



TarefALEA

N.º 7 – O envelhecimento da população da União Europeia 27 (UE - 27), com destaque para a população portuguesa



Na revista do Jornal Expresso de 5 de janeiro de 2024, a especialista em demografia Maria João Valente Rosa exprime a sua preocupação com o envelhecimento da população portuguesa afirmando «não temos garantido nascimentos, para que cada mãe deixe uma futura mãe!» Na Europa, a situação também é preocupante e, como afirma a notícia do Expresso, assinada pela jornalista Inês Loureiro Pinto, «Na última década e meia, tem-

se registado na UE uma diminuição do número de nascimentos, sendo a Europa o único continente do mundo onde se espera que a população diminua (em cerca de 7%) até 2050. No resto do mundo, espera-se mais crescimento populacional até ao fim do século, segundo um relatório das Nações Unidas para a População (UNFPA), que também realça que, nas próximas décadas, “a migração será o único motor de crescimento demográfico nos países de elevado rendimento”».

Nesta TarefALEA vamos abordar este tema utilizando alguns indicadores, nomeadamente:

- **Índice sintético de fecundidade (ISF)** – número médio de filhos, por mulher, em idade fértil (15 a 49 anos);
- **Taxa bruta de reprodução (TBR)** – número médio de filhas, por mulher, em idade fértil (15 a 49 anos).

Passo 1 – Escolha do conjunto de dados: Índice Sintético de Fecundidade (ISF) na União Europeia para os anos de 1982 e 2021, acessível em <https://www.pordata.pt/europa/indice+sintetico+de+fecundidade-1251> e https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001293&contexto=bd&selTab=tab2

Passo 2 – Os dados têm como fonte o Eurostat a partir de dados de Institutos Nacionais de Estatística - Recolha de Dados *Rapid, Joint, Nowcast*.

Passo 3 – **(A)** a unidade de observação é o país; **(B)** a variável em estudo é o *Índice sintético de fecundidade*, ou seja, o número médio de filhos, por mulher, em idade fértil (15 a 49 anos); **(C)** não aplicável; **(D)** os dados são quantitativos contínuos; **(E)** os dados não têm unidade de medida.

Passo 4 – Restrinja-se aos dados referentes dos países que já pertenciam ou integraram a União Europeia nos anos de 1982 e 2021.

Passo 5 – Utilizando filtros convenientes, é possível organizar os dados em tabela como se apresenta a seguir:



Índice sintético de fecundidade (ISF)					
País	ISF 1982	ISF 2021	País	ISF 1982	ISF 2021
Alemanha	x	1,58	Hungria	1,80	1,61
Áustria	1,66	1,48	Irlanda	2,94	1,78
Bélgica	1,61	1,60	Itália	1,56	1,25
Bulgária	2,01	1,58	Letónia	x	1,57
Chipre	2,48	1,39	Lituânia	1,97	1,36
Croácia	X	1,58	Luxemburgo	1,49	1,38
Dinamarca	1,43	1,72	Malta	x	1,13
Eslováquia	2,28	1,63	Países Baixos	1,50	1,62
Eslovénia	1,93	1,64	Polónia	x	1,33
Espanha	1,94	1,19	Portugal	2,07	1,35
Estónia	2,07	1,61	República Checa	2,00	1,83
Finlândia	1,71	1,46	Roménia	2,17	1,81
França	1,91	1,84	Suécia	1,62	1,67
Grécia	2,03	1,43			

X “valor não disponível”

Passo 6 – Organizados os dados, responda agora às questões seguintes:

6.1. O objetivo do estudo incide sobre uma população ou uma amostra?

6.2. Tendo em consideração os dados relativos ao **ano de 2021**, identifique:

6.2.1. os dois países da UE que devem ter maior preocupação, relacionada com o envelhecimento da população. Indique algum(ns) problema(s) social(is) relacionado(s) com o envelhecimento da população;

6.2.2. os dois países da UE onde a pressão sobre o envelhecimento da população se faz sentir menos.

6.3. Estude a evolução do ISF nos 40 anos que decorrem de 1982 a 2021. Para esse estudo, calcule algumas medidas de localização e dispersão, e faça a(s) representação(ões) gráfica(s) que considere adequada(s). Comente os resultados obtidos no contexto da população da UE.

6.4. Considere agora os dados relativos ao Índice sintético de fecundidade em Portugal, desde 1960,¹ organizados na seguinte tabela:

Ano	ISF
1960	3,16
1970	3,01
1980	2,25
1990	1,56
2000	1,55
2010	1,39
2020	1,41

Represente os dados num gráfico de linhas. Comente a representação obtida.

6.5.1. O ISF dá o número médio de filhos, por mulher, em idade fértil, mas para que haja renovação de gerações, é necessário, não só que haja filhos, mas também que uma percentagem desses filhos sejam filhas. O índice que representa o número médio de filhas, por mulher, em idade fértil, é a

¹ https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001293&contexto=bd&selTab=tab2



Taxa bruta de reprodução (TBR), que se obtém a partir do ISF, multiplicando este pelo valor 0,488, ou seja, $TBR = ISF * 0,488$.

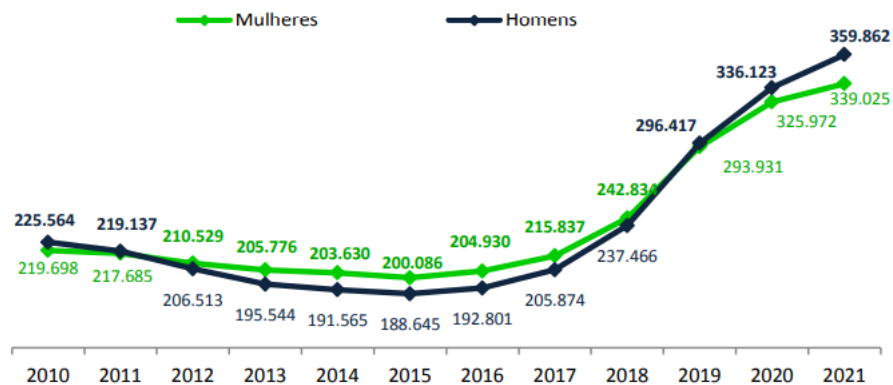
Utilize a representação obtida na questão anterior para comentar a seguinte passagem da notícia do Expresso «em finais dos anos 70 do século XX, Portugal ainda registava valores do ISF que lhe permitiam assegurar a substituição das gerações (2,1 filhos por mulher), o que deixou de suceder no início da década de 80...».

6.5.2. À constante 0,488, referida na questão anterior, fará sentido dar o nome de Constante de feminilidade dos nascimentos?

6.5.3. Consulte a TarefALEA número 6² e comente os resultados obtidos na alínea 6.4 - na qual se chega à conclusão de que a percentagem de nascimentos do sexo masculino é aproximadamente 51%, com o significado da constante de feminilidade, referida anteriormente.

6.6. Considere as seguintes representações gráficas que constam do relatório ESTATÍSTICAS DE BOLSO DA IMIGRAÇÃO de Catarina Reis de Oliveira³:

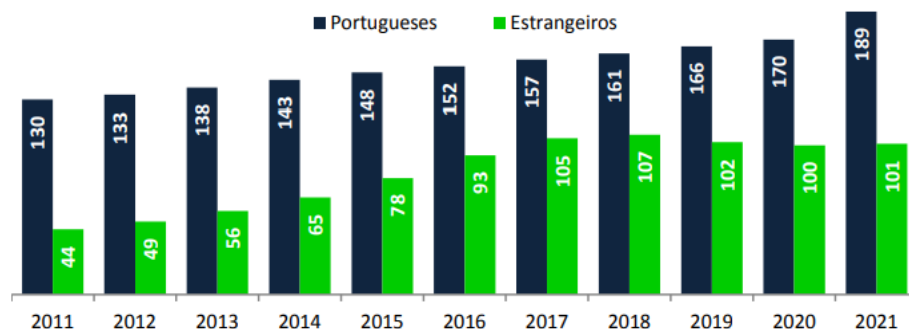
Número de estrangeiros residentes em Portugal, segundo o sexo, entre 2010 e 2021



Fonte: Sistematização e gráfico de C.R. Oliveira (2022), *Indicadores de Integração de Imigrantes. Relatório Estatístico Anual*, Coleção OM, p. 55, com dados do Serviço de Estrangeiros e Fronteiras.

e

Índice de Envelhecimento, para portugueses e estrangeiros, entre 2011 e 2021



Fonte: Sistematização e gráfico de C.R. Oliveira (2022), *Indicadores de Integração de Imigrantes. Relatório Estatístico Anual*, Coleção OM, p. 69, dados das Estimativas Anuais da População Residente.

² https://www.alea.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=959&Itemid=2155&lang=pt

3

https://www.om.acm.gov.pt/documents/58428/179573/Estat%C3%ADsticas+de+Bolso+da+Imigra%C3%A7%C3%A3o+2023_CR_O_online.pdf/54dae394-0343-444b-809c-c1b6bd3a2433



Tendo em consideração a informação transmitida pelas representações anteriores, nomeadamente no que diz respeito:

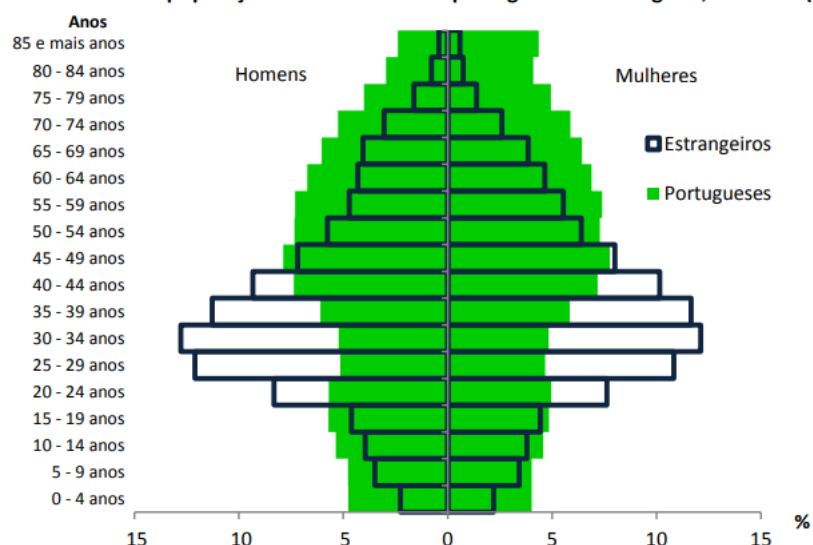
- à evolução do número de estrangeiros residentes em Portugal, e
- à evolução e relação do índice de envelhecimento, para portugueses e estrangeiros,

comente, no contexto português, a parte da notícia do Expresso em que se afirma «...*também realça que, nas próximas décadas, a migração será o único motor de crescimento demográfico ...*».

Nota – Embora o número de estrangeiros residentes em Portugal esteja a crescer, em 2021 eram 6,7% da população residente⁴.

7. Considere a seguinte pirâmide etária⁵:

Pirâmide etária da população de nacionalidade portuguesa e estrangeira, em 2020 (%)



Fonte: Sistematização e gráfico de C.R. Oliveira (2022), *Indicadores de Integração de Imigrantes. Relatório Estatístico Anual*, Coleção OM, p. 76, a partir de dados das Estimativas Anuais da População Residente - INE.

Será que a informação nela transmitida, permite também afirmar que os imigrantes poderão contribuir para travar um maior envelhecimento da população portuguesa? Justifique.

Nota – Se estiver interessado em saber mais sobre estatísticas interessantes da demografia da população portuguesa, pode consultar, por exemplo:

- Publicação Estatísticas Demográficas – 2022, edição 2023, “<https://www.ine.pt/xurl/pub/280978178>”;
- Relatório da Fundação Francisco Manuel dos Santos, PORDATA, de 18 de dezembro de 2022, Dia Internacional dos Migrantes – 18 de dezembro. *Pordata divulga dados que formam um retrato das migrações em Portugal*.

⁴ <https://www.gee.gov.pt/pt/lista-publicacoes/estatisticas-de-imigrantes-em-portugal-por-nacionalidade/regioes-do-mundo/9129-populacao-estrangeira-residente-em-portugal-mundo/file>

⁵

https://www.om.acm.gov.pt/documents/58428/179573/Estat%C3%ADsticas+de+Bolso+da+Imigra%C3%A7%C3%A3o+2023_CR+O+online.pdf/54dae394-0343-444b-809c-c1b6bd3a2433



Proposta de resolução

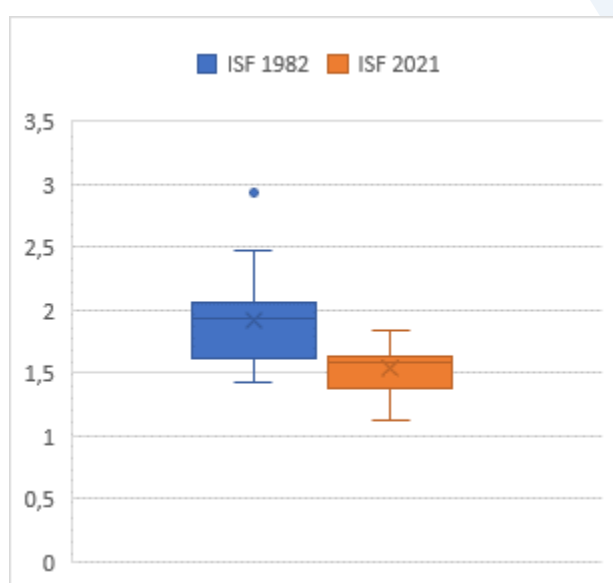
6.1. O objetivo do estudo é a população, constituída pelos 27 países da União Europeia.

6.2.1. Os dois países da UE com menor ISF são Malta e Espanha. O envelhecimento da população arrasta problemas sociais muito sérios para o país, nomeadamente:

- Menos pessoas a trabalhar;
- Menos descontos para a Segurança Social, ou equivalente, dependendo do país;
- Maior necessidade de um serviço de saúde adequado;
- Necessidade de menos escolas, mas de mais lares, que é uma situação para a qual, de um modo geral os países não estão preparados.

6.2.2. São a França e a República Checa, porque têm o maior ISF.

6.3. Para estudar a evolução do ISF nos 40 anos que decorrem de 1982 a 2021, uma representação gráfica adequada é o diagrama em caixa-de-bigodes, com os dois conjuntos de dados, que se apresenta a seguir:



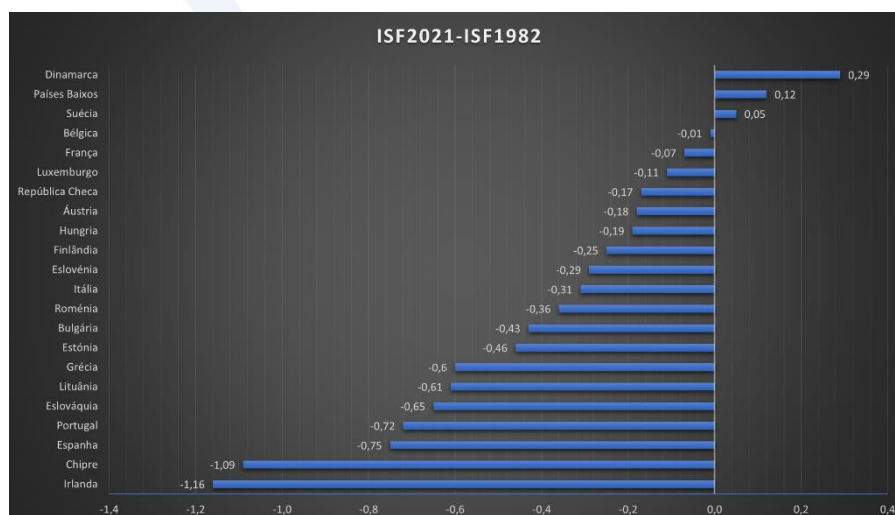
Repare-se que os valores do ISF em 1982 eram razoavelmente superiores aos de 2021.

De realçar que o 1.º quartil referente aos dados de 1982 é aproximadamente igual ao 3.º quartil dos dados de 2021!

Verifica-se também que, nos 50% dos dados centrais, há um ligeiro enviesamento para a esquerda, denotando-se que os 25% dos dados entre a mediana e o 3.º quartil, estão concentrados num intervalo de pequena amplitude.

De realçar ainda a existência de um *outlier*, que corresponde ao ISF da Irlanda.

Uma outra forma de mostrar a evolução do ISF, mantendo a identidade dos países, é considerar os dados referentes à diferença entre o ISF em 2021 e em 1982, como se apresenta a seguir:



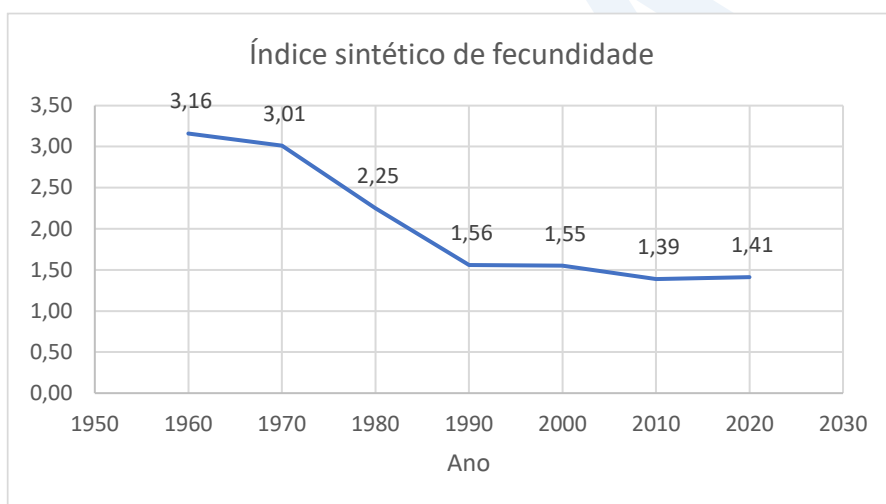


Como se verifica, foi a Irlanda que apresentou uma maior queda no seu ISF, devido sobretudo ao facto de ter em 1982 um ISF bastante elevado, quando comparado com os outros países. De realçar que só 3 países apresentam em 2021 um ISF um pouco superior ao de 1982.

O cálculo de algumas medidas de localização e dispersão, ajuda a caracterizar os dois conjuntos de dados:

	ISF 1982	ISF 2021
Média	1,92	1,53
Mediana	1,94	1,58
Mínimo	1,43	1,13
Máximo	2,94	1,84
1.º quartil	1,63	1,39
3.º quartil	2,06	1,64
Desvio padrão	0,35	0,19
Amp.IQ	0,43	0,25

6.4. O gráfico de linhas seguinte apresenta a evolução do ISF em Portugal, entre 1960 e 2020:



Como se verifica, o ISF tem vindo sempre a descer. Em 2020, nota-se uma ligeira subida, mas no ano seguinte voltou a descer para o valor de 1,35.

6.5.1. Para que haja renovação entre gerações, seria conveniente que a TBR fosse de pelo menos uma filha! Ora em 1980 o ISF é igual a 2,25, pelo que a TBR correspondente é $TBR = 2,25 \times 0,448$, ou seja $TBR = 1$! Assim, a partir de 1980 a TBR é sempre inferior a 1, o que não permite assegurar a renovação de gerações como afirma a notícia do Expresso.

6.5.2. Tem sentido dar o nome de constante de feminilidade dos nascimentos, já que permite obter o número médio de filhas, a partir do número médio de filhos de ambos os sexos, de cada mulher.

6.5.3. É interessante verificar que na TarefALEA referida se chegou à conclusão de que a percentagem de filhos do sexo masculino era um pouco superior a 51%, o que está de acordo com a constante de feminilidade de aproximadamente 49%.

6.6. O primeiro gráfico mostra um acentuado aumento no número de imigrantes em Portugal, que quase duplicou desde 2015. Quanto ao segundo gráfico, mostra que, embora o *Índice de envelhecimento* tenha vindo a aumentar, quer para portugueses, quer para estrangeiros, é significativamente inferior no que respeita os estrangeiros. Assim, se explica a frase do Expresso, para o caso de Portugal.

7. A pirâmide etária mostra que, em Portugal, a percentagem de mulheres imigrantes, em idade fértil, é superior à da população portuguesa, permitindo afirmar que os imigrantes poderão contribuir para travar o envelhecimento da população no nosso país.