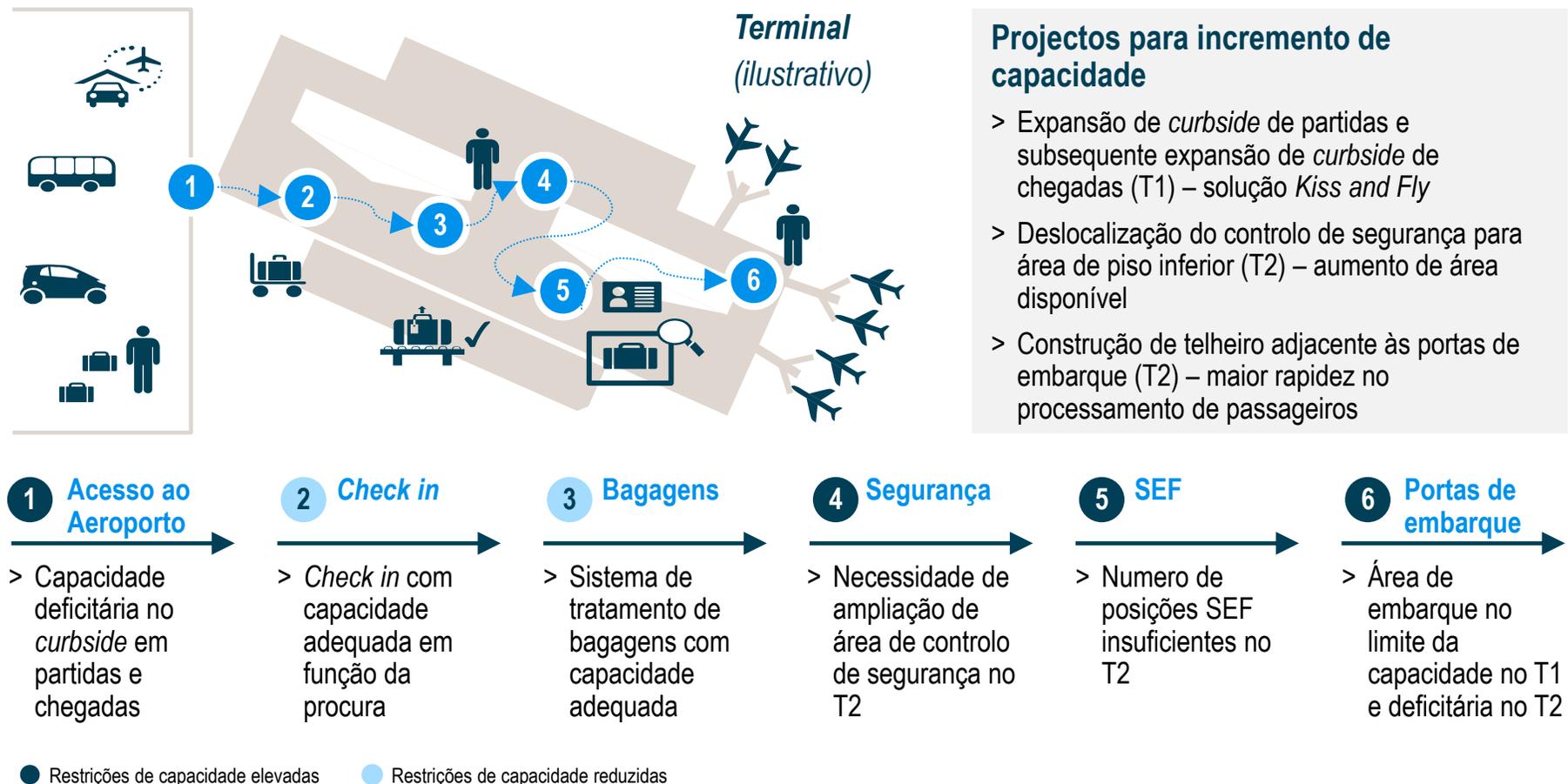
2 Estacionamento

- > Espaço para estacionamento insuficiente, essencialmente em horas de pico
- > Forte limitação ao nível de *contact stands*
- > Inadequação de *contact stands* para a evolução prevista de frota – p.ex. aumento de *widebodies* ou A330 neo da TAP

● Restrições de capacidade elevadas

Adicionalmente, no terminal estão a ser tomadas medidas de aumento de capacidade nos principais constrangimentos identificados

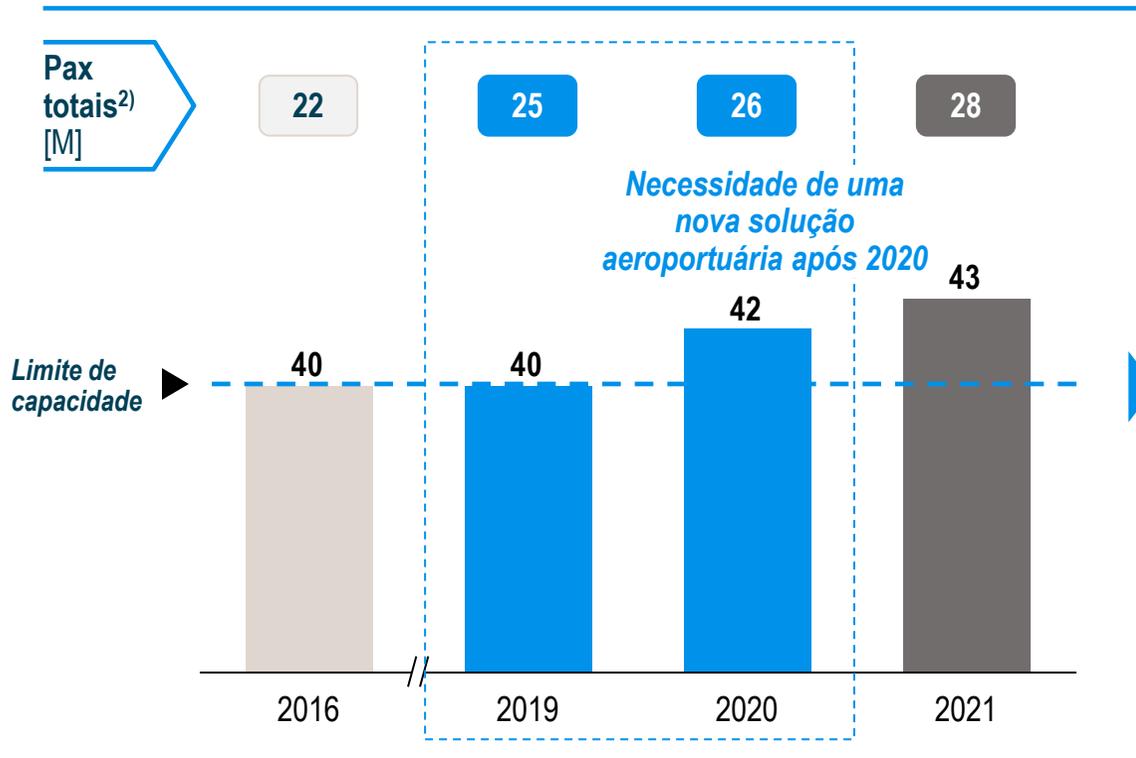
Análise de restrições de capacidade dos Terminais T1 e T2



Crescimento do tráfego suportado até 2019-20, considerando medidas de gestão da procura – necessidade de solução alternativa após 2020

Análise do limite de capacidade actual da Portela – 40 mov/hora [2016-2021]

Projecção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (40 m/h)



Comentários

- > Solução actual permitirá assegurar o **crescimento previsto de tráfego até 2019-2020** – atingindo o limite em torno de ~25-26 M de passageiros
- > O crescimento de tráfego até 2019-20 assenta no pressuposto de **adoção de medidas de gestão da procura e alisamento do perfil de picos de tráfego** ao longo do período - maior ocupação das horas *off peak*
- > Mesmo com um **crescimento de tráfego mais conservador no curto prazo** (foram realizadas várias simulações) a **Portela apresenta os mesmos constrangimentos a partir de 2020**

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Projecção de tráfego de passageiros – cenário base

Fonte: ANAC; Roland Berger

2 – Soluções para evolução da infraestrutura – principais pressupostos

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação da Portela e evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

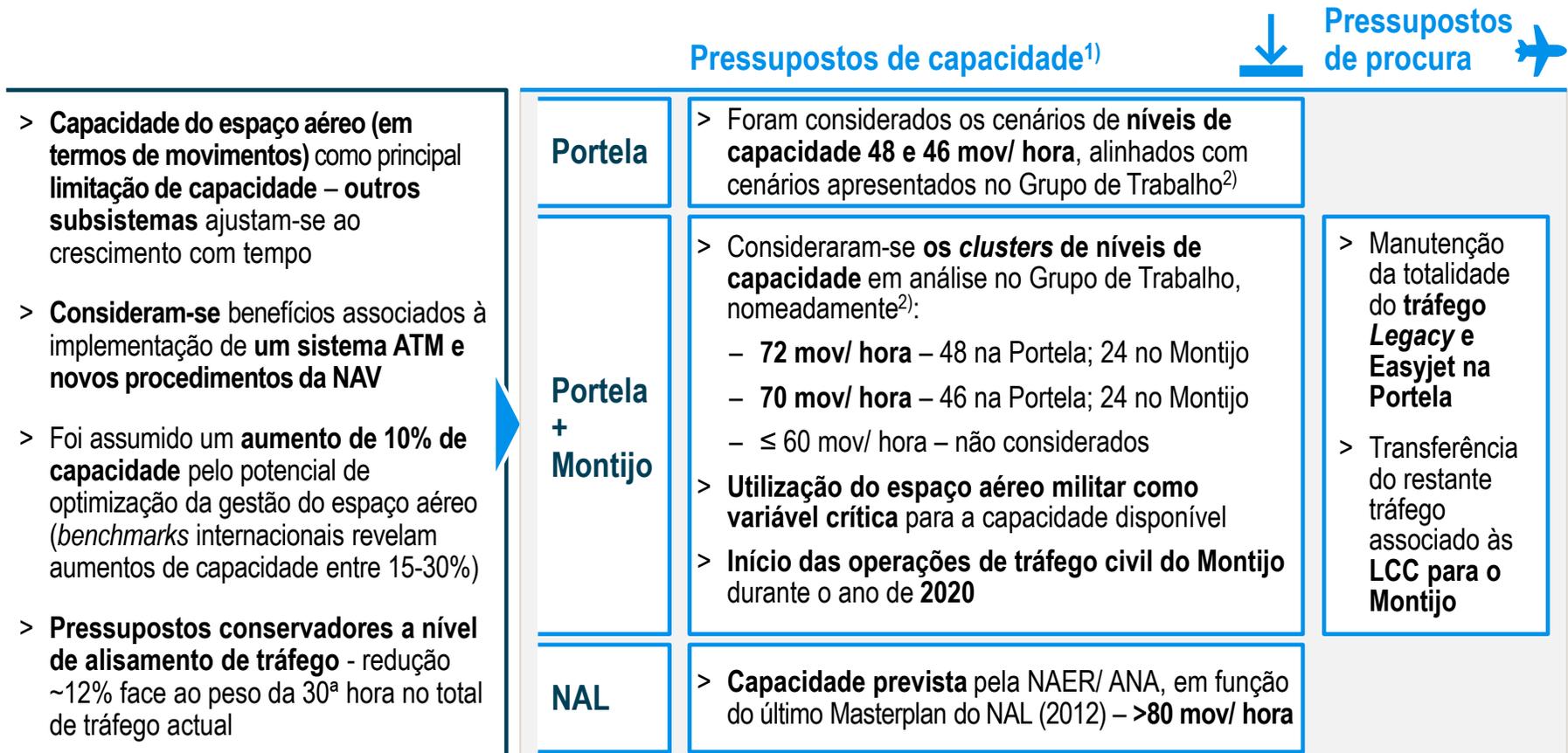
NAL



- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – mínimo 7 a 8 anos de construção (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica **fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24** e consequente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma **menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa**

A análise das 3 soluções considera a capacidade declarada nas diferentes opções – Portela + Montijo com base nos cenários do GT

Pressupostos da análise de capacidade das 3 soluções alternativas



1) Limite de capacidade em movimentos/ hora – a comparar com os movimentos projectados para a 30ª hora; 2) Apresentados pela NAV – cenário das FAP também não foi considerado por implicar uma diminuição dos movimentos na Portela

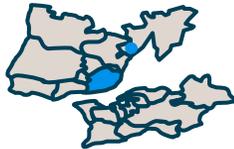
Para a alternativa "Portela + Complemento", o estudo comparativo confirmou a Base Aérea do Montijo como a melhor solução

Estudo de localização de uma infraestrutura aeroportuária complementar



Foi desenvolvido um estudo - a cargo da ANA com a colaboração da TAP e NAV - de localização de uma infraestrutura aeroportuária complementar, tendo sido analisadas 3 opções: Alverca, Montijo e Sintra

Alverca



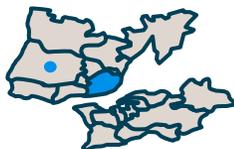
- > Utilização do Depósito Geral de Material da Força Aérea, a 14 kms de Lisboa
- > Área de 115 há partilhada com as OGMA

Montijo



- > Utilização da Base Aérea do Montijo – BA6 – a 25 kms de Lisboa
- > Área de 915 ha

Sintra



- > Utilização da Base Aérea de Sintra - BA1 – a 30 kms de Lisboa
- > Área de 234 ha

Principal conclusão do estudo

A Base Aérea do Montijo apresenta vantagens claras em relação às restantes opções em todos os critérios de selecção avaliados, excepto em termos de impacte ambiental

A Base Aérea do Montijo apresenta uma vantagem comparativa face às restantes alternativas

Análise comparativa entre as alternativas para o aeroporto complementar à Portela

Critérios analisados	Alverca	Montijo	Sintra
Operacionalidade aeronáutica			
Compatibilidade da operação mista civil-militar			
Sustentabilidade Ambiental			
Período de disponibilização do aeroporto após decisão			
Implantação do “aeroporto tipo” ¹⁾ na área da Base Aérea			
Sistema de acessibilidades e transportes			
Investimento			

Classificação: Bom Classificação: Mau

1) Aeroporto conceptual para acomodar requisitos de volume de tráfego, tipologia de operação e de horizonte temporal do projecto

- > Foi desenvolvida uma **análise multicritério** entre as 3 alternativas aeroportuárias para complementarem o aeroporto da Portela
- > A partir da análise realizada torna-se claro que o aeroporto do **Montijo** apresenta uma **vantagem comparativa** face às restantes alternativas

A requalificação do aeroporto do Montijo apresenta vantagens em quase todos os critérios de avaliação analisados

Visão detalhada sobre a recomendação do estudo – solução Montijo

Operacionalidade de aeronáutica	Operação civil-militar	Ambiente	Prazo	“Aeroporto tipo”	Acessibilidades	Investimento
<ul style="list-style-type: none"> > Existência de pequenos obstáculos naturais – restantes alternativas apresentam obstáculos que deterioram operação > Maximiza a capacidade do espaço aéreo em conjunto com a Portela > Sem restrições de PMD¹⁾ ou “Range” de voo 	<ul style="list-style-type: none"> > Permite compatibilizar operações civis e militares > Restantes alternativas com fortes dificuldades em compatibilizar as 2 operações de modo eficiente 	<ul style="list-style-type: none"> > Impacte ambiental potencialmente forte, afectando uma vasta área protegida 	<ul style="list-style-type: none"> > Necessidade de aproximadamente 3 anos para começar a operação > Restantes alternativas com prazos de implementação superiores a 3 anos 	<ul style="list-style-type: none"> > Expropriações são desnecessárias para garantir a implementação de um aeroporto conceptual para acomodar evolução de tráfego 	<ul style="list-style-type: none"> > Sistema de acessibilidades assente em transporte rodoviário e fluvial > Tempo e custo para chegar até ao centro da cidade entre os mais competitivos da Europa 	<ul style="list-style-type: none"> > Investimento inferior às restantes alternativas <ul style="list-style-type: none"> – 50% do requerido em Alverca – ~20% do requerido em Sintra
						

1) Peso médio de descolagem

Foram analisados 10 cenários de capacidade, com estimativas de movimentos/hora bastante divergentes – variação entre 44 e 72

Cenários de capacidade do espaço aéreo - NAV e FAP [mov/hora] – Portela + Montijo

Cenários	Pistas consideradas	Portela	Montijo	Portela + Montijo
Cenário 1	Pistas 03 para Lisboa e 01 para Montijo	48	12	72
Cenário 2		36	24	60
Cenário 3		30	16	46
Cenário 4		46	24	70
Cenário 5	Pistas 21 para Lisboa e 19 para Montijo	48	24	72
Cenário 6		36	24	60
Cenário 7		30	16	46
Cenário 8		28	16	44
Cenário 9		46	24	70
Cenário 1	Ambas ¹⁾	30	16	46

!

➔ Cenários considerados na análise de capacidade

➔ Cenários não considerados na análise de capacidade por representarem uma **diminuição do número actual de movimentos na Portela**

 Cenários NAV
 Cenário FAP
 1) Sem distinção de pistas

Foram considerados 4 cenários para a análise de capacidade, com um total de movimentos/hora entre 70 e 72 para a Portela + Montijo

Cenários de capacidade do espaço aéreo considerados [mov/hora] – Portela + Montijo

		Pressupostos para as áreas militares	Capacidade [mov/hora]
Cenário 1 + Cenário 5		» Alverca (R44A) – não é utilizada	Portela 48
		» Monte Real (R60B) – utilizada pelo tráfego civil a partir do nível de voo 070	
Cenário 4 + Cenário 9		» Sintra (R42B) – utilizada pelo tráfego civil a partir dos 4.000 pés	Montijo 24
		» Campo de Tiro de Alcochete (D10/ D66) – utilizada pelo tráfego civil a partir dos 3.000 pés	
		» Alverca (R44A) – não é utilizada	Total 72
		» Monte Real (R60B) – utilizada pelo tráfego civil a partir do nível de voo 100 e até nível 300, numa área delegada	
Cenário 4 + Cenário 9		» Sintra (R42B) – área Este utilizada pelo tráfego civil a partir dos 4.000 pés, área Oeste utilizada a partir do nível de voo 060	Montijo 24
		» Campo de Tiro de Alcochete (D10/ D66) – utilizada pelo tráfego civil a partir do nível de voo 090	
		Total 70	

Os cenários considerados na análise de capacidade levantam algumas restrições às operações actuais das FAP

Implicações dos cenários considerados no tráfego militar – Portela + Montijo

Base Aérea

Aspectos destacados no relatório

Alverca



- > Necessidade de **coordenação com OGMA/ Embraer** no sentido de garantir o **planeamento dos treinos** de manutenção e alinhamento com o tráfego na Portela

Monte Real



- > Cedência da área referida nos cenários 4 e 9 iria dar origem à **necessidade de rever e reorganizar actuais procedimentos e operações** – poderá haver lugar a coordenação para utilização mista da área delegada e realocização parcial de operações militares

Sintra



- > **Inviabilização da operação dos Epsilon** (necessitam de 9.000 pés) o que sugere a necessidade de **transferir as esquadras** de treino para outra localização (p.ex. Beja) – também a Academia teria de ser transferida com a substituição das actuais aeronaves¹⁾

Montijo

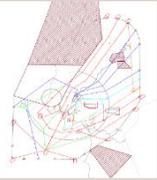
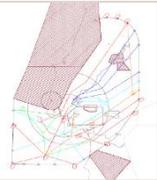


- > Necessidade de **deslocação dos EH101** (helicópteros da Força Aérea) e dos **Lynx** (helicópteros da Marinha) **para Sintra** e dos **aviões C130 e C295** para uma **localização com, pelo menos, 24.000 pés** (p.ex. Beja)

1) Actuais *chipmunks* entre as aeronaves mais antigas da Força Aérea e a necessitar de substituição

Foram desconsiderados 6 cenários por implicarem uma redução da capacidade actual da Portela

Cenários de capacidade do espaço aéreo desconsiderados [mov/hora] – Portela + Montijo

	Portela	Montijo	Portela + Montijo
Cenário 2 + Cenário 6¹⁾ 	36 	24	60
Cenário 3 + Cenário 7¹⁾ 	30 	16	46
Cenário 8 	28 	16	44
Cenário 1 (FAP) 	30 	16	46



- > Cenários não considerados por representarem uma **diminuição do número actual de movimentos na Portela**:
 - 2 cenários com 36 mov/hora na Portela
 - 3 cenários com 30 mov/hora na Portela
 - 1 cenário com 28 mov/hora na Portela
- > Restrições na Portela relacionadas essencialmente com a **utilização mais restritiva das bases aéreas de Monte Real e Sintra** para fins militares

1) Cenários considerando pistas 03 (Lisboa) e 01 (Montijo), e pista 21 (Lisboa) e 19 (Montijo), mas com os mesmos pressupostos

2 – Soluções para evolução da infraestrutura: Portela

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. | Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. | Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação da Portela e evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

NAL



- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – mínimo 7 a 8 anos de construção (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24 e consequente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa

O aumento de capacidade da Portela *stand alone* requer o encerramento da pista 17/35, alargando espaço para estacionamento

Evolução do aeroporto da Portela *stand alone*

Medidas programadas



Movimentos	<ul style="list-style-type: none"> > Criação de novas rotas de partida com procedimentos <i>standard</i> que agilizem distâncias entre movimentos¹⁾ > Optimização da calendarização de <i>slots</i> por companhias aéreas otimizando a capacidade instalada (<i>profile scheduling</i>)
Estacionamento	<ul style="list-style-type: none"> > Continuação de política de parqueamento de longa duração para a base aérea de Beja
Terminal	<ul style="list-style-type: none"> > Expansão do <i>curbside</i> no Terminal 1 > Alargamento da área de segurança e zona de embarque do Terminal 2

Medidas adicionais necessárias



Movimentos	<ul style="list-style-type: none"> > Negociação com as FAP para alargamento do espaço aéreo civil
Pista	<ul style="list-style-type: none"> > Desenvolvimento de novos <i>taxiways</i> paralelos e novos RETs
Estacionamento	<ul style="list-style-type: none"> > Alargamento do espaço para estacionamento das aeronaves (posições remotas e de contacto) > Criação de novas posições de contacto adequadas à evolução da frota (p.ex. A330 neo encomendados pela TAP)
Terminal	<ul style="list-style-type: none"> > Construção de um terminal de transferências e adaptação dos vários subsistemas > Desenvolvimento de acessibilidades



O aumento de capacidade do Aeroporto da Portela requer o encerramento da pista 17/35²⁾ – impacte na competitividade do aeroporto³⁾

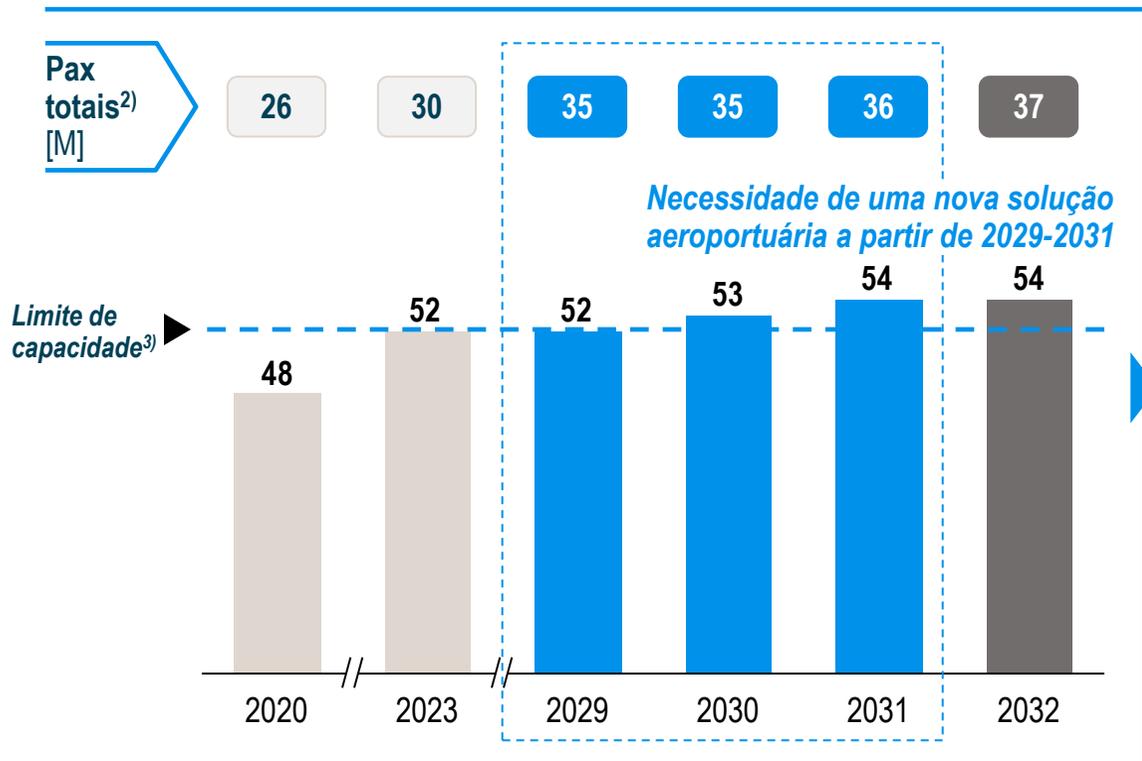


1) SID – *Standard Instrument Departure*; 2) Posição assumida pela Associação de Pilotos (APPLA) exige a criação de uma pista alternativa para aterragem em condições climatéricas adversas; 3) Sem pista alternativa, as companhias necessitam de combustível adicional para acomodar a eventualidade de não poderem aterrar em Lisboa

A optimização da capacidade na Portela deverá assegurar a acomodação do crescimento de tráfego projectado até 2029-2031

Análise do limite de capacidade da Portela – 48 mov/hora [2020-2032]

Projecção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (48 m/h)



Comentários

- > A solução Portela, no cenário que **maximiza a sua capacidade**, assegura uma **longevidade até 2029-2031** – não garante sustentabilidade a longo prazo
- > Nesta solução é necessário promover a **gestão activa da procura em pico a partir de 2022**
- > Esta solução implica ainda:
 - **Acomodar mais ~10 M de passageiros**, num **prazo de 4-5 anos** (com necessidade de construção de novas acessibilidades)
 - Maior **risco de forte deterioração da nível de serviço** - de transferência (TAP) e *turnaround* (enfoque nas LCC)

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

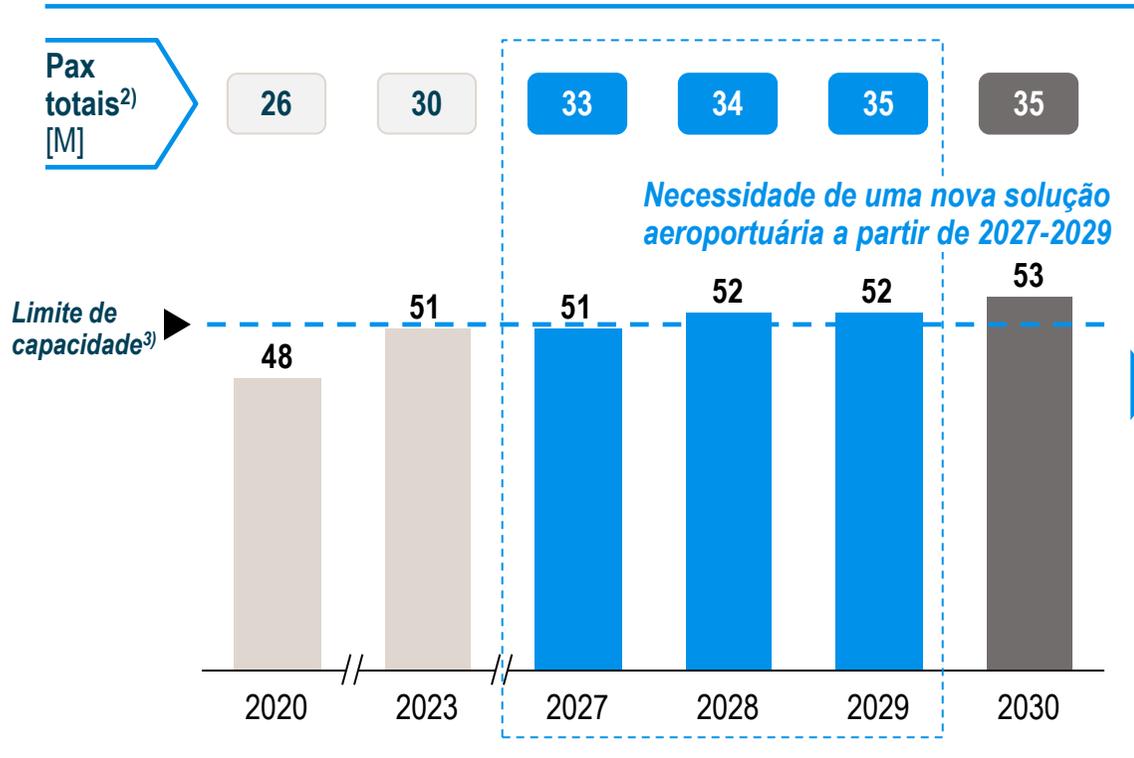
2) Projecção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo

Fonte: ANAC; Roland Berger

Considerando um nível de capacidade inferior, a solução Portela *stand alone* apenas seria viável até 2027-2029

Análise do limite de capacidade da Portela – 46 mov/hora [2020-2030]

Projeção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (46 m/h)



Comentários

- > Neste cenário, a **viabilidade da solução Portela** é limitada até **2027-2029**, mantendo-se a **falta de sustentabilidade a longo prazo**
- > Adicionalmente, a **gestão activa da procura**, a garantir a sustentabilidade da solução aeroportuária até 2027-2029, **teria igualmente início em 2022**
- > Também nesta situação seria fundamental garantir as **acessibilidades** e se verificaria o **risco de forte deterioração dos níveis de serviço** elencados anteriormente

1) Projeção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo

Fonte: ANAC; Roland Berger

Os cenários de análise de sensibilidade desenvolvidos demonstram a falta de longevidade da solução Portela *stand alone*

Análise de sensibilidade dos limites de capacidade da Portela [anos]

Durabilidade da solução¹⁾

	46 mov/ hora ²⁾	48 mov/ hora ²⁾
Tráfego Agressivo ³⁾	2025-2027	2026-2028
Tráfego intermédio ³⁾	2027-2029	2029-2031
Tráfego Conservador ³⁾	2030-2032	2032-2034



- > A **solução Portela *stand alone*** é **viável** por um período de aproximadamente **10 anos**
- > Apenas conciliando um cenário de **maior de capacidade com projecções conservadoras** de tráfego se estima uma **longevidade da solução** que se aproxima de **15 anos**

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo;

3) De acordo com os cenários projecção de tráfego analisados

Fonte: ANAC; Roland Berger

Para além da longevidade da solução, há constrangimentos adicionais inerentes à implementação de uma solução Portela *stand alone*

Constrangimentos na implementação da solução Portela *stand alone*



Necessidade de acomodar ~30 M de passageiros na Portela após 2023 gera constrangimentos à implementação da solução

Acessibilidades

- > Tempo reduzido para **adequação das acessibilidades** do aeroporto da Portela, nomeadamente:
 - **Expansão das zonas de acesso ao terminal** (*curbside* chegadas e partidas)
 - Desenvolvimento de **soluções para escoamento de trânsito** – soluções alternativas à 2ª circular



Terminal

- > Tempo reduzido para **adaptação dos diversos subsistemas**, já a operar com constrangimentos, ao incremento de tráfego espectável para a Portela, designadamente:
 - **Segurança**
 - **Controlo de fronteira**
 - **Portas de embarque**



Pista e estacionamento

- > **Menor flexibilidade para acomodar desvios** na fase de construção do **terminal de transferências**¹⁾ – necessário para criação de novos *contact stands*
- > **Inexistência de pista alternativa** para:
 - Facilitar **reabilitação de pista** (p.ex. remoção de borracha na pista)
 - Acomodar **problemas técnicos** (p.ex. luminosidade)



1) Considera também a construção de uma passagem subterrânea de acesso ao terminal 1
Nota: Necessidade de avaliar o impacto no nível de ruído, do aumento da densidade de operações em Lisboa
Fonte: ANA; ANAC; Roland Berger

A concentração do crescimento do tráfego na Portela, a par das obras de expansão, deverá levar à forte degradação da qualidade de serviço

Impacte na qualidade de nível de serviço – *não exaustivo*

Contexto

Mesmo que os constrangimentos identificados não impossibilitem a implementação da solução, deverá verificar-se uma **forte degradação da qualidade de serviço oferecido** decorrente das **obras a realizar num aeroporto congestionado**



Impacte nas companhias aéreas com maior peso no tráfego

TAP



- > Concentração do tráfego na Portela contribui para o maior risco de **desvios na conclusão das obras**, podendo atrasar a criação de **contact stands** adequados à evolução da frota (p.ex. A330 neo)
- > Manutenção da **pressão** para utilização das **posições mais remotas em horas de pico**
- > **Forte impacte no Hub da TAP**, limitando a eficiência e eficácia operacional

LCC



- > Limitação na operação das companhias LCC, nomeadamente:
 - **Degradação dos tempos de turnaround** pelas restrições na gestão de aeronaves em terra
 - **Pressão** sobre utilização de **estacionamento em horas de pico**
- > **Impacte na competitividade** operacional das **LCC** e, conseqüentemente, no seu potencial de crescimento

A Portela *stand alone* não garante sustentabilidade a longo prazo e encerra maior risco na fase de implementação da expansão

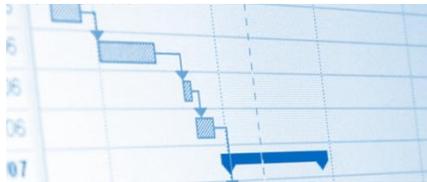
Análise de aspectos críticos na implementação da solução Portela

Conclusão chave

A solução **Portela *stand alone*** encerra um maior nível de risco, principalmente ao nível da concretização das obras de expansão

Aspectos críticos

Tempo de construção



Capacidade



Sistemas da NAV



Risco elevado

Detalhe

- > Garantir a **acomodação** da evolução de **tráfego**, no curto prazo, ao nível de **acessibilidades** e **terminal**
- > **Gerir desvios** na fase final da construção do **terminal de transferências** – pela manutenção do tráfego total do aeroporto



- > Assegurar o **aumento declarado da capacidade** na Portela para 48 movimentos/ hora

- > Assegurar a **implementação de novos procedimentos e sistema ATM** da NAV

2 – Soluções para evolução da infraestrutura: Portela + Montijo

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. | Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. | Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação** da Portela e **evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

NAL



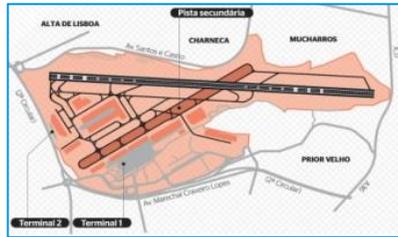
- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – mínimo 7 a 8 anos de construção (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24 e conseqüente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa

A solução Portela + Montijo incorpora o aumento da capacidade da Portela e a requalificação da base aérea do Montijo

Masterplan do aeroporto de Lisboa – Portela + Montijo

Alinhado com últimos estudos da ANA

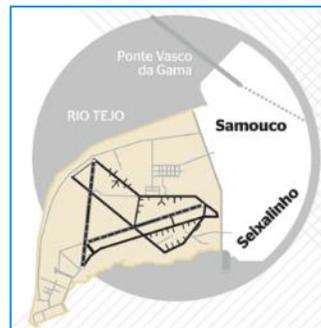
Fase 1: Portela com pista única



Contemplado no Portela stand alone

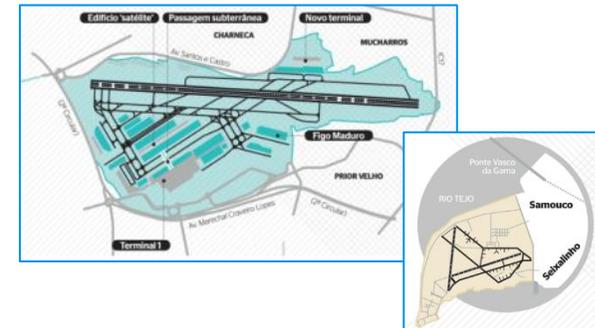
- » Encerramento da pista 17/35 da Portela
- » O encerramento permite alargamento de espaço para estacionamento de aeronaves
- » **Optimização** de movimentos por hora com **novos taxiways** paralelos e **novos RETs**, na pista 03/21

Fase 2: Portela + Montijo



- » **Requalificação** da base aérea do **Montijo**, permitindo acomodar tráfego civil
- » Construção de um **terminal civil** e **renovação da pista 01/19**
- » Adaptação da base aérea de modo a garantir a **segregação das áreas civil e militar**

Fase 3: Portela (com novo terminal) + Montijo



Contemplado no Portela stand alone

- » Criação de **terminal satélite para transferências** (eventual eliminação do Terminal 2)
- » **Ampliação do estacionamento** de aeronaves
- » Cedência do **aeródromo Figo Maduro**
- » Criação de **novo terminal** de passageiros (em terrenos a ocupar)
- » Criação de **novos acessos** (p.ex. ligação subterrânea até Campo Grande)

As fases poderão funcionar em paralelo, sendo modulares

A solução complementar – Montijo – deverá ser desenvolvida tendo em vista um produto com um enfoque distinto da Portela

Complementaridade da oferta "Portela + Montijo"

Alinhado com últimos estudos da ANA

	Enfoque do produto	Características chave	Detalhe da oferta – exemplos
PORTELA 	<p><i>Oferta orientada à otimização da experiência do passageiro</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> > Orientado a uma operação Hub-and-spoke > Terminal preparado para melhorar experiência do passageiro > Localizado próximo do centro da cidade 	<ul style="list-style-type: none"> > Pontes telescópicas > Sistema de tratamento de bagagens complexo, permitindo operações em rede > <i>Lounges</i> para passageiros
MONTIJO 	<p><i>Oferta orientada à otimização da eficiência das operações das companhias aéreas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> > Orientado a uma operação P2P > Possibilita turnarounds curtos (25-30 min) –tempos reduzidos de estacionamento > Terminal simples que facilita processamento de passageiros e aeronaves 	<ul style="list-style-type: none"> > Espaço dedicado a pré-embarque > Sistema <i>lean</i> para tratamento de bagagens > Capacidade para realização de <i>walk-in walk-out</i> e <i>nose-out</i>

Os diferentes produtos pressupõem uma diferenciação de tarifas (incluindo taxas de *handling*) e potencialmente modelos de incentivos distintos

É necessário assegurar o desenvolvimento de acessibilidades que permitam o processamento dos passageiros do aeroporto do Montijo

Desenvolvimento das acessibilidades da Portela + Montijo

A aprofundar com estudos complementares

Acessibilidades Rodoviárias



- > Construção de uma **via rodoviária de acesso à Ponte Vasco da Gama**
- > Desenvolvimento de **vias de acesso ao terminal fluvial do Seixalinho**
- > Criação de um **serviço de shuttle** entre o aeroporto do Montijo e aeroporto da **Portela**

Acessibilidades Fluviais



- > Garantia de **capacidade de processamento de passageiros** de acordo com o a evolução do aeroporto do Montijo, nomeadamente através de:
 - **Renovação do terminal fluvial do Seixalinho**
 - Acordo de um **serviço de travessia do Tejo**



Foram realizadas reuniões entre a ANA e os principais stakeholders envolvidos para aferir a viabilidade das soluções¹⁾ - negociações de futuros acordos deverão ocorrer em paralelo com desenvolvimento e detalhe de estudos e projectos

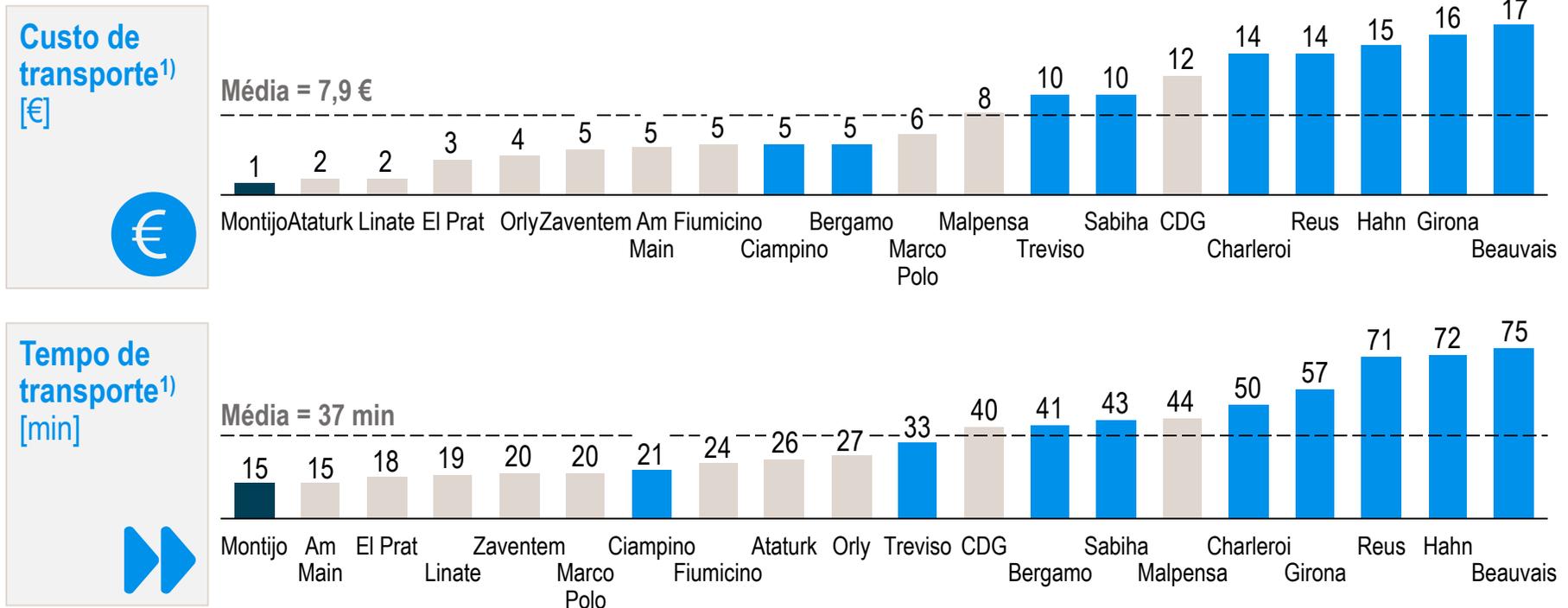
1) Reuniões realizadas confirmaram a possibilidade de concretização da construção das acessibilidades mais críticas até 2020

Com base na análise comparativa com outros aeroportos, a solução Montijo é competitiva em termos de acessibilidades

Análise comparativa da competitividade das acessibilidades do Montijo

Preliminar – dados do Montijo a validar

Benchmarking



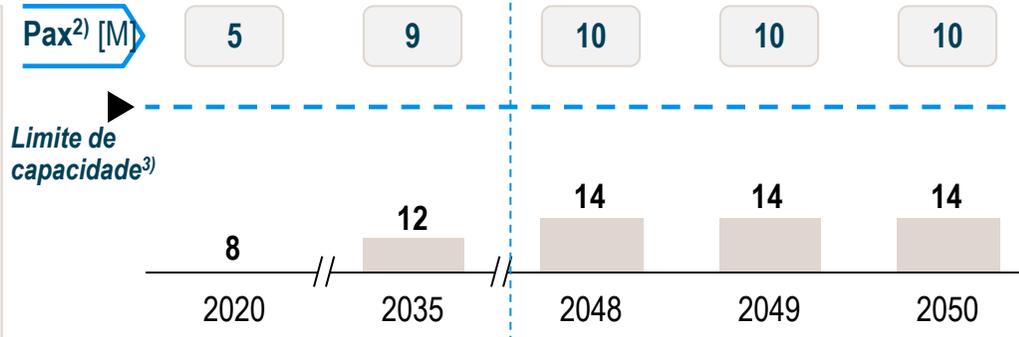
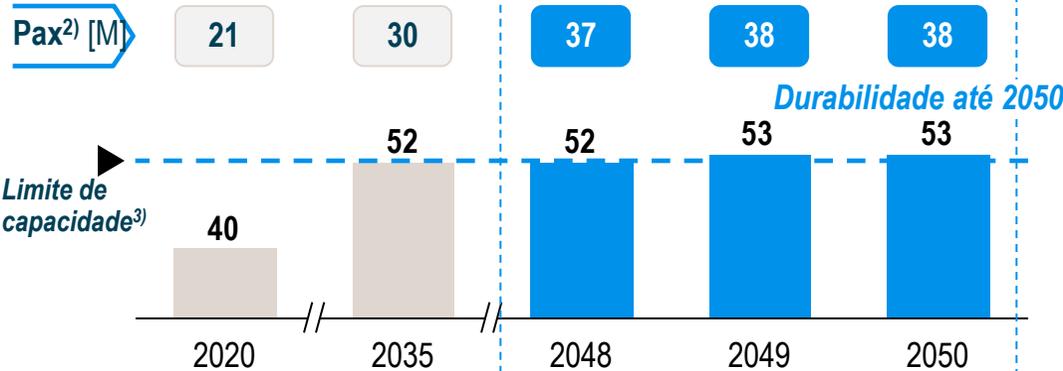
■ Montijo ■ Aeroportos secundários

1) Custo e tempo de transporte entre o aeroporto e o centro da cidade

A solução Portela + Montijo deverá permitir acomodar o tráfego previsto pelo menos até 2050 – Montijo longe do limite de capacidade

Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 72 mov/hora [2020-2050]

Projeção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (72 m/h)



- > A solução deverá ser **viável pelo menos até 2050**, assumindo a **gestão activa da procura** (alisamento de tráfego) na Portela **desde 2034**
- > Nesta solução, a **Portela apenas atinge 30 M pax em 2035** (12 anos após a solução *stand alone*), reduzindo a pressão do tráfego no médio prazo
- > O **Montijo** mantém **margem para crescimento do tráfego** – condição para eventual prolongamento da solução após 2050

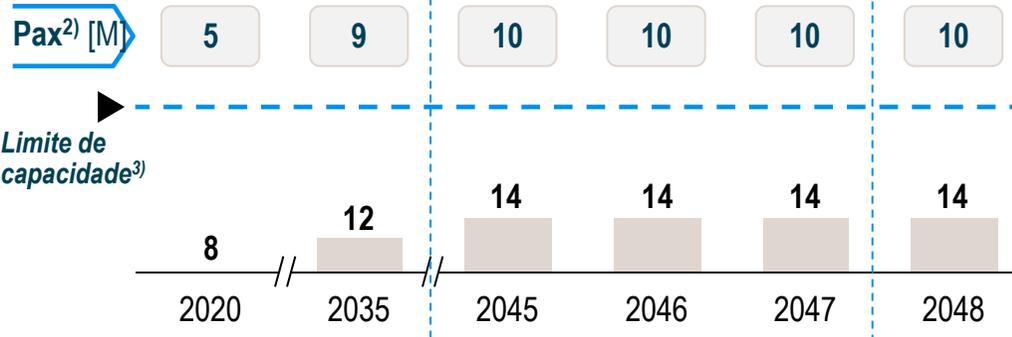
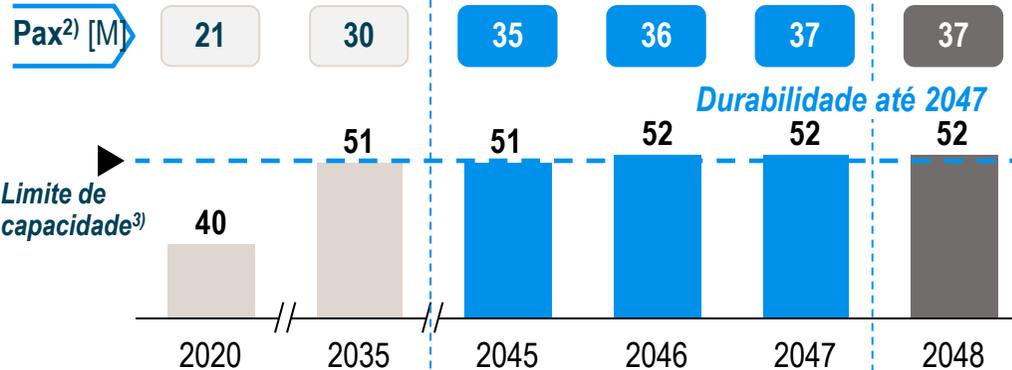


1) Projeção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger

Mesmo num cenário de capacidade mais condicionado, a solução Portela + Montijo deverá garantir a acomodação de tráfego até 2047

Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 70 mov/hora [2020-2048]

Projeção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (70 m/h)



> Ainda que um nível de capacidade inferior possa reduzir a longevidade da solução, esta mantém-se **viável por um período superior a 25 anos**

> Nesta situação a **gestão da procura de tráfego inicia-se em 2032**

> Também neste cenário o **Montijo mantém margem para crescimento de tráfego** – condição para eventual prolongamento da solução após 2050



1) Projeção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger

Considerando os vários cenários de tráfego e elementos de flexibilidade, a solução Portela + Montijo deverá ser viável por mais de 30 anos

Análise de sensibilidade dos limites de capacidade da Portela + Montijo [anos]

Durabilidade da solução¹⁾

	70 mov/hora ²⁾	72 mov/hora ²⁾
Tráfego Agressivo³⁾	2037-39	2039-41
Tráfego intermédio³⁾	2045-47	2048-50
Tráfego Conservador³⁾	2052-54	2055-57

-  Cenário com durabilidade igual ou superior a 15 anos e inferior a 25 anos
-  Cenário com durabilidade igual ou superior a 25 anos e inferior a 30 anos
-  Cenário com durabilidade igual ou superior a 30 anos



- > Os cenários analisados pressupõem a **permanência das Legacy e Easyjet na Portela**
- > Assumindo a possibilidade de **transferência de tráfego legacy e parte do tráfego da Easyjet** para o Montijo, a **durabilidade** dos vários cenários poderá ser **prolongada por cerca de ~10 anos**
- > Em **cenários de projecção de tráfego** de longo prazo mais **conservadores**, a durabilidade poderá ir **para além do período da concessão**

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo;

3) De acordo com os cenários projecção de tráfego analisados

Fonte: ANAC; Roland Berger

Adicionalmente, testou-se também o impacto de diferentes níveis de adesão das LCC ao aeroporto do Montijo

Cenários alternativos de alocação de tráfego LCC entre Portela e Montijo

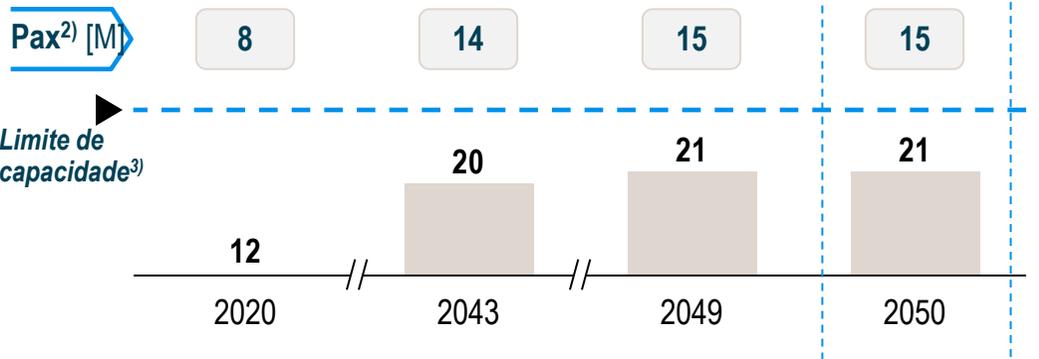
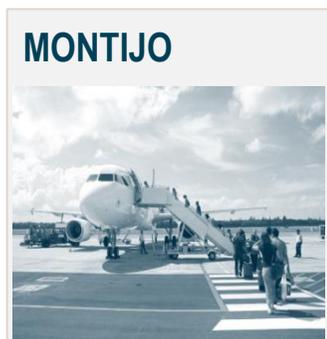
Cenários	Descrição	Racional
 <p data-bbox="534 665 710 704">Cenário A</p> 	<p>> Concentração da totalidade do tráfego LCC no aeroporto complementar</p>	<p>> Alinhamento entre infraestrutura aeroportuária e tipologias de tráfego</p> <p>> Atractividade do produto Montijo reconhecida por todas as LCC</p>
<p data-bbox="534 896 710 935">Cenário B</p> 	<p>> Manutenção de uma fracção do tráfego Easyjet na Portela</p>	<p>> Manutenção do tráfego da Easyjet que garante um feeding informal ao Hub da TAP (20% de acordo com estimativas preliminares)</p>
<p data-bbox="534 1125 710 1163">Cenário C</p> 	<p>> Transferência de LCC para o Montijo limitada à Ryanair</p>	<p>> Atractividade económica do Montijo apenas valorizada pela Ryanair</p> <p>> Manutenção de restantes LCC na Portela, pelo feeding de legacies</p>

Com todas as LCC no Montijo, a viabilidade da solução Portela + Montijo ultrapassa 2050 – Montijo ainda com margem de crescimento

Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 72 mov/hora [2020-2050]

Cenário A - transf. de todas as LCC

Projeção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (72 m/h)



- > Neste cenário a **durabilidade** da solução **ultrapassa 2050**
- > Este **cenário** maximiza a **rentabilidade da infraestrutura do Montijo**, aliviando pressão de investimento na Portela (30 M pax atingidos 20 após a solução Portela *stand alone*)
- > Neste cenário o **Montijo** ainda mantém **margem** para **crescimento do tráfego**

1) Projeção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger



Este cenário mantém uma longevidade superior a 30 anos, mesmo considerando um nível inferior de capacidade

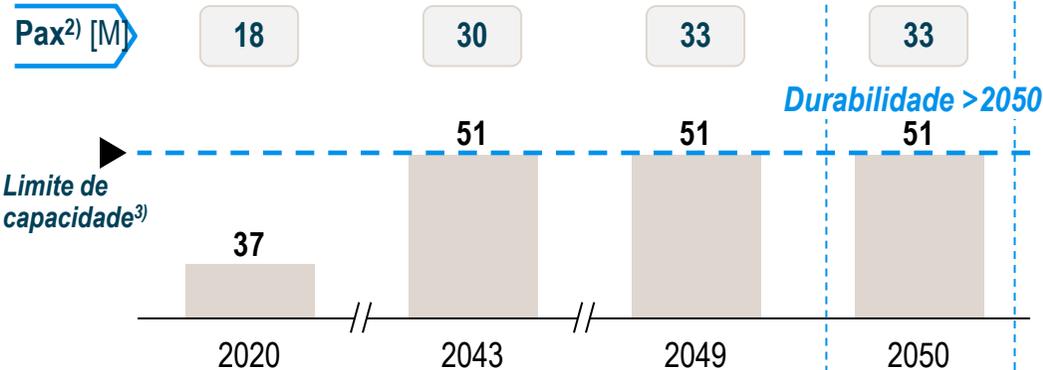
Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 70 mov/hora [2020-2050]

Cenário A - transf. de todas as LCC

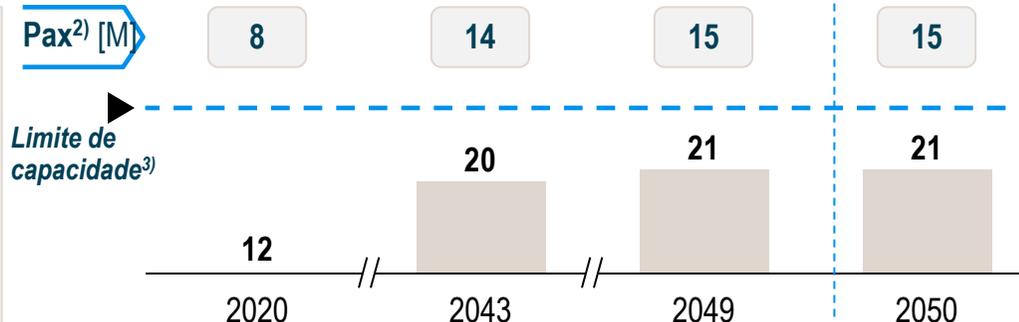
Projeção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾) vs Limite de capacidade (70 m/h)



PORTELA



MONTIJO



- > Mesmo considerando o **limite de capacidade inferior na Portela**, no cenário de transferência total do tráfego LCC, a **solução ultrapassa 2050**
- > Neste cenário, a solução Portela + Montijo exige a necessidade de **gestão activa da procura de tráfego a partir de 2043**, garantindo **viabilidade superior a 30 anos**

1) Projeção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger



Considerando os vários cenários de tráfego, a solução é viável por mais de 30 anos, podendo ir para além do período da concessão

Análise de sensibilidade dos limites de capacidade da Portela + Montijo [anos]

Durabilidade da solução¹⁾

Cenário A - transf. de
todas as LCC

	70 mov/hora ²⁾	72 mov/hora ²⁾
Tráfego Agressivo ³⁾	2046-48	2048-50
Tráfego intermédio ³⁾	2056-58	2058-60
Tráfego Conservador ³⁾	> 2062	> 2062

 Cenário com durabilidade igual ou superior a 25 anos e inferior a 30 anos

 Cenário com durabilidade igual ou superior a 30 anos

- > Com todas as LCC no Montijo, a solução apresenta uma **durabilidade superior a 30 anos** 
- > Apenas com um nível de **tráfego de agressivo** no longo prazo, a solução é **viável por mais de 25 anos**
- > Em **cenários de projecção de tráfego** de longo prazo mais **conservadores**, a durabilidade poderá ir **para além do período da concessão**

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo;

3) De acordo com os cenários projecção de tráfego analisados

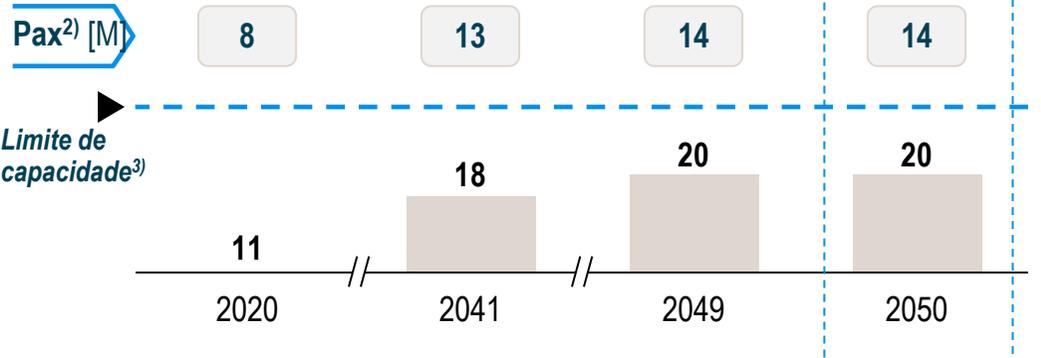
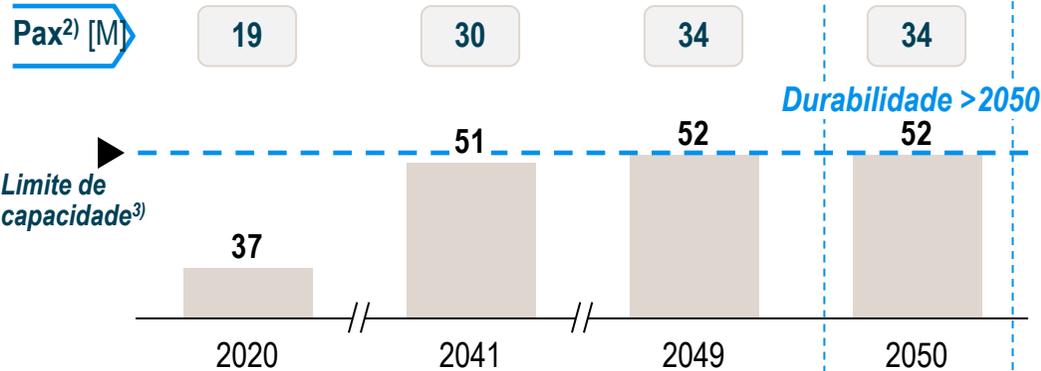
Fonte: ANAC; Roland Berger

Mesmo com manutenção de parte do tráfego da Easyjet na Portela, a solução garante a viabilidade para além de 2050

Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 72 mov/hora [2020-2050]

Cenário B – transf. parcial da Easyjet

Projeção de tráfego (mov 30^a hora¹) vs Limite de capacidade (72 m/h)



- > Mesmo com 20% do tráfego da Easyjet a manter-se na Portela, a **viabilidade da solução ultrapassa 2050** – necessidade de gestão activa da procura a iniciar-se em 2044
- > Este cenário está **alinhado** com outras **referências internacionais** – nas quais a **Easyjet tem uma operação repartida** entre aeroportos

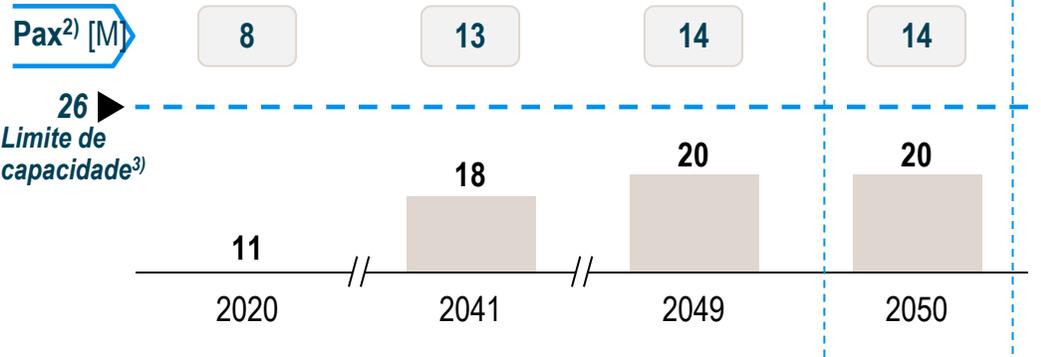
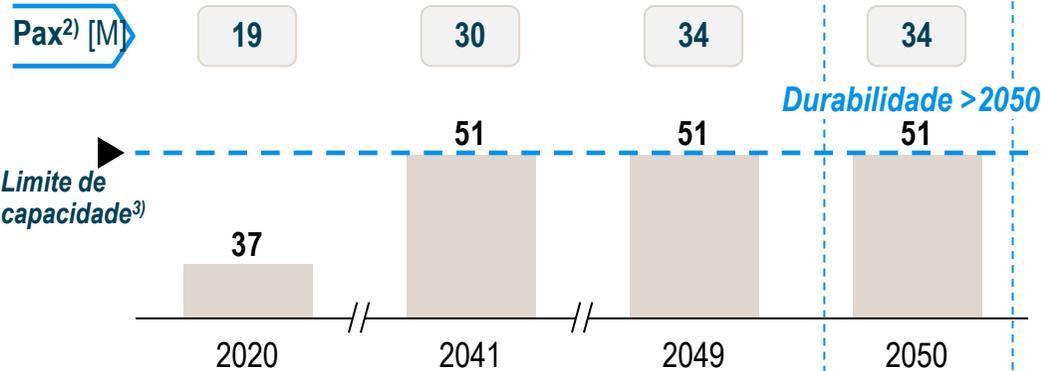
1) Projeção de movimentos na 30^a hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30^a hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger

A viabilidade para além de 2050 mantém-se também com níveis inferiores de limite de capacidade

Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 70 mov/hora [2020-2050]

Cenário B – transf. parcial da Easyjet

Projecção de tráfego (mov 30ª hora¹) vs Limite de capacidade (70 m/h)



- > Com uma capacidade declarada inferior, torna-se necessário promover uma **gestão activa da procura** a partir de **2040**
- > Não obstante, a **viabilidade da solução ultrapassa 2050**



1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);
 2) Projecção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger



Também neste cenário, a solução é viável por mais de 30 anos, podendo ir para além do período da concessão

Análise de sensibilidade dos limites de capacidade da Portela + Montijo [anos]

Durabilidade da solução¹⁾

Cenário B – transf. parcial da Easyjet

	70 mov/hora ²⁾	72 mov/hora ²⁾
Tráfego Agressivo ³⁾	2044-46	2046-48
Tráfego intermédio ³⁾	2054-56	2056-58
Tráfego Conservador ³⁾	> 2062	> 2062

 Cenário com durabilidade igual ou superior a 25 anos e inferior a 30 anos

 Cenário com durabilidade igual ou superior a 30 anos

- > Este cenário de transferência de tráfego apresenta **semelhanças com o cenário A**, uma vez que garante:
- **Durabilidade superior a 30 anos**, podendo ultrapassar o período da concessão
 - Com nível de **tráfego agressivo**, viabilidade por **mais de 25 anos**
- > Mantendo o Montijo margem para crescimento do tráfego, o que confere **flexibilidade de prolongamento da solução** em qualquer dos cenários de tráfego

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo;

3) De acordo com os cenários projecção de tráfego analisados

Fonte: ANAC; Roland Berger



No cenário alternativo, onde apenas a Ryanair se transfere para o Montijo, a solução mantém-se viável por um período de 20 anos

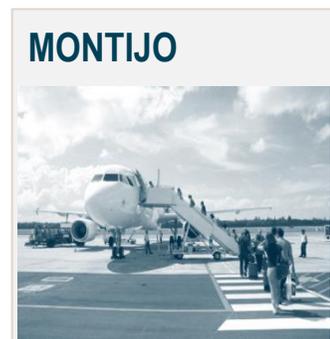
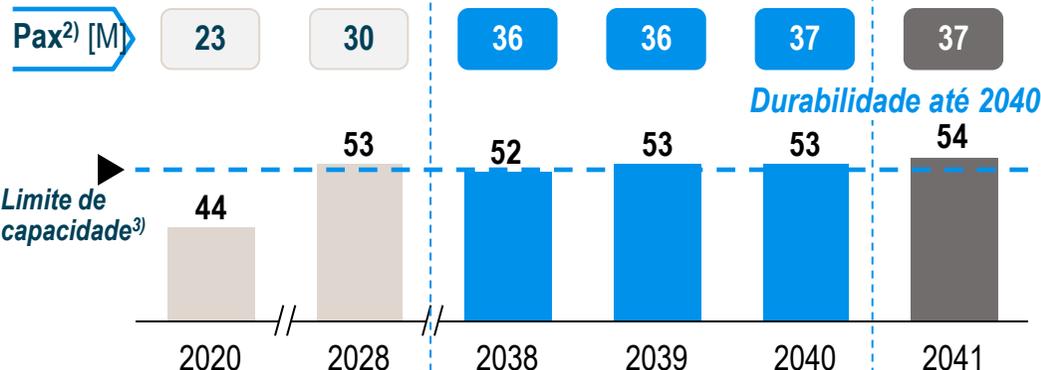
Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 72 mov/hora [2020-2043]

Cenário C – transf. apenas da Ryanair

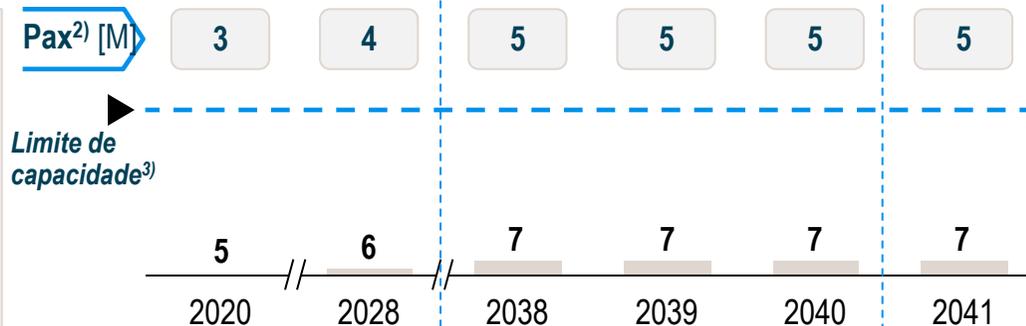
Projeção de tráfego (mov 30^a hora¹⁾) vs Limite de capacidade (72 m/h)



PORTELA



MONTIJO



- > Com a otimização da capacidade e gestão do espaço aéreo, a solução mantém viabilidade de 20 anos
- > Necessidade de **gestão activa do tráfego** inicia-se em **2027**
- > Portela atinge **30 M pax em 2028** (5 anos após a solução *stand alone*), reduzindo a pressão do tráfego no médio prazo
- > Montijo enfrenta o **risco de reduzida rentabilidade e dependência da Ryanair**

1) Projeção de movimentos na 30^a hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30^a hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger



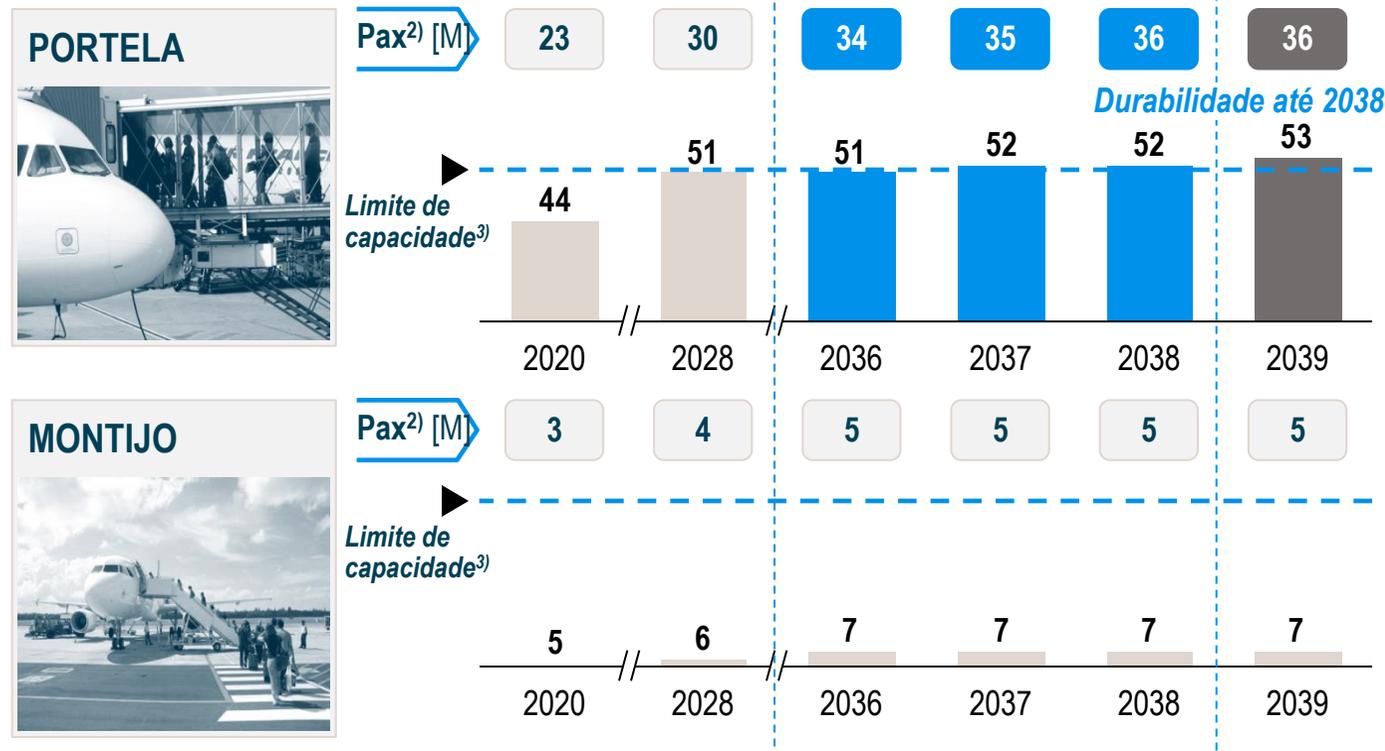


Mesmo num cenário de níveis de capacidade reduzidos, garante-se uma viabilidade superior a 15 anos

Análise do limite de capacidade da Portela + Montijo – 70 mov/hora [2020-2039]

Cenário C – transf. apenas da Ryanair

Projeção de tráfego (mov 30ª hora¹) vs Limite de capacidade (70 m/h)



- > Este cenário exige um maior esforço de **gestão da procura de tráfego**, iniciando-se em **2025**
- > Não obstante, a **viabilidade da solução** mantém-se por mais de **15 anos**

1) Projeção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);
 2) Projeção de tráfego de passageiros – cenário base; 3) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo
 Fonte: ANAC; Roland Berger



Também neste cenário, a solução Portela + Montijo é viável por mais de ~15 anos, independentemente dos níveis de capacidade e tráfego

Análise de sensibilidade dos limites de capacidade da Portela + Montijo [anos]

Durabilidade da solução¹⁾

Cenário C – transf. apenas da Ryanair

	70 mov/hora ²⁾	72 mov/hora ²⁾
Tráfego Agressivo ³⁾	2031-33	2032-34
Tráfego intermédio ³⁾	2036-38	2038-40
Tráfego Conservador ³⁾	2041-43	2044-46

 Cenário com durabilidade igual ou superior a 15 anos e inferior a 25 anos

 Cenário com durabilidade igual ou superior a 25 anos

> Esta análise permite confirmar  que para **aumentar a longevidade, da solução para pelo menos 20** anos, para além da optimização da gestão do espaço aéreo, é importante:

- Assegurar o **alinhamento entre as FAP e NAV**, no sentido de maximizar a capacidade da Portela
- Criar as condições para a **mobilização das companhias Low Cost** para o Montijo

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Considera aumento de 10% de mov/hora em função da optimização da gestão de espaço aéreo;

3) De acordo com os cenários projecção de tráfego analisados

Fonte: ANAC; Roland Berger

O impacte ambiental terá de ser estudado com maior profundidade – serão necessárias medidas para viabilizar a solução Portela + Montijo

Principais impactes ambientais da solução Portela + Montijo - *Preliminar*

ECOSSISTEMA



- > Assegurar a **preservação dos ecossistemas existentes** no Estuário do Tejo – já realizados de forma bem sucedida no passado, com a construção da Ponte Vasco da Gama

BIRD STRIKE



- > O aeroporto do **Montijo** está **situado num corredor utilizado por aves migratórias** (risco ambiental e operacional – *bird strike*)
- > Será necessário ter em consideração este movimento migratório e definir uma **estratégia para mitigação de riscos**



É necessário desenvolver um estudo ambiental aprofundado – deverão ser tomadas medidas que assegurem a viabilidade da solução junto das autoridades competentes

A solução Portela + Montijo permite acomodar o tráfego esperado e reduz o risco da expansão, desde que assegurados 4 aspectos críticos

Análise de aspectos críticos na implementação da solução Portela + Montijo

Conclusão chave Aspectos críticos

A solução Portela + Montijo tem menos risco na implementação, mas requer uma clarificação a nível ambiental e mobilização das LCC

Buy-in das LCC



Capacidade e Sistemas da NAV



Impacte ambiental



Detalhe

> **Assegurar as condições** para que as LCC estejam disponíveis para transferir a sua operação para o Montijo 

> Assegurar um **aumento declarado da capacidade na Portela** – pelo alargamento do espaço aéreo civil
> Assegurar a **implementação de novos procedimentos e sistema ATM da NAV**

> Realizar os estudos e assegurar a **definição e implementação das medidas mitigadoras do impacte ambiental** 



2 – Soluções para evolução da infraestrutura: NAL

Evolução da capacidade aeroportuária de Lisboa – soluções analisadas



1. | Capacidade actual

- > Três dos quatro *triggers* definidos no contrato de concessão são atingidos em 2016-17 – em 2016 atinge-se o dos 22 M pax
- > Actualmente já se está a operar no limite da capacidade nas horas de pico
- > A Portela deverá acomodar o crescimento do tráfego até 2019-20 – é necessária uma nova solução após 2020

2. | Soluções para desenvolvimento da infraestrutura

Portela



- > **Ampliação do aeroporto da Portela** otimizando capacidade em terra e ar (pressupõe encerrar a pista 17/35)
- > **Solução viável até 2030** – não dá resposta às necessidades no longo prazo
- > Necessidade de solucionar **constrangimentos estruturais** (p.ex. acessibilidades) e risco de **forte degradação dos níveis de serviço do aeroporto**

Portela + Montijo



- > **Ampliação do aeroporto da Portela**, em paralelo com a **requalificação do Montijo** para acomodar tráfego comercial
- > **Solução viável pelo menos até 2050** - se assegurados os níveis óptimos de capacidade e transferida a maioria do tráfego LCC para o Montijo
- > **Timing de requalificação** do Montijo e transferência de tráfego LCC, **facilita a ampliação da Portela e evita uma maior degradação dos níveis de serviço**

NAL



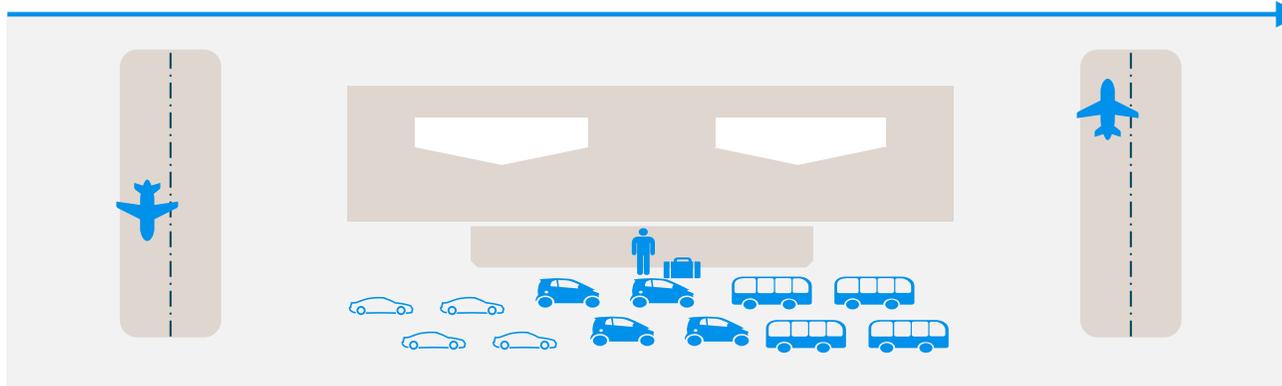
- > **Solução faseada**, assegurando grande durabilidade – **mínimo 7 a 8 anos de construção** (pista como principal *bottleneck*)
- > **Timing mais longo** implica **fortes constrangimentos de tráfego entre 2020-24** e consequente **degradação dos níveis de serviço da Portela**
- > **Investimento elevado** confere uma **menor competitividade à solução aeroportuária para Lisboa**

O Novo Aeroporto de Lisboa é um projecto *greenfield* que permite aumentar significativamente a capacidade no longo prazo

Novo Aeroporto de Lisboa (projecto *greenfield*)

Alinhado com último
Masterplan do NAL

Novo Aeroporto de Lisboa



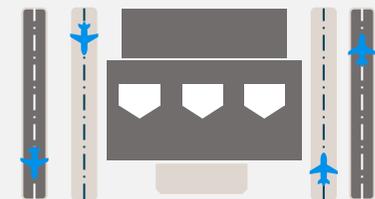
- » É esperado que o **novo aeroporto de Lisboa** tenha capacidade superior a 80 movimentos/hora, correspondendo **aproximadamente a 80 M passageiros por ano**
- » O plano de construção do aeroporto consiste em **duas pistas paralelas**, permitindo um aumento significativo na **capacidade de estacionamento** - +60% até 113 stands
- » Adicionalmente à construção do aeroporto, **o plano requer o desenvolvimento simultâneo** das acessibilidades - estradas, caminhos de ferro e acessos fluviais



De acordo com o último Masterplan do NAL, a construção do novo aeroporto representa um investimento total de 5,4 Bn € – excluindo acessibilidades (estradas, caminhos de ferro e acessos fluviais)



- > O Novo Aeroporto de Lisboa prevê uma **implementação faseada**
- > Dentro do plano de expansão são esperadas **2 pistas** adicionais, assim como um aumento significativo do **terminal e da capacidade do estacionamento dos stands**



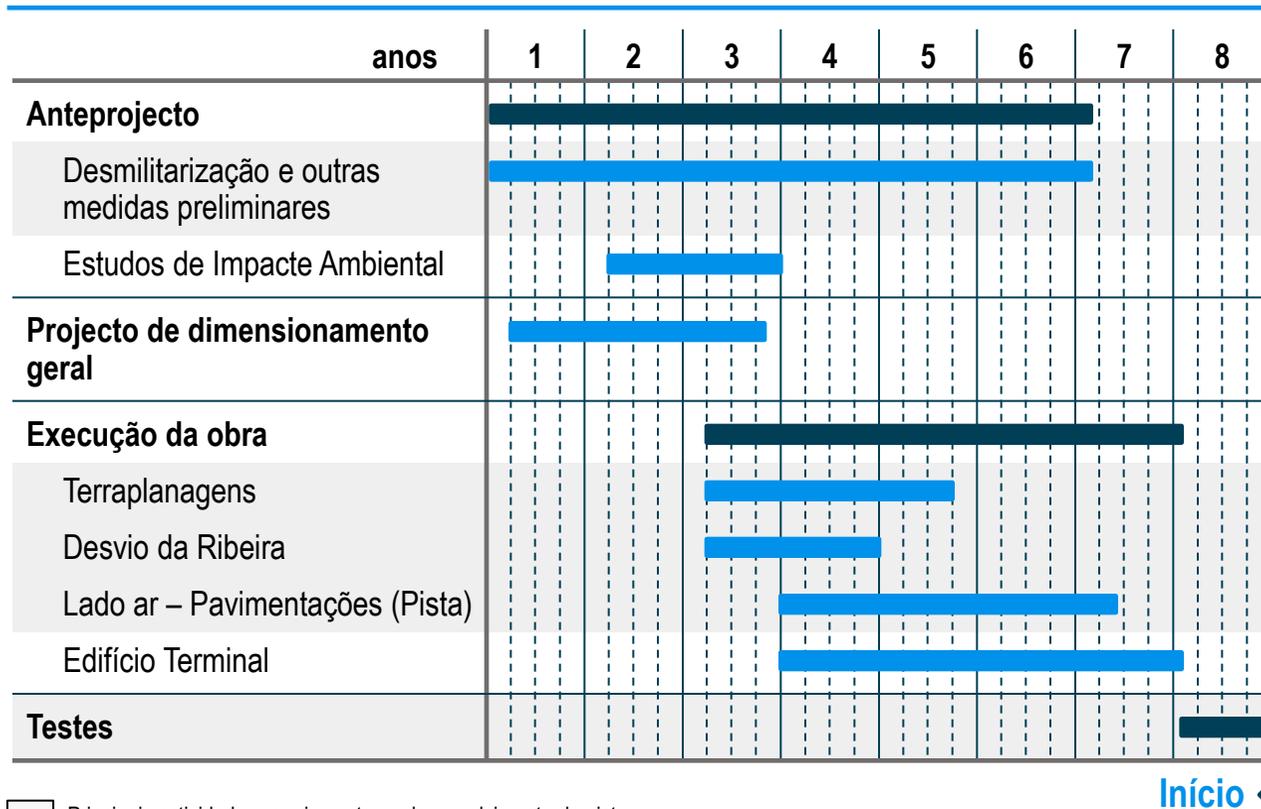
Plano de Expansão

De acordo com o *Masterplan*, a sua entrada em operação deverá demorar pelo menos 7-8 anos – pista como principal *bottleneck*

Calendário de projecto previsto

Alinhado com último *Masterplan* do NAL

Roadmap de construção previsto



Comentários

- > Sendo a pista o principal *bottleneck* do calendário, qualquer **solução simplificada** teria uma **duração de 7-8 anos**
- > As principais actividades com impacte na pista são:
 - Trabalhos de **anteprojecto e projecto** com impacte no início das obras em 2 anos
 - **Trabalhos prévios** ao início da **pavimentação** com duração de ~1 ano – terraplanagens e desvio da ribeira
 - **Pavimentação de pista** com duração de ≥ 3,5 anos
 - Realização de **testes** com duração de ~1 ano

 Principais actividades com impacte no desenvolvimento da pista

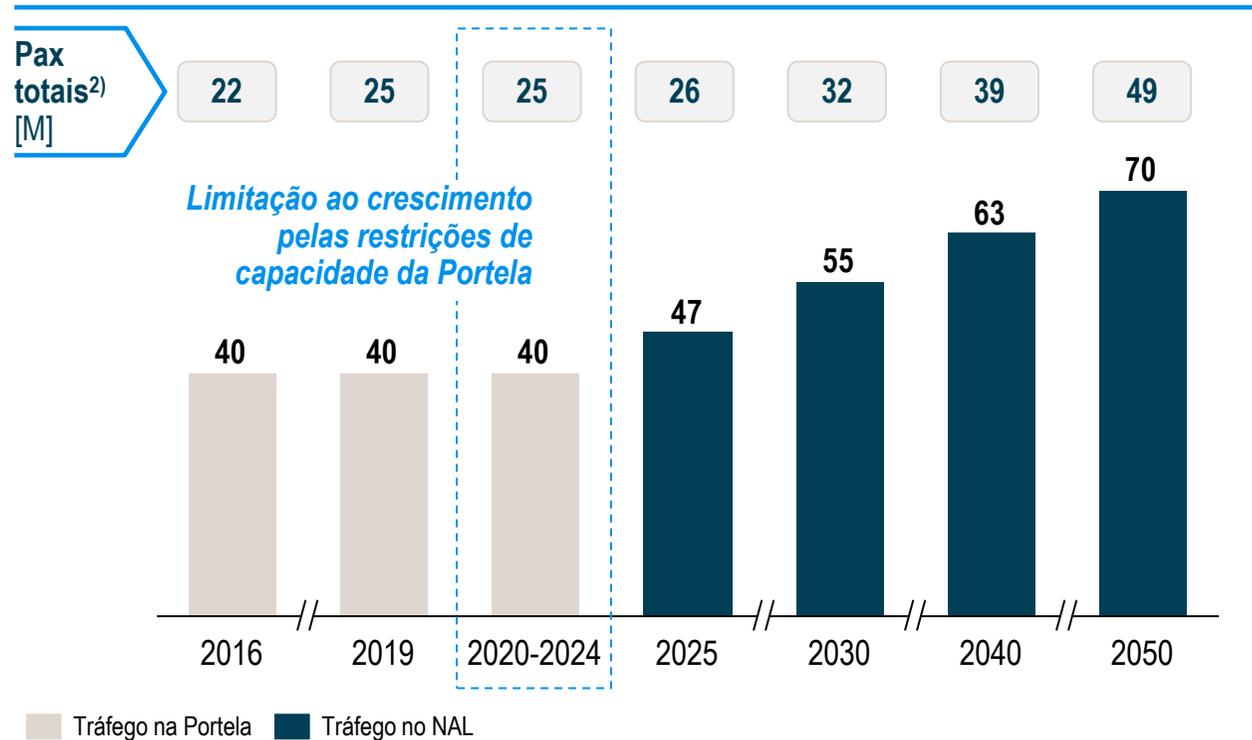
Início 

O NAL permite acomodar sem restrições o total de ~50M de passageiros e 65-70 mov/hora (na 30ª hora) estimados para 2050

Evolução do tráfego na solução NAL [2016-2050; movimentos/hora]

Alinhado com último Masterplan do NAL

Projecção de tráfego (mov 30ª hora¹⁾)



Comentários

- > A actual solução da **Portela** permite crescimento até **2019-20**
- > Tendo em consideração que o **NAL** exige um **período de 7-8 anos para construção**, pressupõe-se uma **estagnação** do volume de **tráfego** entre 2020-24³⁾
- > Independentemente dos cenários de projecção de tráfego de longo prazo, estima-se que a **nova infraestrutura** tenha **capacidade suficiente** para **acomodar a totalidade de tráfego**

1) Projecção de movimentos na 30ª hora; pressupõe o alisamento do perfil de picos de tráfego actual (redução de ~12% do peso da 30ª hora actual);

2) Projecção de tráfego de passageiros – cenário base ajustado pelo período de estagnação do tráfego (2020-24);

3) Esta solução assume o início da construção do NAL já em 2017

Fonte: ANA; ANAC; Roland Berger

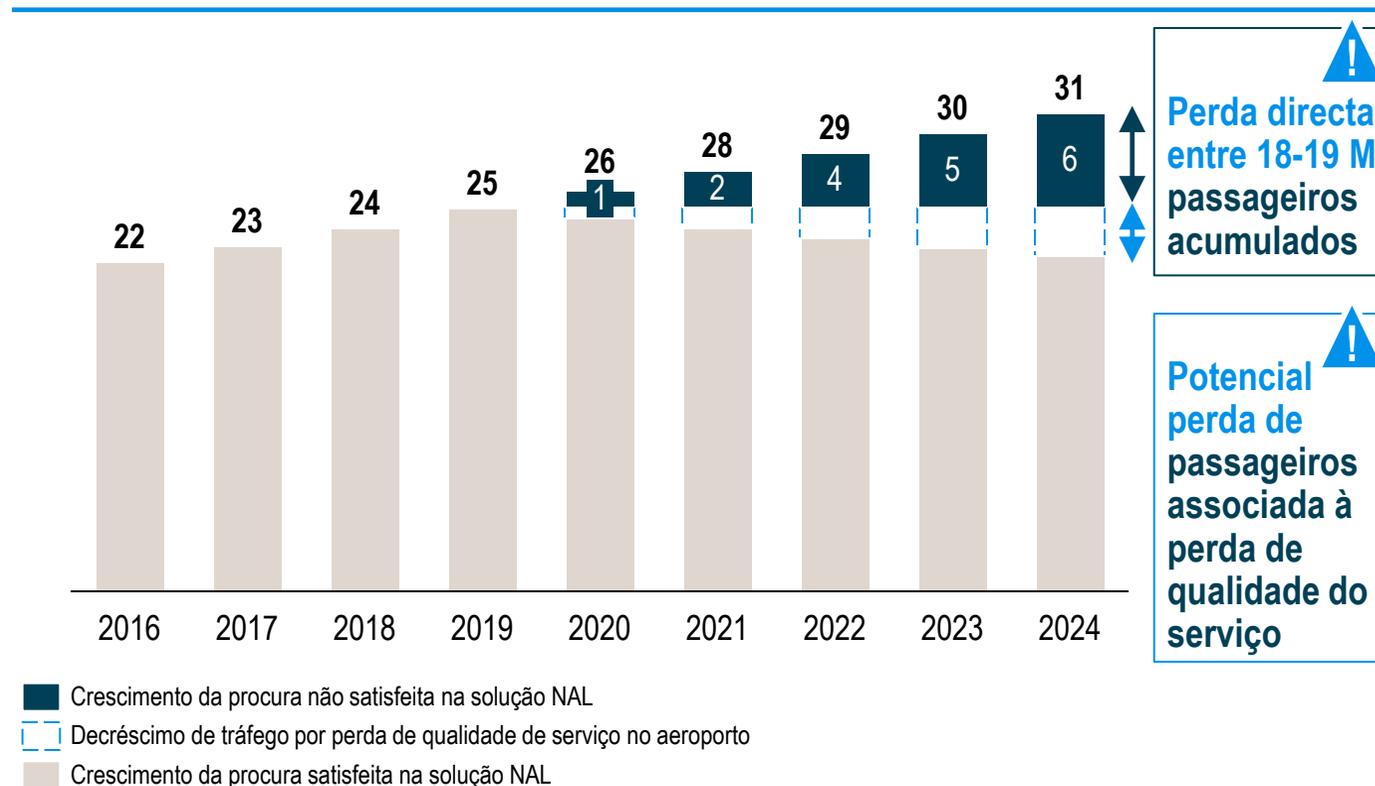
No período entre 2020 e o início da operação do NAL perspectiva-se uma perda de passageiros (~20 M pax acumulados)

Entendimento da procura não satisfeita na solução NAL [2016-2024; M pax]

Contexto

- > A **estagnação de tráfego**, enquanto a nova solução aeroportuária não está disponível, dá origem a uma **postecipação do crescimento** de passageiros
- > Acresce também que a **deterioração da qualidade** do serviço deverá originar uma **perda acrescida de tráfego**

Comparação entre a projecção de tráfego e a procura satisfeita



O prolongamento da operação da Portela até 2024 resultará numa deterioração dos níveis de serviço prestados

Impacte na qualidade de nível de serviço da Portela – *não exaustivo*

Contexto

Manutenção da Portela congestionada ao longo de 5 anos, teria um forte **impacte na qualidade do serviço** prestado a companhias e passageiros

Impacte da estagnação de tráfego na Portela

- Serviço a companhias aéreas**
 - > Incapacidade de **venda de slots**, não acomodando **planos de crescimento** das companhias aéreas
 - > **Limitação e inadequação de estacionamento**, com forte pressão nas horas de pico (agravado nas posições de contacto)
 - > **Forte impacte nas operações** das **companhias aéreas**, inclusive na função de **Hub da TAP** (aumento de tempos de transferência), limitando a competitividade do aeroporto da Portela
- Experiência do passageiro**
 - > Incapacidade de gestão dos passageiros de modo eficiente, dando origem a maiores **tempos de espera nos diversos subsistemas**
 - > Degradação do **nível de serviço dos handlers**, podendo dar origem a maiores **inconformidades com bagagens**
 - > **Forte impacte na experiência do passageiro**

O tempo de desenvolvimento do NAL é um forte constrangimento, dado o crescimento de tráfego esperado no curto e médio prazo

Análise de aspectos críticos na implementação da solução NAL

Conclusão chave

A solução NAL apresenta restrições que limitam a sua atractividade, tanto para a gestora da infraestrutura como para as companhias aéreas

Aspectos críticos

Tempo de construção



Investimento



Detalhe

> Estando a construção da pista no caminho crítico (prazo mínimo de 7-8 anos), **necessidade de não incorrer em desvios face ao plano previsto de trabalhos** (que levaria a uma maior deterioração da qualidade de serviço) e procurar **soluções mais optimizadas** 

> Assegurar **implementação de soluções alternativas de optimização do investimento** (no *Masterplan* desenhado para o NAL o investimento total ultrapassa 5 Bn €) e desenhar **modelos tarifários que mitiguem o impacte na competitividade** do Aeroporto de Lisboa 



Risco elevado

Portela + Montijo assegura o crescimento de tráfego a curto prazo, viabilidade no longo prazo e um investimento eficiente

Principais conclusões sobre as soluções para o sistema aeroportuário de Lisboa

Principais aspectos

Portela



- > Vantagem competitiva da **localização**
- > **Investimento otimizado** com impacte limitado nas taxas
- > **Reduzida longevidade** da solução (~2030)
- > **Constrangimentos** fortes na implementação - adaptação de acessibilidades, terminal e pista – e **degradação da qualidade** de serviço

Portela + Montijo



- > Vantagem competitiva da **localização**
- > **Investimento otimizado** e **taxas** mais competitivas (diferenciação de taxas)
- > **Viabilidade assegurada** pelo menos até **2050** (com flexibilidade adicional)
- > **Timings** de implementação que **não limitam crescimento** e evitam **degradação da qualidade** de serviço

NAL



- > **Longevidade** assegurada (maior capacidade instalada)
- > Projecto modular, permitindo a sua **expansão de acordo com evolução de tráfego** (até 4 pistas na versão *ultimate*)
- > Projecto **capital intensivo** (>5 Bn€), com **impacte nas taxas**
- > **Implementação** demorada (7-8 anos), **condicionando o crescimento** de curto e médio prazo do tráfego

Riscos críticos

- > **Impossibilidade** de garantir um **aumento da capacidade** pelo alargamento do espaço aéreo
- > Tempo de **construção mais longo** e **investimento superior**
- > Forte deterioração da **qualidade do serviço e perda de pax**
- > **Impossibilidade** de garantir um **aumento da capacidade** pelo alargamento do espaço aéreo
- > **Impacte dos estudos ambientais** na implementação da solução
- > **Reduzida mobilização das LCC** para o Montijo
- > **Perda de pax** pela incapacidade de acomodar crescimento na Portela (entre 2020-24) – NAL em construção
- > **Forte deterioração da qualidade do serviço** entre 2020-24
- > **Perda de competitividade** pela repercussão dos **investimentos nas taxas aeroportuárias**

E. *Roadmap* para implementação da nova solução aeroportuária



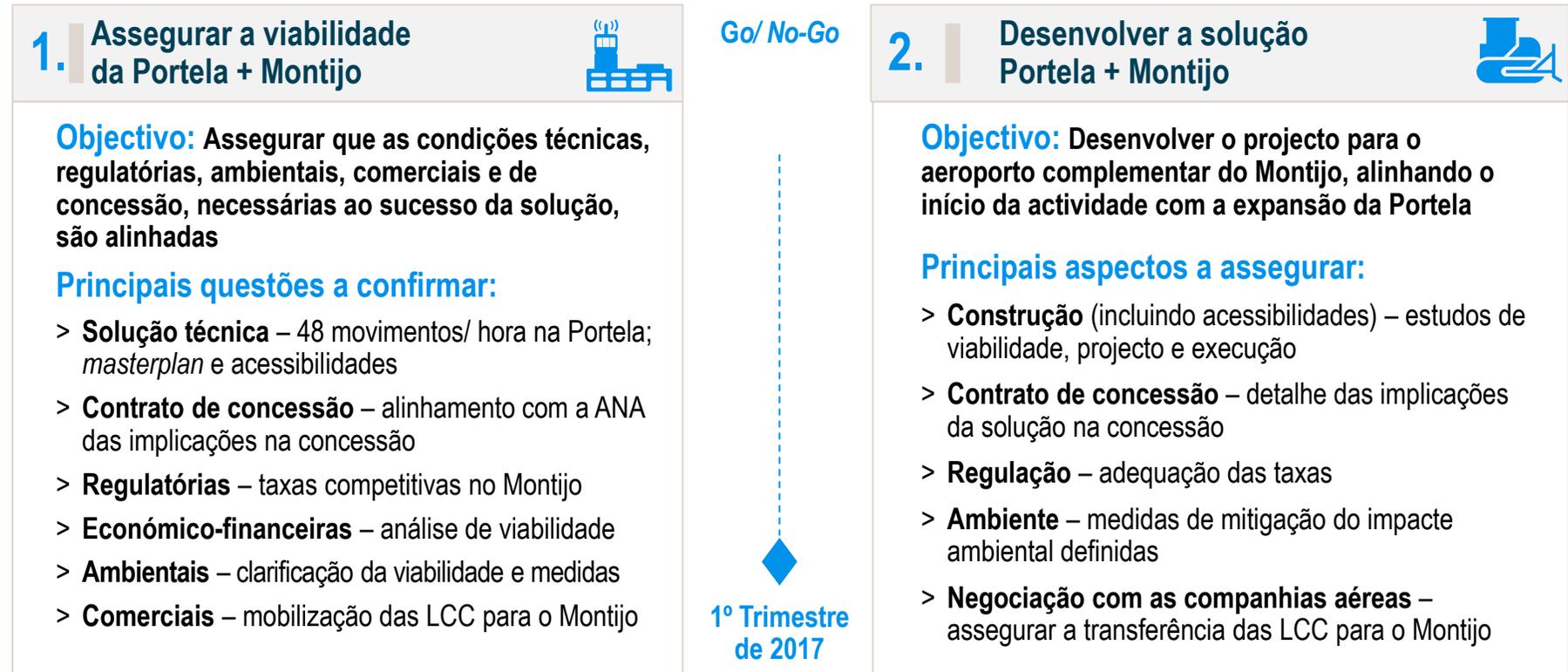
Dados os constrangimentos da Portela, é urgente clarificar a decisão sobre a alternativa de desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária de Lisboa

Enquadramento do *roadmap*

- > Dadas as **restrições previstas para o aeroporto da Portela no curto prazo**, a solução **PORTELA + MONTIJO** assume-se como a **ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO** da infraestrutura aeroportuária em Lisboa que minimiza riscos de fortes constrangimentos ao nível do tráfego
- > Existem, no entanto, **QUESTÕES A CLARIFICAR** antes da formalização de uma decisão final – a nível **técnico, regulatório, de contrato de concessão, económico-financeiro, comercial e ambiental**
- > A resposta às questões exige o **envolvimento de um CONJUNTO ALARGADO DE STAKEHOLDERS** – p.ex. ANA, NAV, FAP, ANAC, Companhias aéreas – que é necessário alinhar e traduzir em acordos
- > De forma a assegurar uma resposta atempada à necessidade de avançar com uma solução aeroportuária para a região de Lisboa, recomenda-se **formalizar os acordos de entendimento com as diferentes entidades até ao FINAL DO 1º TRIMESTRE DE 2017** – podendo depois serem detalhados os acordos durante 2017

Deverão ser asseguradas as condições de viabilidade da solução Portela + Montijo antes da tomada de decisão final

Roadmap para o desenvolvimento da solução



Perante a necessidade de desenvolver com carácter de urgência uma solução que complemente a Portela após 2020, caso se verifique algum impedimento que condicione o acordo com os diferentes *stakeholders*, dever-se-á avançar de imediato com o aprofundamento e viabilização de uma outra alternativa

Deverão ser validadas as condições técnicas, associadas à concessão da solução Portela + Montijo e ambientais

1ª Fase – Assegurar condições de viabilidade para a Portela + Montijo (1/2)

Aspectos a assegurar	Descrição
Solução Técnica 	<ul style="list-style-type: none">> Assegurar um acordo entre a NAV, FAP, ANA e ANAC que permita atingir os 48 movimentos/ hora na Portela – em função das compensações necessárias> Avaliar preliminarmente os custos associados a:<ul style="list-style-type: none">– Deslocalização de actividades e instalações militares a compensar– Sistema de navegação aérea e adequação de procedimentos da NAV> Assegurar um acordo relativamente ao desenvolvimento das soluções aeroportuárias (ANA) e das acessibilidades
Contrato de concessão 	<ul style="list-style-type: none">> Avaliar o impacto do desenvolvimento de uma solução aeroportuária dual no contrato de concessão existente> Negociar e alinhar com a ANA os ajustes necessários ao contrato de concessão
Impacte Ambiental 	<ul style="list-style-type: none">> Avaliar o impacte ambiental da requalificação do Montijo> Clarificar o risco ambiental do projecto e posição das autoridades> Identificar as medidas necessárias para mitigar o impacte ambiental

Deverá também ser analisada a regulação, o impacte económico-financeiro e o interesse das LCC na proposta de valor do Montijo

1ª Fase – Assegurar condições de viabilidade para a Portela + Montijo (2/2)

Aspectos a assegurar

Descrição

Regulatórias



- > Avaliar o **impacte do aumento de custos** nas **taxas aeroportuárias**
- > Analisar preliminarmente a **distribuição das taxas entre Portela e Montijo**
- > Analisar o **modelo de incentivos** a implementar para assegurar a **competitividade do Montijo**
- > Rever o **contexto regulatório** da actividade **handling** e respectivas **taxas**

Económico-financeira



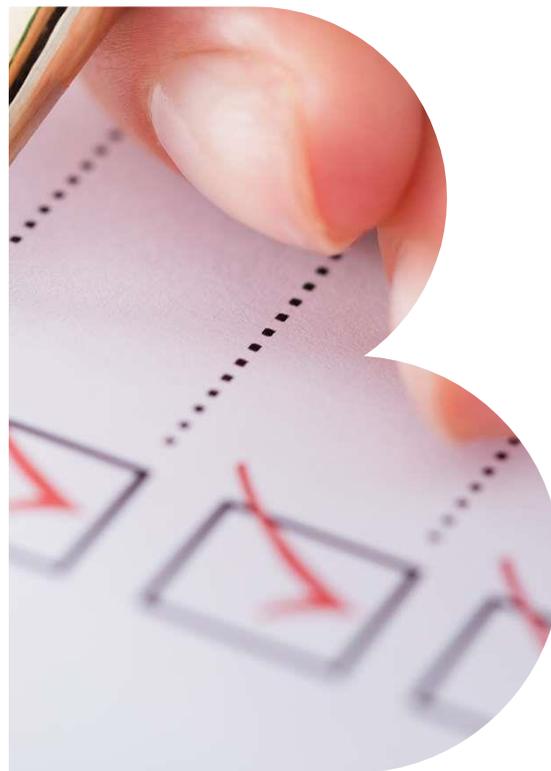
- > Avaliar a **viabilidade económico financeira do projecto**, considerando:
 - Investimento previsto
 - Custos a suportar associados às actividade militares e da NAV
 - Custos incrementais associados a uma sistema dual
 - Impacte nas taxas

Comerciais



- > Validar o **interesse das principais LCC na proposta de valor** preparada para o **Montijo**, nomeadamente em termos de:
 - Condições operacionais do aeroporto a assegurar no aeroporto
 - Custos de operacionais no aeroporto (p.e. custos de *handling*)
 - Desconto de taxas aeroportuárias face à Portela
 - Política de incentivos específica

F. Conclusões do estudo



Conclusões do estudo



- > Perspectiva-se a **manutenção do forte crescimento de tráfego** em Lisboa no **curto/médio prazo**, o que deverá **acelerar o processo de alcance dos limites de capacidade** do aeroporto da Portela (actualmente já com limitações)
- > A **actual infraestrutura** da Portela deverá ter capacidade para **acomodar o crescimento** de tráfego até **2019-20**, necessitando de uma nova solução para acomodar a evolução do tráfego a partir de 2020
- > Das **soluções** alternativas analisadas – optimização da capacidade da **Portela**, **requalificação do Montijo** enquanto aeroporto complementar da Portela ou construção de um **novo aeroporto** na região de **Alcochete (NAL)** – conclui-se que **Portela + Montijo apresenta-se como a solução mais atractiva** sendo viável pelo menos até 2050¹⁾
- > A solução **Portela stand alone optimizada** não se afigura **sustentável e acarreta riscos acrescidos no médio prazo**, enquanto que a **solução NAL poderá colocar-se** no muito longo prazo, não sendo adequada para responder aos constrangimentos até 2024²⁾
- > Apesar de ser a **solução mais adequada no actual contexto**, a solução **Portela + Montijo requer ainda confirmação** de um conjunto de condições e alinhamento com os principais *stakeholders* (a clarificar em 2017)

1) Mediante o cumprimento das condições elencadas no estudo; 2) Poderá ficar contemplada como alternativa a desenvolver, mediante o atingimento de novos *triggers* que deverão ser redefinidos

Roland
Berger

