

DESTAQUE TRANSPORTE AÉREO

RAM

agosto 2021



Ficha Técnica

Título

Destaque Transporte Aéreo - RAM, agosto 2021

Editor

OTA - RAM, Observatório do Transporte Aéreo da Região Autónoma da Madeira

Secretaria Regional de Turismo e Cultura

Av. Arriaga, n.º 18

9004-519 Funchal

Portugal

Telefone: 291 211 900 | Fax: 291 211 903

Email: otaram@madeira.gov.pt

Secretário Regional de Turismo e Cultura

Eduardo Jesus

OTA - RAM

Nuno Jesus

Design, Composição e Fotografia

Design e Composição

OTA - RAM

Direitos de Autor | Fotografia

André Marques

Nuno Jesus

Turismo da Madeira

Tiragem online

Data de disponibilização da informação:

setembro 2021

Periodicidade Mensal

O OTA - RAM na Internet

<https://www.madeira.gov.pt/srtc>



Condor

A320XLR

Enquadramento

Dando continuidade ao seu trabalho, a Estrutura de Missão “Observatório do Transporte Aéreo da Região Autónoma da Madeira – OTA-RAM” disponibiliza o quarto boletim mensal de acompanhamento do sector da aviação com expressão na Região, apresentando os recolhidos dados até ao dia 31 de agosto, inclusive.



Índice

PERSPETIVA CONTEXTUAL

NOTAS e MÉTODO

PRINCIPAIS RESULTADOS

1. MADEIRA

- 1.1. Rotas e transportadoras aéreas
- 1.2. Indicadores de tráfego de passageiros
 - 1.1.1. Anuais
 - 1.2.2. Mensais
- 1.3. Indicadores de carga

2. PORTO SANTO

- 2.1. Rotas e transportadoras aéreas
- 2.2. Indicadores de tráfego de passageiros
 - 2.2.1. Anuais
 - 2.2.2. Mensais

3. ROTA PXO-FNC-PXO



Perspetiva contextual

O mês de agosto de 2021, consolida a recuperação dos números de tráfego registados em 2019, confirmando a retoma do setor do transporte aéreo iniciada em julho.

Com efeito, depois da entrada em vigor, no passado dia 1 de julho, do Certificado Digital UE Covid-19, temos assistido a uma estabilização das regras de viagem dentro da União Europeia, independentemente dos níveis de incidência da infeção Covid-19, dando maiores garantias de mobilidade a todos os cidadãos europeus. De igual modo, nas viagens de e para o Reino Unido as regras de entrada e saída têm-se mantido inalteradas, ainda que se mantenha a necessidade de realização de teste de entrada no país, mesmo para cidadãos com vacinação completa.

Não obstante a prevalência da infeção em diversos países europeus, com níveis de incidência variáveis, a tendência tem sido a despenalização dos viajantes (isentando-os de quarentena ou testagem adicional), particularmente aqueles que comprovam já ter concluído o plano de vacinação. No presente momento, no quadro da mobilidade intra UE, não existe qualquer restrição adicional, entre nenhum Estado Membro, à circulação dos passageiros detentores de Certificado associado à vacinação completa e/ou recuperação da doença.

Esta situação, veio permitir a retoma total das operações com origem na Alemanha, logo no início do mês de agosto, mês em que a oferta de lugares e número de frequências, com origem neste mercado, ultrapassaram os registos de 2019, em 6% e 4%, respetivamente.

A oferta de lugares e número de frequências do Reino Unido atingiu também um novo máximo, em agosto, com um adicional de 18% e 15%, respetivamente, face a agosto de 2019.

No que diz respeito ao mercado nacional, assistimos, em agosto, um acréscimo, quer no número de lugares disponíveis (+9%), quer no número de frequências (+4%), face a 2019, fixando-se também um novo máximo histórico do mercado português.

Em termos de número de passageiros movimentados, verificou-se uma repartição quase equivalente, entre o tráfego nacional e internacional, com 157.082 e 161.658 passageiros, respetivamente e taxas de ocupação de 84,07% e 87,38%, respetivamente.

Notas e método

Este é um documento que resume os principais dados que são monitorizados em permanência pelo Observatório. Procura-se fazer uma análise retrospectiva e comparativa homóloga com os anos precedentes, para que haja uma melhor perceção da evolução dos vários indicadores de tráfego, particularmente relevante no presente contexto pandémico que vivemos. Em paralelo, apresentam-se os números previstos para os dois meses subsequentes a esta publicação.

Todos os dados tratados são fonte do OTA-RAM e da ANA-Aeroportos de Portugal, S.A.

Os principais indicadores analisados dizem respeito a:

Para cada aeroporto, Madeira e Porto Santo:

- Rotas e transportadoras aéreas em operação;
- Indicadores de tráfego anuais (países, rotas, aeroportos, transportadoras);
- Taxa de ocupação dos voos domésticos e internacionais;
- Número de lugares disponíveis e frequências referentes a agosto (fechado) e setembro (previsão) 2021;
- Comparação com o período homólogo de 2019 e 2020;
- Indicadores de carga e correio;
- Rota Porto Santo-Madeira-Porto Santo.



Principais resultados



- Aeroporto Internacional da Madeira: 939.057 passageiros movimentados e 8.418 movimentos registados até 31 agosto.
- Aeroportos da RAM, em agosto: ligações a 17 países, através de 75 rotas, operadas por 30 transportadoras para 45 aeroportos.
- Países com ligação direta ao Aeroporto Internacional da Madeira, em agosto: Portugal, Espanha, Reino Unido, Alemanha, Holanda, Bélgica, França, Luxemburgo, Suíça, Áustria, Finlândia, Dinamarca, República Checa, Polónia, Ucrânia, Roménia, Lituânia.
- Países com ligação direta ao Aeroporto do Porto Santo, em agosto: Portugal, Polónia, Reino Unido.
- Previsão para setembro: ligações a 17 países, através de 74 rotas, operadas por 32 transportadoras para 45 aeroportos.
- Rotas nacionais, em agosto: 157.082 passageiros transportados (+24,60% face a julho), taxa de ocupação de 84,07%.
- Rotas internacionais, em agosto: 161.658 passageiros transportados (+45% face a julho), taxa de ocupação de 87,38%.

- Recuperação do nº de movimentos nacionais em agosto 2021 face a agosto de 2019: 102,59% em FNC e 115,38% em PXO (LIS, 85%).

- Recuperação do nº de movimentos internacionais em agosto 2021 face a agosto de 2019: 93,93% em FNC e 63,63% em PXO (LIS, 71%).

- TUI Fly retomou a operação para o Aeroporto Internacional da Madeira a 1 de agosto, com origem em Frankfurt, Dusseldorf, Munique, Estugarda e Hannover, totalizando 50 frequências e 9.450 lugares disponíveis.

PREVISÕES PARA SETEMBRO

- FNC: 155.918 lugares previstos para setembro (-1,46% face a setembro de 2019).

- PXO: 9.808 lugares previstos para setembro (-11,25% face a setembro de 2019).

- SWISS inicia operação regular desde Geneva, a 4 de setembro, com 1 frequência semanal.

- Lufthansa, introduz, a 12 de setembro, uma frequência adicional desde em Frankfurt, totalizando 5 frequências semanais para o Aeroporto Internacional da Madeira, 3 com origem em Frankfurt e 2 com origem em Munique.

- easyJet duplica, em setembro, a oferta na rota de Berlim para o Aeroporto Internacional da Madeira, passando a operar 2 frequências semanais a partir de 11 de setembro.

- Atlantic Airways retoma, a 17 de setembro, a operação charter semanal de Copenhaga para o Porto Santo, que se irá manter até julho de 2022.



1. MADEIRA

1.1. Rotas e transportadoras aéreas



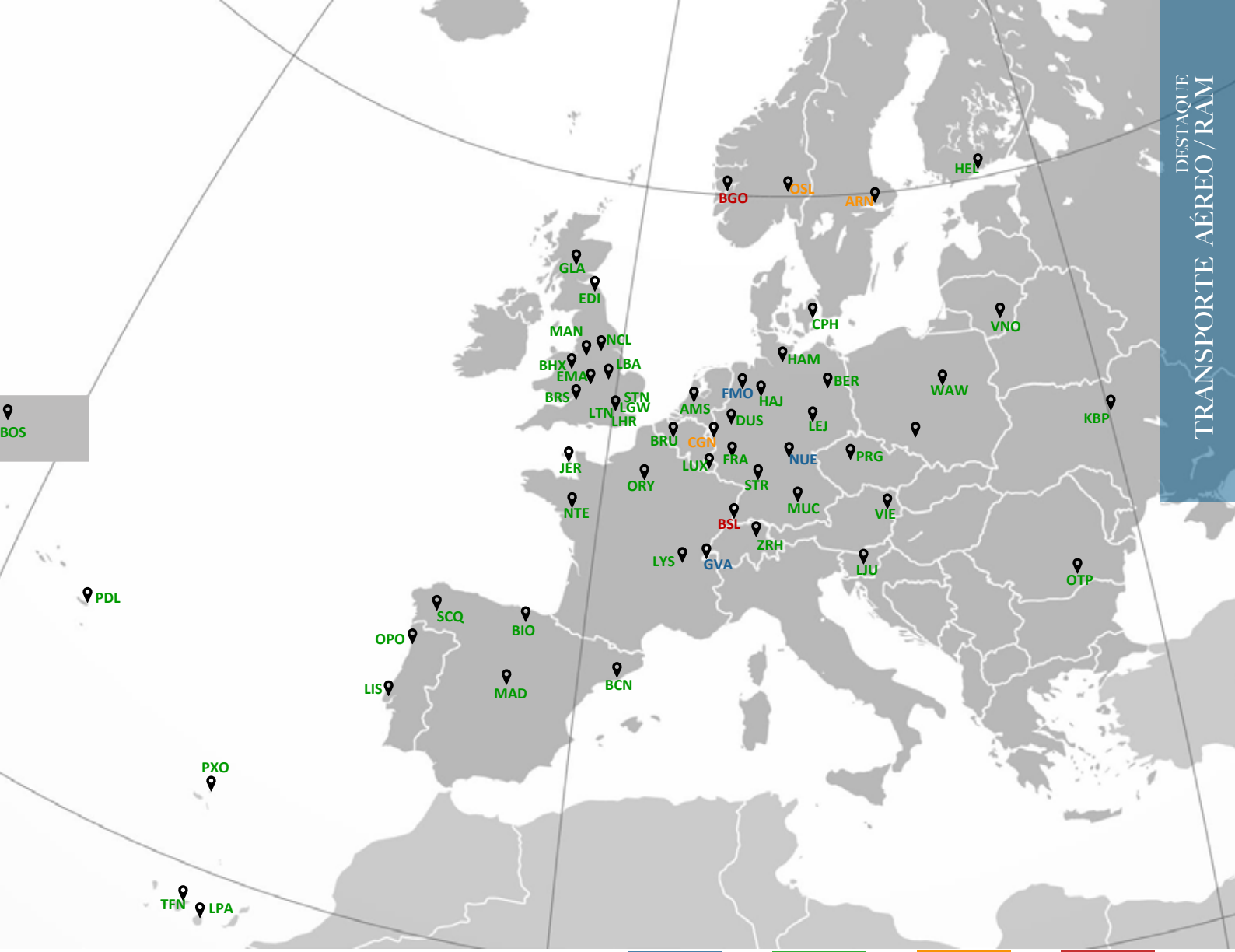


Fig. 1 - Mapa de rotas diretas FNC 2021

NOVA ROTA

EM OPERAÇÃO

C/DATA RETOMA

SUSPENSA

O Aeroporto Internacional da Madeira - Cristiano Ronaldo conta, a 31 de agosto, com 67 rotas diretas em operação, distribuídas por 17 países e 45 aeroportos.

Existem 29 transportadoras aéreas com rotas para a Madeira, das quais 5 começaram a operação após junho de 2020.

Desde junho de 2020, foram retomadas 62 rotas para o Aeroporto da Madeira, das quais 56 encontram-se em operação e 2 têm data prevista de retoma. No mesmo período, foram ainda confirmadas 21 novas rotas, das quais 6 estão em operação e 10 terão início até dezembro do presente ano.

Nota: LYS e NTE - escala intermédia em OPO.



1.2. Indicadores de Tráfego Aéreo

1.2.1 Anuais

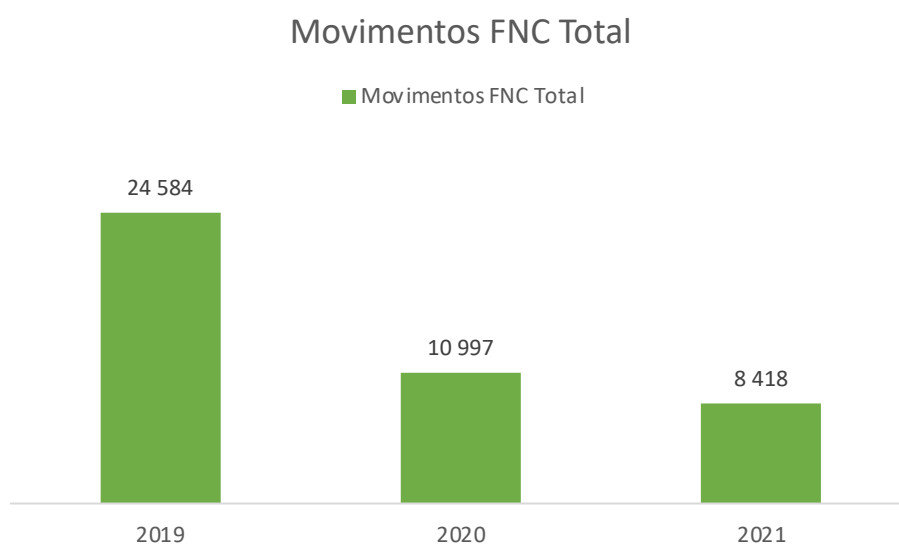


Fig. 2 - Número de movimentos FNC 2019-2021 (até 31.08)

No mês de agosto foram registados 2.142 movimentos e 302.318 passageiros movimentados (150.907 desembarcados e 151.411 embarcados). Neste mês foi movimentado 32% do total do tráfego de passageiros registado em 2021, confirmando a tendência crescente do tráfego que já vinha sendo registada desde julho.

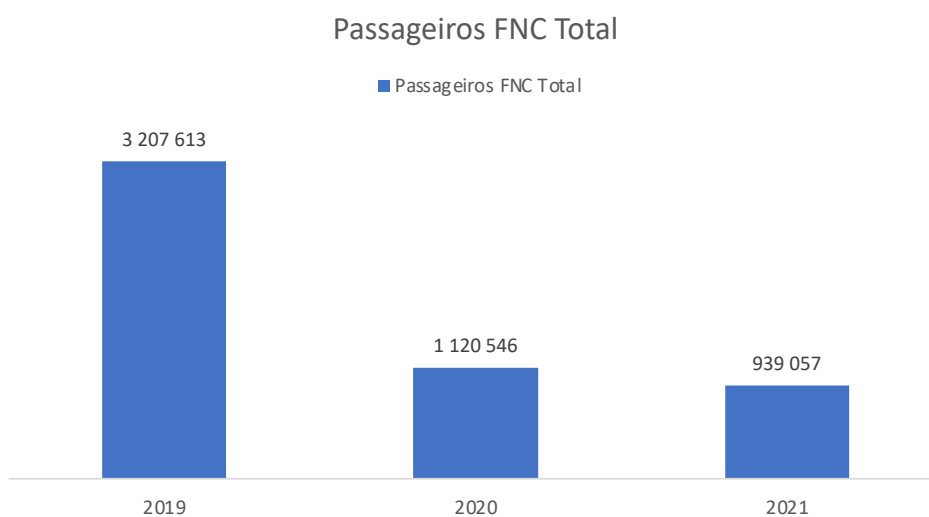


Fig. 3 - Número de passageiros FNC 2019 - 2021 (até 31.08)

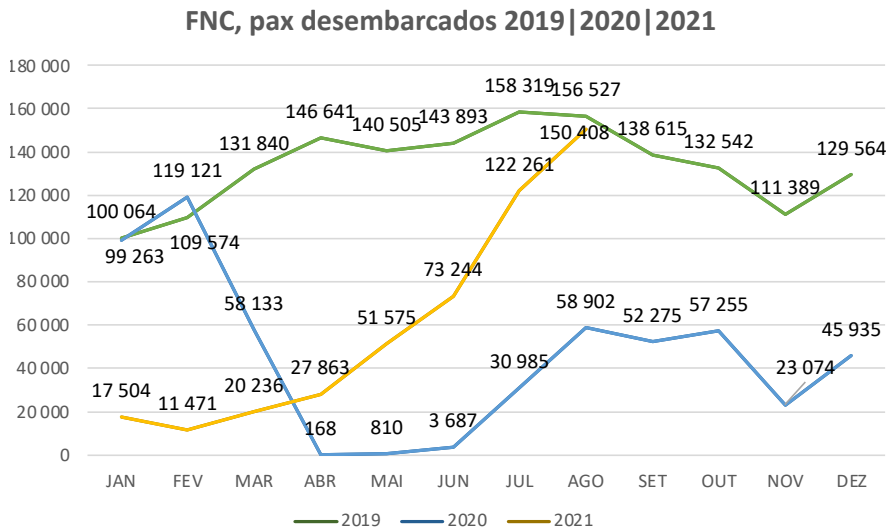


Fig. 4 – Número de passageiros desembarcados RAM 2019-2021

A taxa de ocupação tem vindo a aumentar, progressivamente, ao longo dos últimos meses, tendo-se registado, no cumulativo anual de 2021, entre janeiro de agosto, uma taxa média de ocupação de 68% para o Aeroporto Internacional da Madeira e 55% para o Aeroporto do Porto Santo.

Considerando o tráfego nacional para ambos os aeroportos da Região, o mês de agosto registou uma taxa de ocupação média de 84,07%, bem acima da média de 51,13% registada no 1º semestre, acentuando-se a tendência de crescimento que já se tinha vindo a notar.

No que diz respeito ao tráfego internacional, o mês de agosto registou uma taxa de ocupação média de 87,38%, igualmente acima da média de 64,30% registada no 1º semestre, confirmando a tendência crescente de recuperação do tráfego.

O mês de agosto fechou com 178.909 lugares disponibilizados do exterior da RAM para o Aeroporto da Madeira (+0,31% face aos 178.341 lugares que haviam sido previstos em julho), diferença residual resultante da alteração de equipamento alocado a determinados voos.

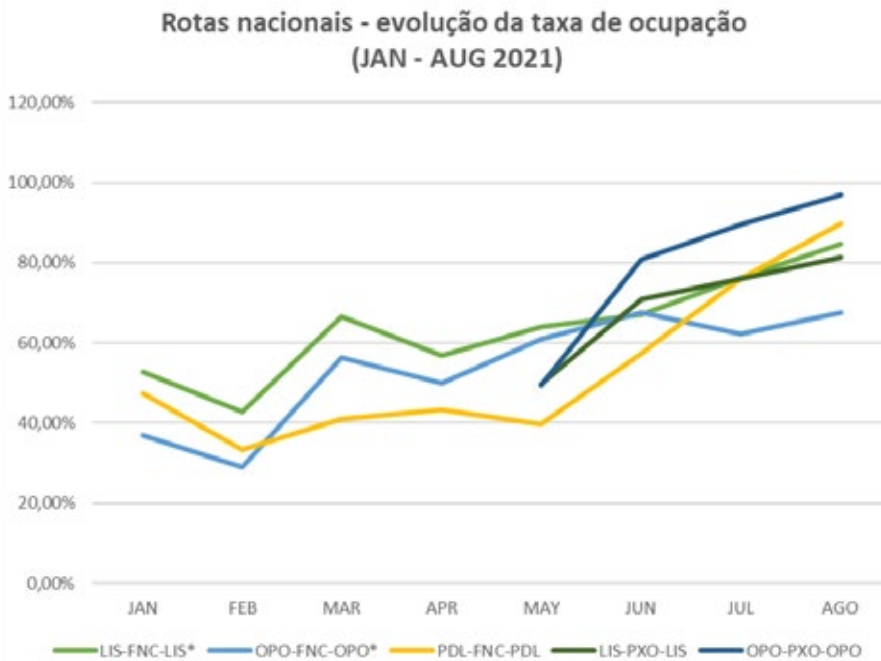


Fig. 5 – Taxa de ocupação das rotas nacionais 2021 (até 31.07.2021)

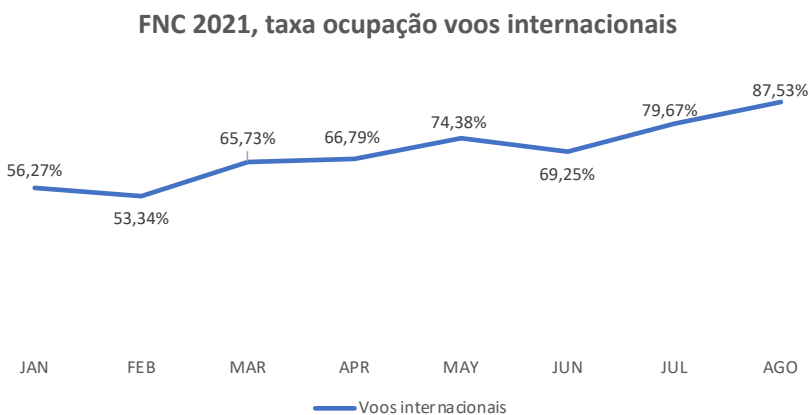


Fig. 6 – Taxa de ocupação das rotas internacionais FNC – 2021 (até 31.08.2021)



1.2.2 Mensais

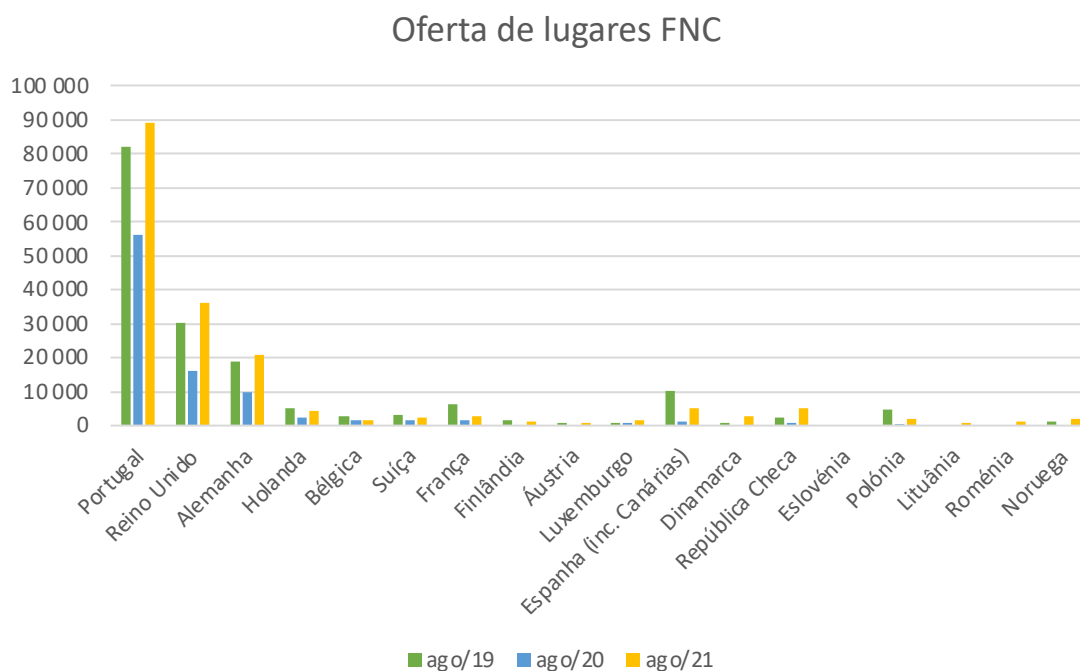


Fig. 7 - Oferta de lugares FNC - agosto 2021

Em agosto 2021, voltamos a destacar positivamente a oferta do mercado britânico, que ultrapassou a oferta de 2019 (38.103 lugares em 2021 e 34.865 em 2019), em +18%, tendo este mercado representado 19,85% da oferta total de lugares para a Madeira, em agosto.

No que se refere ao mercado alemão, os dados são igualmente positivos, destacando-se a retoma da operação da TUI, ocorrida no dia 1 de agosto, bem como a reposição da oferta da Condor, a que se junta a operação da easyJet e Lufthansa, tendo-se registado uma oferta global de 20.644 lugares em agosto, ou seja, +6% face aos 19.446 lugares de agosto de 2019 e +122% face aos 9.284 lugares de agosto de 2020. Para setembro prevê-se uma oferta de 20.338 lugares, ou seja, +13% face aos 18.061 lugares oferecidos em setembro de 2019.

Em ambos os mercados, britânico e alemão, assiste-se a um saldo notoriamente positivo, com ofertas históricas em termos de máximo de lugares e frequências de e para a Região.

O mercado português segue a mesma tendência positiva e de aumento de oferta. Com efeito, verificou-se a oferta de 89.145 lugares em agosto de 2021 para o Aeroporto Internacional da Madeira, que supera os números de 2019 (+9%), e 2020 (+84%). Para setembro está neste momento prevista uma oferta de 74.126 lugares, ajustando-se ao período pós pico de tráfego de lazer, que habitualmente ocorre no mês de agosto.

O mês de agosto reforçou a importância dos mercados do Leste Europeu. Assim, o número de lugares com origem na Polónia, República Checa, Lituânia, Roménia e Ucrânia, representou 8% do total da oferta, com 13.447 assentos disponibilizados. Para setembro, estão previstos 11.397 lugares com origem nestes mercados, com maior prevalência da Polónia.

O mês de agosto fica ainda marcado pela forte expressão do mercado espanhol, com uma oferta de 5.066 lugares (2,64%) e ainda do mercado holandês, com 4.158 lugares, representando 2,17% do total.

O mês de setembro prevê um total de 34.865 lugares com origem neste mercado, o que representa um acréscimo de 7% face a setembro de 2019, quando se registaram 32.584 lugares ou um acréscimo de 129% face aos 15.232 lugares oferecidos em setembro de 2020.

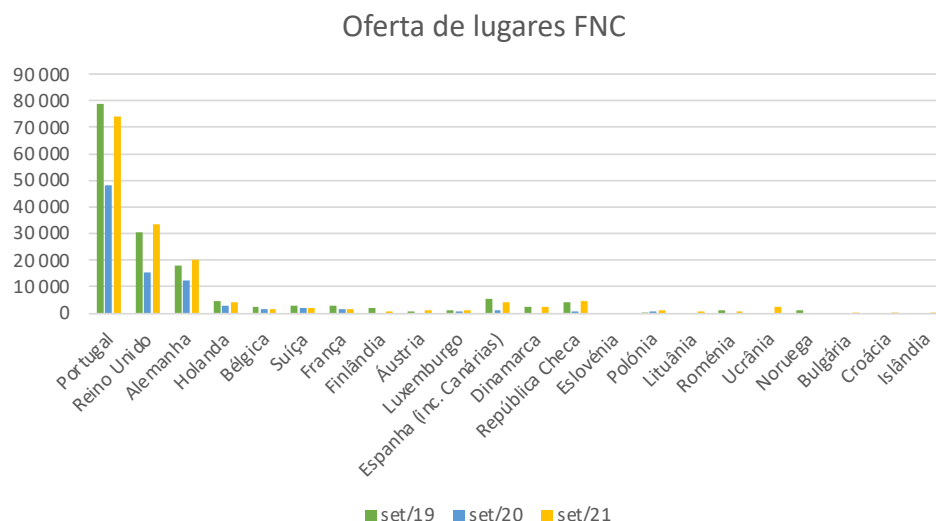


Fig. 8 - Oferta de lugares FNC - setembro 2021 (previsão)

Em termos de frequências, no Aeroporto Internacional da Madeira – Cristiano Ronaldo, foram registadas 1.009 frequências desde o exterior da RAM, em agosto de 2021: -1,85% em comparação com as 1.028 frequências de agosto de 2019, e +71% face às 589 frequências registadas em agosto de 2020.

De notar que, a nível de voos nacionais, foi ultrapassado em 2,59% o nº de frequências de 2019 e, a nível de voos internacionais, a recuperação fixou-se nos 93,93% - números muito acima dos registados, por exemplo, no Aeroporto de Lisboa, com uma recuperação de apenas 85% no tráfego nacional e 71% no tráfego internacional.

No mês de agosto de 2021, 51% das frequências referem-se a voos com origem noutros aeroportos nacionais, 19% com origem em aeroportos do Reino Unido, 11% com origem na Alemanha, 3% com origem na Polónia e 2% com origem na Holanda.

Para o mês de setembro de 2021, prevê-se uma distribuição de frequências idêntica. Assim, 49% serão voos provenientes de outros aeroportos nacionais, 20% do Reino Unido, 12% da Alemanha, 3% da Polónia e 3% da Holanda, totalizando os países de Leste, Polónia, República Checa, Roménia, Lituânia e Ucrânia 57 frequências que representam 6% do total da oferta.

Em termos de novidades, para além da nova rota da SWISS, Genebra-Madeira, que terá início em setembro de 2021, operando com aeronaves da Edelweiss Air, é de assinalar uma operação charter da Bulgaria Air, com origem em Sofia, prevista para o dia 17 de setembro.

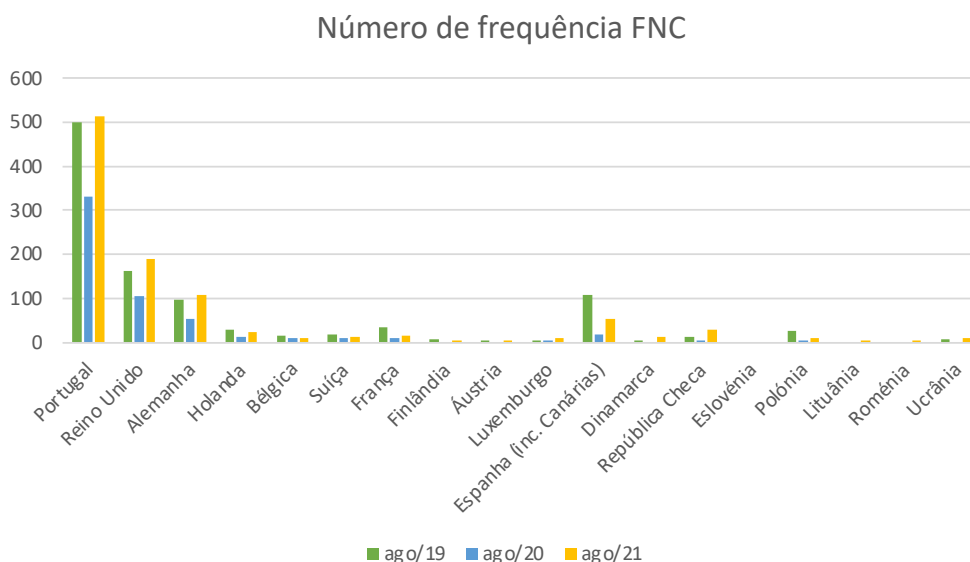


Fig. 9 - Número de frequências FNC - agosto 2021



Número de frequências FNC

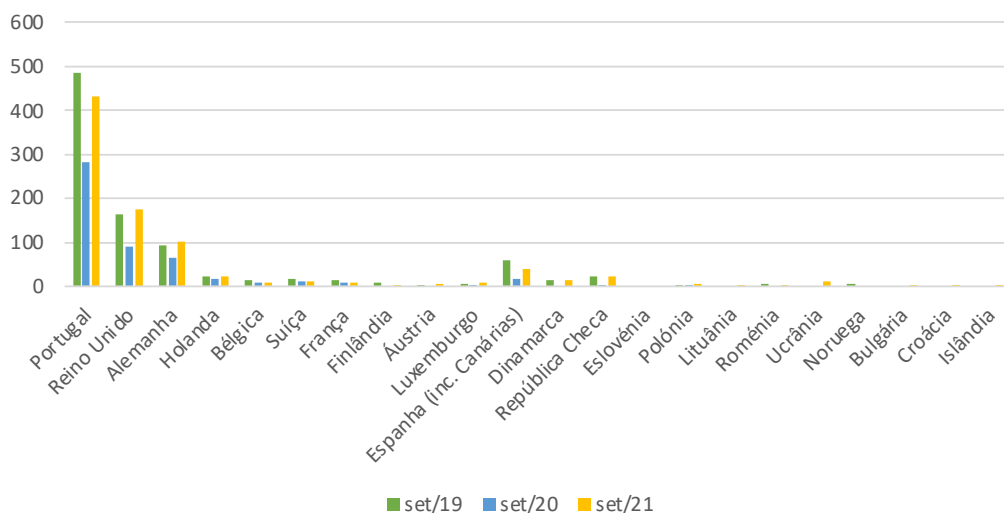


Fig. 10 - Número de frequências FNC - setembro 2021 (previsão)

Para o mês de setembro de 2021 prevê-se a operação de 878 frequências, uma diferença de apenas 6%, face às 934 frequências de setembro de 2019 e um acréscimo de 67% face às 526 frequências de setembro de 2020. A redução do número de frequências face a agosto de 2021, explica-se sobretudo pelo menor número de frequências com origem no mercado nacional, após o período de “pico de procura” associado ao mês de agosto.

FNC+PXO - Indicadores de Tráfego

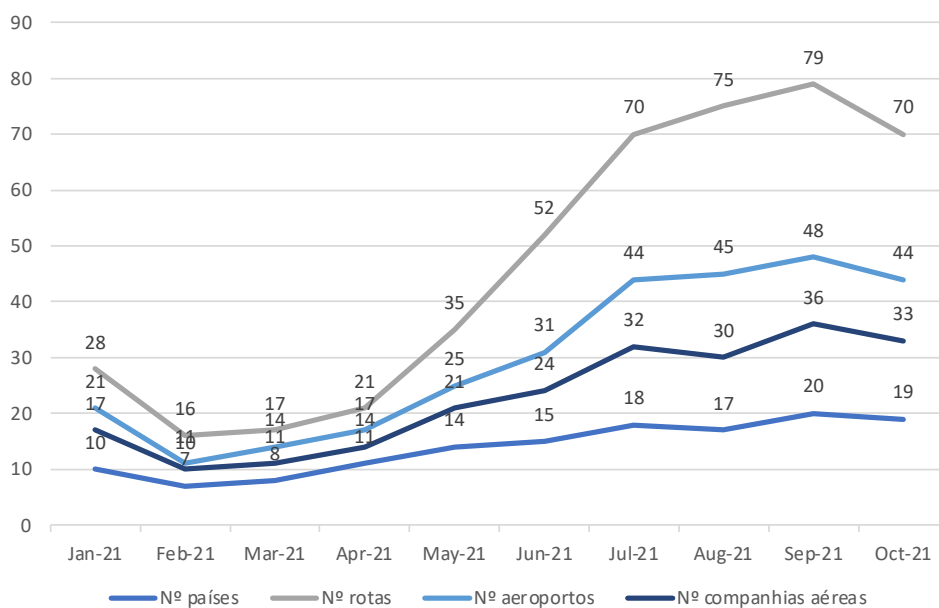


Fig. 11 - Indicadores de tráfego globais RAM (setembro e outubro são previsão)

Em termos do número de lugares para o Aeroporto Internacional da Madeira tivemos, em agosto, uma oferta de 178.909, ou seja, +4,84% face a agosto de 2019, que registou 170.650 lugares, tendo representado um acréscimo de +88% face aos 95.094 lugares disponibilizados em agosto de 2020.

Para setembro de 2021, prevê-se uma oferta de 156.029 lugares com origem no exterior da RAM, ficando a apenas 1,39% face dos 158.223 lugares de agosto de 2019, e um aumento de 66,46% face aos lugares de setembro de 2020.

Para outubro de 2021, os números continuam a crescer, estando prevista uma oferta global de 160.712 lugares, ultrapassando assim, em 4,95%, os números de 2019 (153.138) e representando um acréscimo de 105% face a outubro de 2020. Este aumento da oferta de outubro face a setembro, poderá explicar-se pelo previsível aumento da procura turística, resultante da realização da Festa da Flor.

Nº lugares oferecidos em FNC+PXO, por origem do voo (JUL 2020 a OCT 2021)

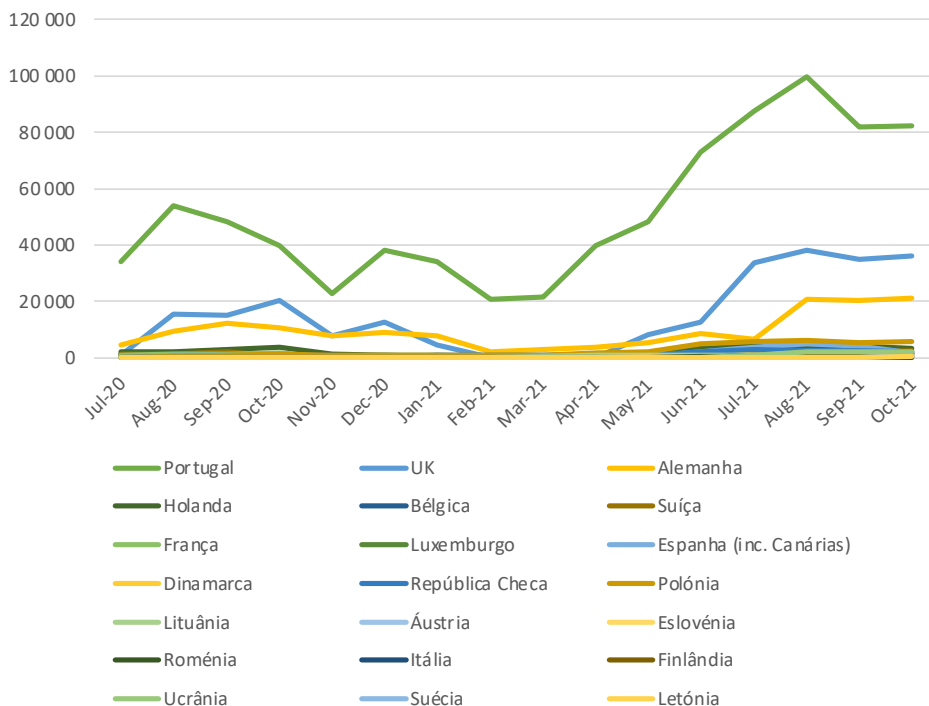


Fig. 12 - Oferta de lugares por mercado, pós reabertura dos mercados internacionais - julho 2020 até setembro de 2021 (setembro e outubro de 2021 são previsão)

Carga (KG) FNC Total

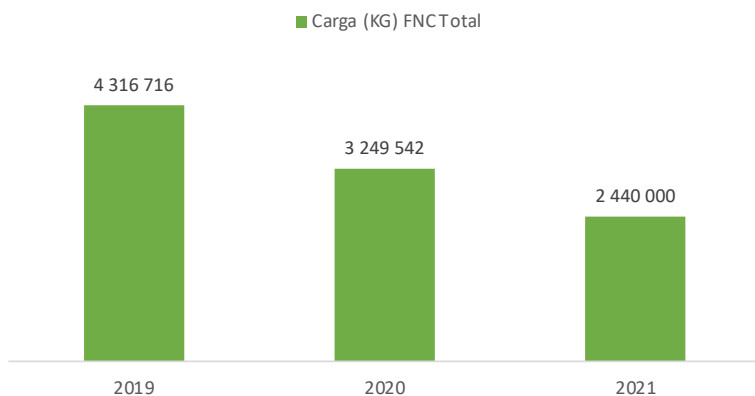


Fig. 13 - Carga FNC 2019-2021 (Dados de 2021 até à data de 31.08.2021.)

Correio (KG) FNC Total

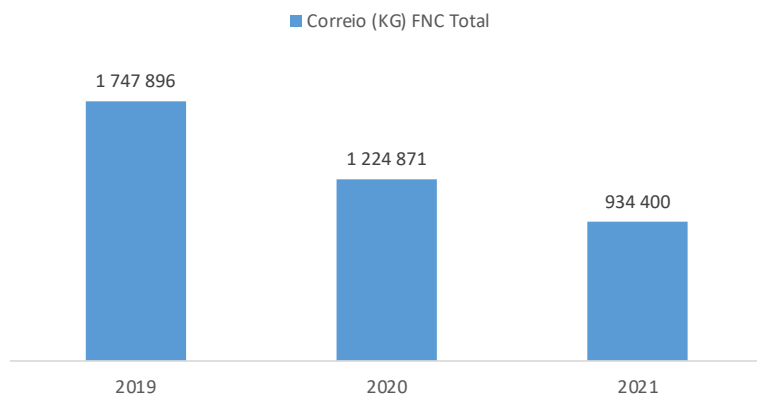


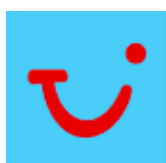
Fig. 14 - Correio FNC 2019-2021 (Dados de 2021 até à data de 31.08.2021.)

1.3. Indicadores de carga

Os valores de carga e correio movimentados nos primeiros 8 meses de 2021, representam já, respetivamente, 75% e 76% face aos valores totais registados em 2020, o que indicia crescimento, tendência que, a manter-se, traduzir-se-á num aumento anual expressivo.

2. PORTO SANTO

2.1. Rotas e transportadoras aéreas



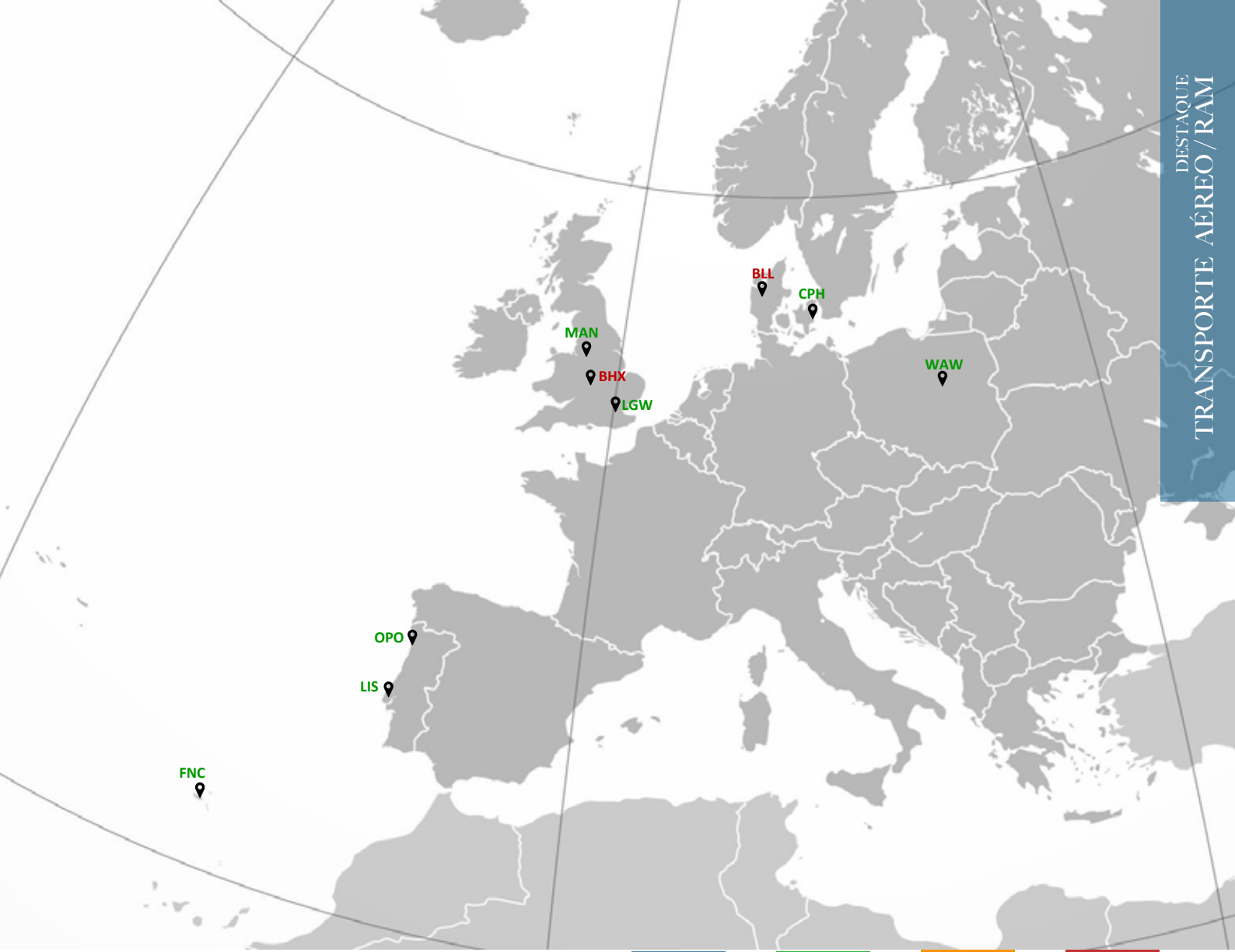


Fig. 15 - Mapa de rotas diretas PXO 2021

NOVA ROTA

EM OPERAÇÃO

C/DATA RETOMA

SUSPENSA

O Aeroporto do Porto Santo contou, em agosto de 2021, com 8 rotas diretas, distribuídas por 3 países e 5 aeroportos, operadas por 5 transportadoras.

O mês de agosto fechou com 13.013 lugares disponibilizados do exterior da RAM para o Aeroporto do Porto Santo (-2,82% face aos 13.390 lugares que haviam sido previstos em julho), diferença residual resultante da alteração de equipamento alocado a determinados voos.

Desde junho de 2020, foram já retomadas 6 rotas: 3 rotas nacionais, com origem em Lisboa e Porto (operadas pela TAP e SATA - Azores Airlines) e 3 rotas internacionais, com origem em Londres Gatwick e Manchester (operadas pela TUI UK) e outra com origem em Copenhaga (operada pela Atlantic Airways), entretanto interrompida no mês de agosto, com retoma prevista para 17 de setembro.

Iniciaram-se 3 novas rotas: 2 rotas nacionais, com origem em Lisboa e Porto (operadas pela Iberia) e 1 rota internacional, com origem em Varsóvia (operada pela Enter Air).

Atualmente, existem 5 transportadoras aéreas com rotas para o Porto Santo (TAP, SATA - Azores Airlines, TUI UK, Enter Air e Iberia), a que se adiciona a Binter Canarias, no tráfego inter ilhas.

Para setembro, será retomada a operação charter da Atlantic Airways, com origem em Copenhaga, prevendo-se para 15 de outubro a retoma da rota com origem em Billund, a ser operada pela DAT - Danish Air Transport.



2.2. Indicadores de Tráfego Aéreo

2.2.1 Anuais

Movimentos PXO Total

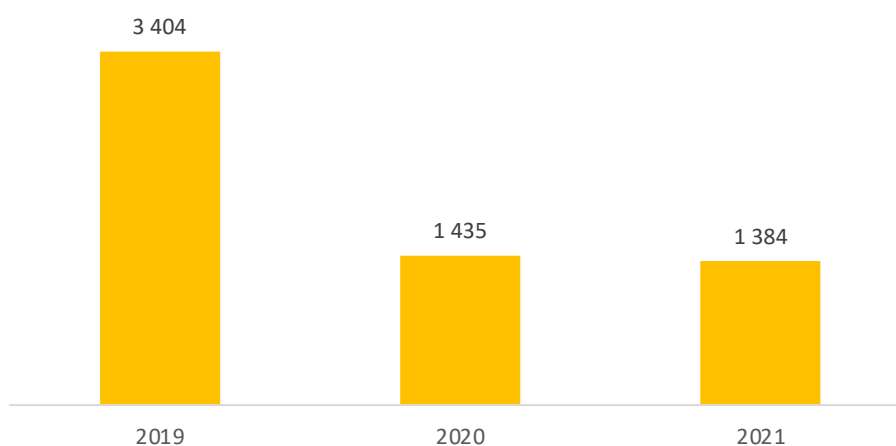


Fig. 16 - Número de movimentos PXO 2019-2021 (Dados de 2021 até à data de 31.08.2021.)

Passageiros PXO Total

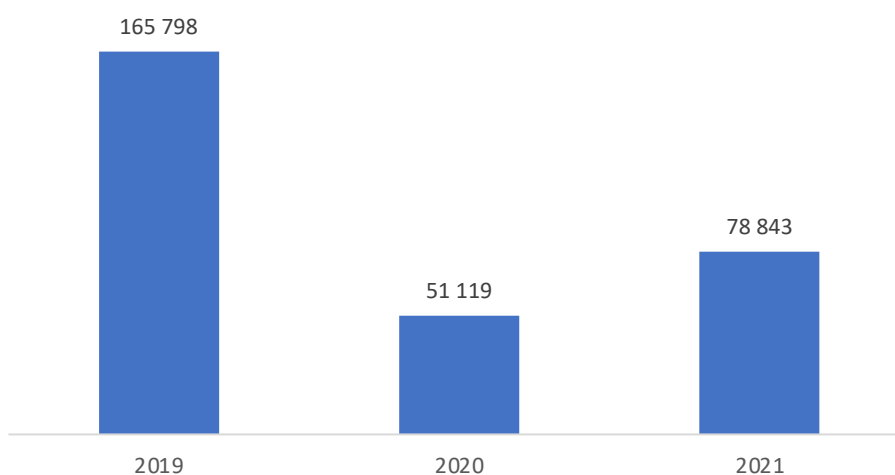


Fig. 17 - Número de movimentos FNC 2019-2021 (Dados de 2021 até à data de 31.08.2021.)

Foram contabilizados 1.384 movimentos no Aeroporto do Porto Santo nos primeiros 8 meses de 2021, representando já 96% do total de movimentos registado em 2020. No mesmo período, foram movimentados 78.843 passageiros, tendo já sido ultrapassado o valor de passageiros movimentados ao longo de todo o ano de 2020 (51.119).

2.2.2 Mensais

No mês de agosto de 2021, o nº de lugares oferecido desde o exterior para o Aeroporto do Porto Santo praticamente igualou agosto de 2019, com 13.013 e 13.022 lugares, respetivamente.

Há a assinalar, em agosto, 60 frequências do mercado nacional, a que correspondem 10.367 lugares, o que representa 81% do total da oferta desde o exterior da RAM. Do Reino Unido houve 10 frequências, que representaram 1.890 lugares e da Polónia 4 frequências, a que corresponderam 756 lugares.

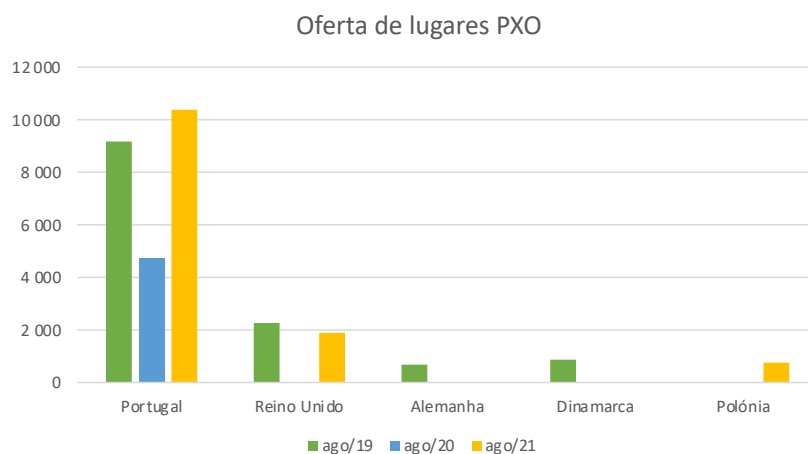


Fig. 18 - Oferta de lugares PXO - agosto 2021

Em setembro, está neste momento prevista uma oferta de 10.012 lugares correspondentes a 56 frequências com origem no exterior da RAM, sendo 7.585 lugares e 43 referentes a voos nacionais.

Esta oferta do mercado nacional consiste na operação regular da TAP, a partir de Lisboa (6 a 5 voos semanais), bem como as operações charter da SATA - Azores Airlines e Iberia, com origem em Lisboa e Porto e que farão um total de 4 e 2 frequências semanais, respetivamente.

Esta oferta global de 11 a 12 frequências semanais, contrasta, positivamente, com as 6 frequências que operaram em setembro de 2020, com origem no mercado nacional, o que se traduz num aumento de lugares de 98% na comparação homóloga 2021/2020.

Para além das operações com origem no mercado nacional, Reino Unido e Polónia, que se irão manter ao longo do mês de agosto, regista-se, em setembro, o regresso da operação charter com origem na Dinamarca, após um interregno no mês de agosto.

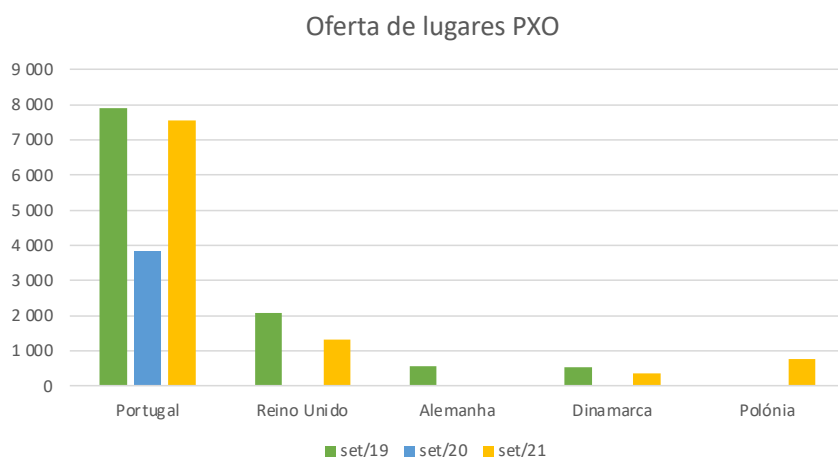


Fig. 19 - Oferta de lugares PXO - setembro 2021 (previsão)



Número de frequências PXO

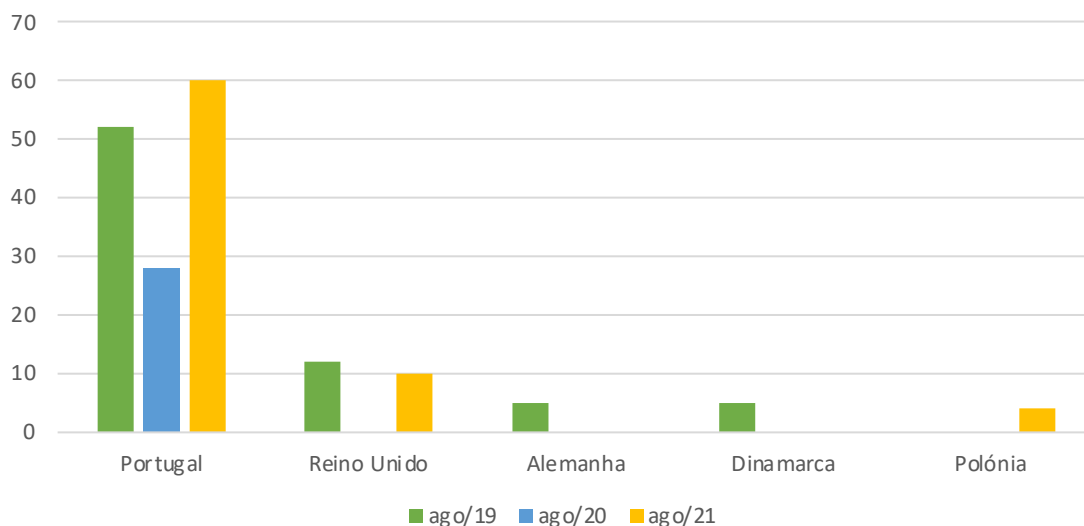


Fig. 20 - Número de frequências PXO - agosto 2021

No que concerne ao número de frequências para o Aeroporto do Porto Santo registaram-se, em agosto de 2021, 74 frequências, igualando agosto de 2019. Para setembro de 2021, prevêem-se 56 frequências com origem no exterior da RAM, número muito próximo das 64 frequências de setembro de 2019.

Número de frequências PXO

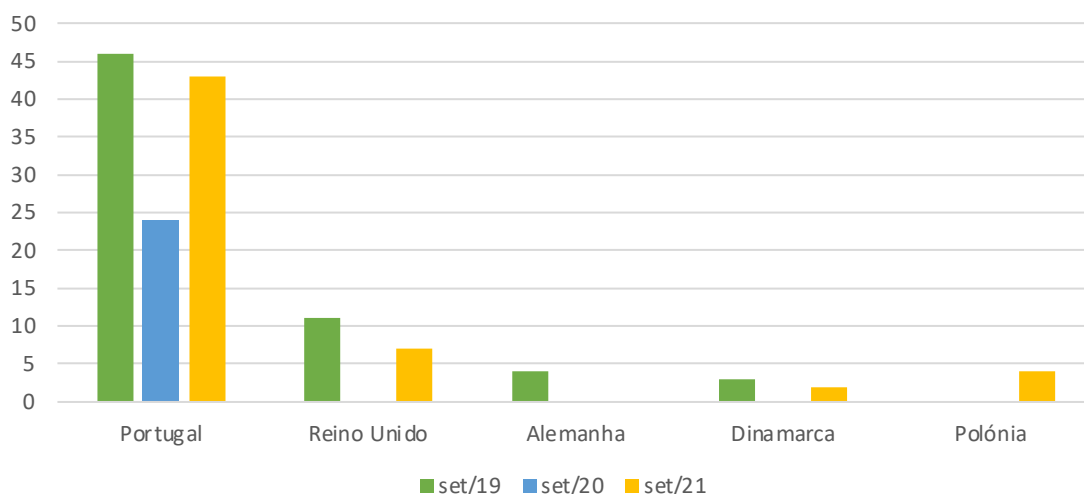


Fig. 21 - Número de frequências PXO - setembro 2021 (previsão)

Em ambos os meses, temos uma evolução muito positiva face aos números de julho e agosto de 2020, que registaram apenas 27 e 23 frequências, respetivamente, referentes à operação regular da TAP, desde Lisboa, com 4 frequências semanais e a operação charter da SATA/Azores Airlines, com 1 frequência semanal desde Lisboa e outra desde o Porto.

3. ROTA PXO-FNC-PXO

A rota PXO-FNC-PXO é operada pela companhia aérea Binter Canarias, em regime de concessão de Serviço Público, até 23 abril de 2022, contemplando a operação a realização de 2 frequências diárias, em cada sentido, com uma aeronave ATR72-600, com capacidade para 72 passageiros. A rota é explorada em regime de *interline* com outras duas transportadoras aéreas (TAP e SATA - Azores Airlines), no sentido de potenciar a procura, permitindo viajar, com um único bilhete, entre qualquer ponto da rede dessas transportadoras e o Porto Santo e vice-versa.

Binter, FNC-PXO-FNC, Taxa ocupação em 2021

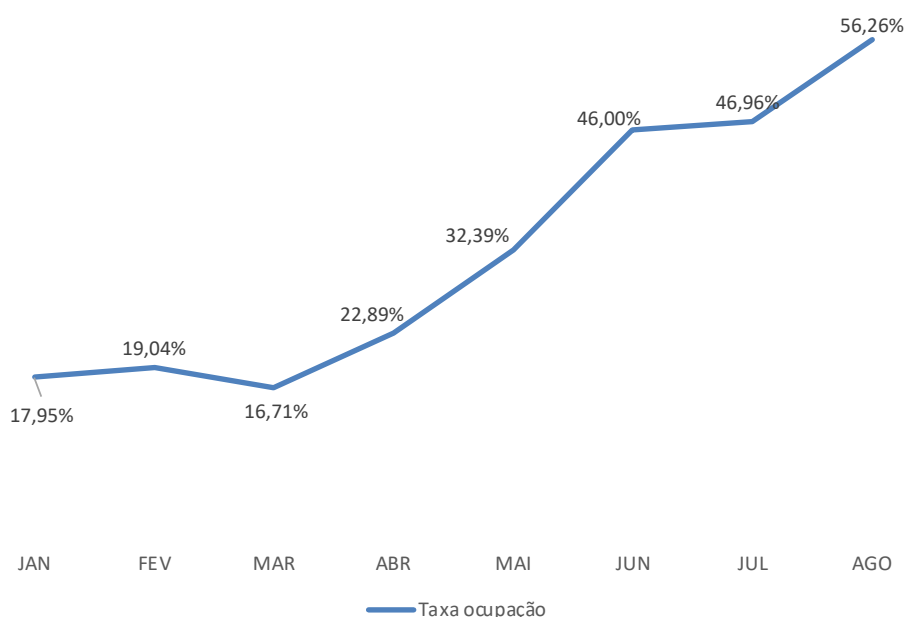


Fig. 22 – Taxa de ocupação média mensal da rota FNC/PXO/FNC (até 31 de agosto de 2021)

O mês de agosto registou a melhor taxa de ocupação de sempre, 56,26%, o que corresponde a uma média de 41 passageiros por voo, sucedendo assim à segunda melhor taxa de ocupação de sempre, 49,96% registada no mês de julho (média de 34 passageiros por voo).

A forte procura associada à época estival, a atribuição do Subsídio Social de Mobilidade (SSM) ao longo de todo o ano de 2021 (a exemplo do que sucedeu em 2020) e já descontado ao valor total da viagem no ato da compra, alavancando a procura por parte dos residentes na Madeira e ainda o acordo de *interline* em vigor entre a TAP e Binter e entre a SATA/Azores Airlines e a Binter explicam estes números.

É assim de crer que boa parte dos passageiros utilizadores da linha, têm origem e destino final noutros aeroportos nacionais e internacionais, servindo o Aeroporto da Madeira como *hub* de ligação insular.

Com a inexistência de ligações diretas regulares entre Lisboa e o Porto Santo entre o final de outubro e o final de março de 2022 (Inverno IATA 2021-2022), a totalidade dos passageiros que optem por chegar ao Porto Santo através das ligações regulares, terão de usar a Binter Canarias. Fica, porém, garantida uma maior flexibilidade no acesso à ilha no período de Inverno, visto que os passageiros terão várias ligações diárias possíveis para viajar desde o exterior da RAM para o Porto Santo, via Aeroporto Internacional da Madeira, ao contrário do que se passava no quadro de inexistência de acordos comerciais nas ligações entre o Porto Santo e Portugal Continental e vice-versa.

Nos primeiros 8 meses de 2021, foram transportados 22.474 passageiros, o que representa já 92,30% dos 24.350 passageiros movimentados em 2020, permitindo antever um forte crescimento deste número total de passageiros, para o ano de 2021.



Região Autónoma
da Madeira
Governo Regional

Secretaria Regional
de Turismo e Cultura
OTA - RAM