

Projeções de População Residente

2015-2080

Mantém-se o agravamento do envelhecimento demográfico, em Portugal, que só tenderá a estabilizar daqui a cerca de 40 anos

Entre 2015 e 2080, de acordo com o cenário central de projeção:

- Portugal perderá população, dos atuais 10,3 para 7,5 milhões de pessoas, ficando abaixo do limiar de 10 milhões em 2031.
- O número de jovens diminuirá de 1,5 para 0,9 milhões; mesmo admitindo aumentos no índice sintético de fecundidade, resulta, ainda assim, uma diminuição do número de nascimentos, motivada pela redução de mulheres em idade fértil, como reflexo de baixos níveis de fecundidade registados em anos anteriores.
- O número de idosos passará de 2,1 para 2,8 milhões.
- Face ao decréscimo da população jovem, a par do aumento da população idosa, o índice de envelhecimento mais do que duplicará, passando de 147 para 317 idosos, por cada 100 jovens, em 2080.
- O índice de envelhecimento só tenderá a estabilizar na proximidade de 2060, quando as gerações nascidas num contexto de níveis de fecundidade abaixo do limiar de substituição das gerações já se encontrarem no grupo etário 65 e mais.
- Estas tendências são em geral transversais a todas as regiões NUTS II (Norte, Centro, Área Metropolitana de Lisboa, Alentejo, Algarve, e regiões autónomas da Madeira e dos Açores).
- A população em idade ativa diminuirá de 6,7 para 3,8 milhões de pessoas.
- O índice de sustentabilidade (quociente entre o número de pessoas com idades entre 15 e 64 anos e o número de pessoas com 65 e mais anos) poderá diminuir de forma acentuada, face ao decréscimo da população em idade ativa, a par do aumento da população idosa. Este índice passará de 315 para 137 pessoas em idade ativa, por cada 100 idosos, entre 2015 e 2080.

O INE divulga os resultados do mais recente exercício de Projeções de População Residente - publicado a cada três anos - desagregadas por sexo e por idade, para Portugal e regiões NUTS II.

O presente exercício de Projeções de População Residente 2015-2080 segue o método das componentes por *coortes* e tem como população de base a estimativa provisória de população residente em 31/12/2015.

Definiram-se quatro cenários de projeção da população: *cenário baixo*, *cenário central*, *cenário alto*, e *cenário sem migrações*, com base em diferentes conjugações das hipóteses alternativas de evolução das componentes de evolução demográfica – hipótese pessimista, hipótese central e hipótese otimista para a **fecundidade**; hipótese central e hipótese otimista para a **mortalidade**; e, hipótese pessimista, hipótese central, hipótese otimista, para as **migrações**, a que se juntou ainda uma hipótese sem migrações¹.

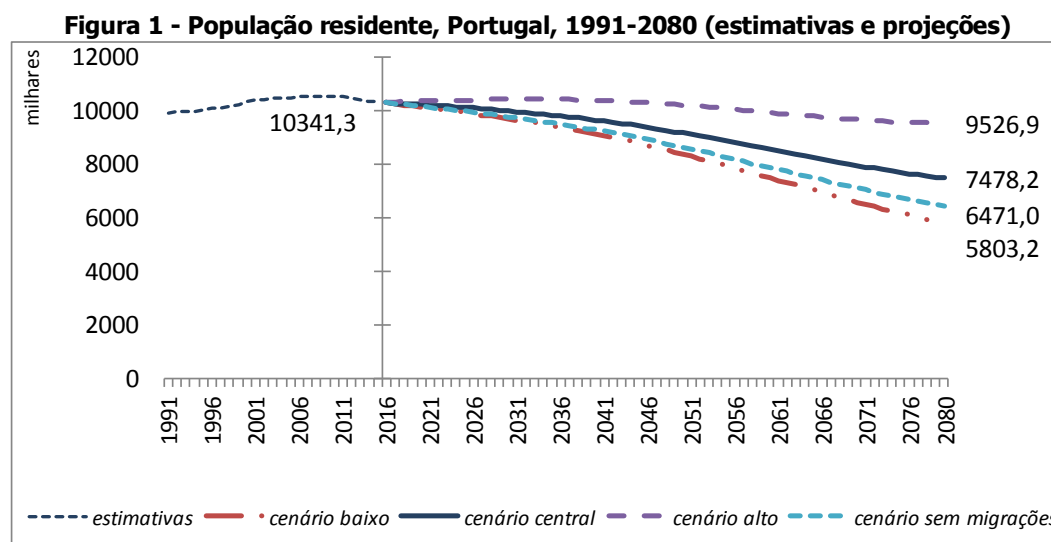
Os resultados obtidos não devem ser entendidos como previsões, mas sim lidos com um carácter condicional "**se x então y**", uma vez que são condicionados i) pelo volume e pela estrutura da população, no momento de partida (2015) e ii) pelos diferentes padrões de comportamento da fecundidade, da mortalidade e das migrações, estabelecidos em cada um dos cenários, ao longo do período de projeção.

¹ Para maior detalhe ver Nota Metodológica apresentada no final deste Destaque
Projeções de População Residente – 2015-2080

A população residente em Portugal tenderá a diminuir

De acordo com os resultados obtidos no *cenário central*, Portugal perderá população até 2080, passando dos atuais 10,3 milhões para 7,5 milhões de residentes.

No cenário central, a população ficaria abaixo do limiar de 10 milhões de habitantes em 2031 (9 976 827), de 9 milhões em 2053 (8 999 636) e de 8 milhões em 2070 (7 959 778).



Esta tendência de decréscimo populacional está presente nos resultados de todos os cenários de projeção considerados.

Contudo, no *cenário baixo* a perda populacional será ainda mais acentuada, em resultado da manutenção de baixos níveis de fecundidade e de saldos migratórios negativos, podendo a população residente em Portugal atingir 5,8 milhões em 2080.

No *cenário alto* a diminuição de população será menor que no *cenário central*, sobretudo devido a uma recuperação mais acentuada dos níveis de fecundidade em conjugação com saldos migratórios positivos também mais elevados, projetando-se uma população residente de 9,5 milhões para 2080.

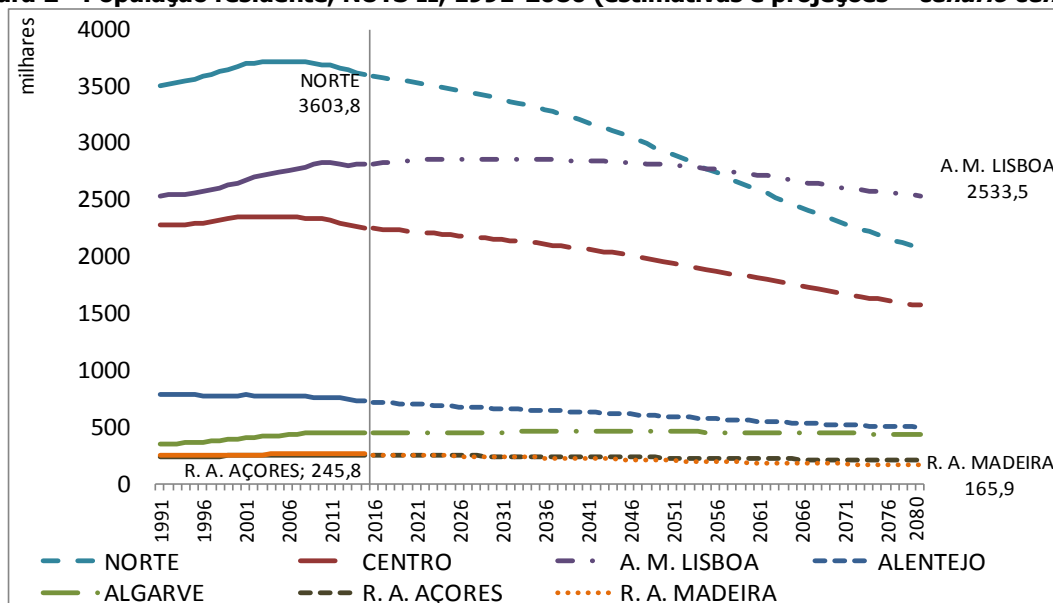
No *cenário sem migrações* - em que as hipóteses de evolução da fecundidade e da mortalidade são as adotadas no cenário central, e em que se admite a possibilidade, pouco provável, de inexistência de fluxos migratórios - seria de esperar em 2080 uma população de cerca de 6,5 milhões de pessoas.

O decréscimo de população entre 2015 e 2080 surge como uma tendência transversal a todas as regiões NUTS II no *cenário central*, verificando-se a redução mais acentuada na região Norte e uma quase manutenção do número de residentes no Algarve.

Em consequência, a região Norte deixaria de ser a região com mais população residente a meio da década de 50, passando a Área Metropolitana de Lisboa a ser a região mais populosa.

Ainda no cenário central, as regiões autónomas mantêm-se como as NUTS II com menos população. Em 2080 a Região Autónoma da Madeira poderá ser a região menos populosa do país.

Figura 2 - População residente, NUTS II, 1991-2080 (estimativas e projeções – cenário central)



A redução do número de pessoas ocorre em todas as regiões em qualquer dos cenários considerados, com exceção da Área Metropolitana de Lisboa, Algarve e Região Autónoma dos Açores no *cenário alto*.

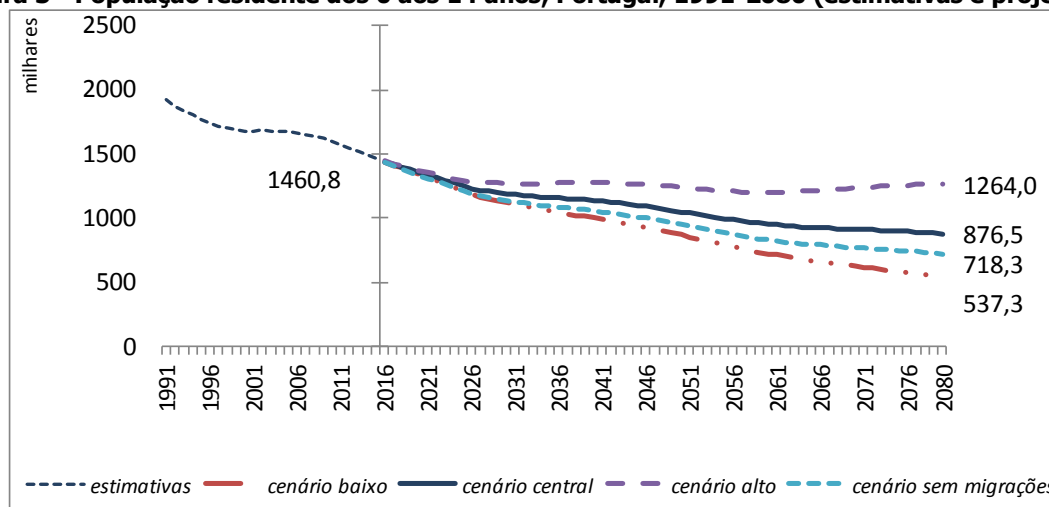
Diminuição da população jovem

A população com menos de 15 anos de idade residente em Portugal diminuirá, no *cenário central*, entre 2015 e 2080, passando dos atuais 1,5 milhões para menos de 1 milhão em 2080.

Ainda neste cenário, a população jovem ficaria abaixo do limiar de 1,4 milhões já em 2018 (1 396 366), de 1,3 milhões em 2023 (1 290 266), de 1,2 milhões em 2030 (1 191 634), de 1,1 milhões em 2046 (1 090 695) e do limiar de 1,0 milhão em 2055 (994 294).

Mesmo considerando, neste cenário, um aumento da fecundidade assim como uma alteração para saldos migratórios positivos, a redução de mulheres em idade fértil que se verifica desde 2003 terá inevitavelmente como resultado a diminuição do número de nascimentos e, conseqüentemente, da população jovem nos próximos anos, processo que se propaga ao longo do período projetado.

Figura 3 - População residente dos 0 aos 14 anos, Portugal, 1991-2080 (estimativas e projeções)



A tendência de decréscimo da população jovem está presente nos resultados de todos os cenários de projeção considerados, podendo oscilar entre 1,3 milhões no *cenário alto* e 0,5 milhões no *cenário baixo*, em 2080.

As diferenças na evolução deste grupo etário relacionam-se sobretudo com a influência dos saldos migratórios, dos níveis de fecundidade e da conjugação de ambos, nos diferentes cenários.

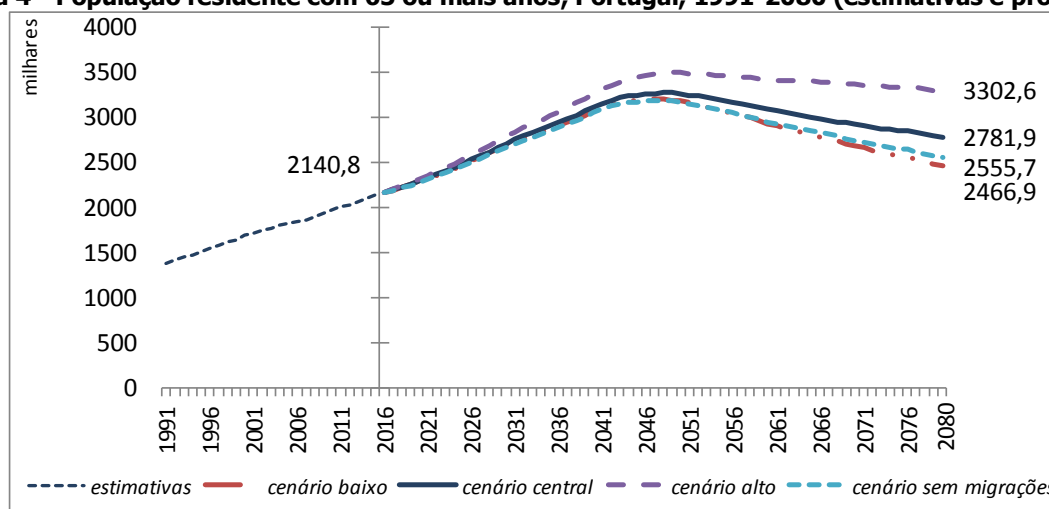
Esta evolução é também transversal a todas as regiões e em todos os cenários, com exceção da Área Metropolitana de Lisboa e do Algarve no *cenário alto*.

Aumento da população idosa

A população com 65 ou mais anos de idade residente em Portugal poderá passar de 2,1 para 2,8 milhões de pessoas, entre 2015 e 2080, no *cenário central*.

Contudo, o número de idosos atingirá o valor mais elevado no final da década de 40, momento a partir do qual passa a decrescer. Esta situação fica a dever-se ao facto de entrarem nesta faixa etária gerações de menor dimensão, nascidas já num contexto de níveis de fecundidade abaixo do limiar de substituição das gerações.

Figura 4 - População residente com 65 ou mais anos, Portugal, 1991-2080 (estimativas e projeções)



Em 2080, a população idosa poderá atingir entre 3,3 milhões no *cenário alto* e 2,5 milhões de pessoas no *cenário baixo*. O acréscimo mais acentuado no *cenário alto* resulta, sobretudo, de um maior aumento da esperança de vida considerado neste cenário.

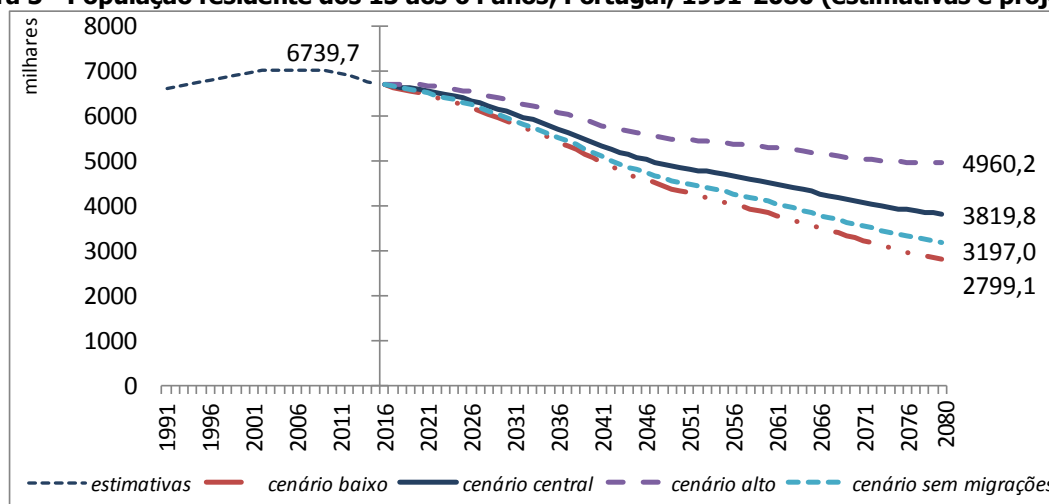
A tendência de aumento da população idosa é transversal a todas as regiões e em qualquer dos cenários analisados, com exceção do Centro no *cenário sem migrações* e do Alentejo nos cenários *baixo*, *central* e *sem migrações*.

Diminuição da população em idade ativa

A população em idade ativa (entre 15 e 64 anos) residente em Portugal passará de 6,7 milhões em 2015 para 3,8 milhões, no *cenário central*.

Ainda neste cenário, a população em idade ativa ficaria abaixo do limiar de 6,7 milhões (6 675 996) já em 2017, de 6,0 milhões (5 979 659) em 2032, de 5,0 milhões (4 983 068) em 2047, e do limiar de 4,0 milhões (3 983 644) em 2074.

Figura 5 - População residente dos 15 aos 64 anos, Portugal, 1991-2080 (estimativas e projeções)



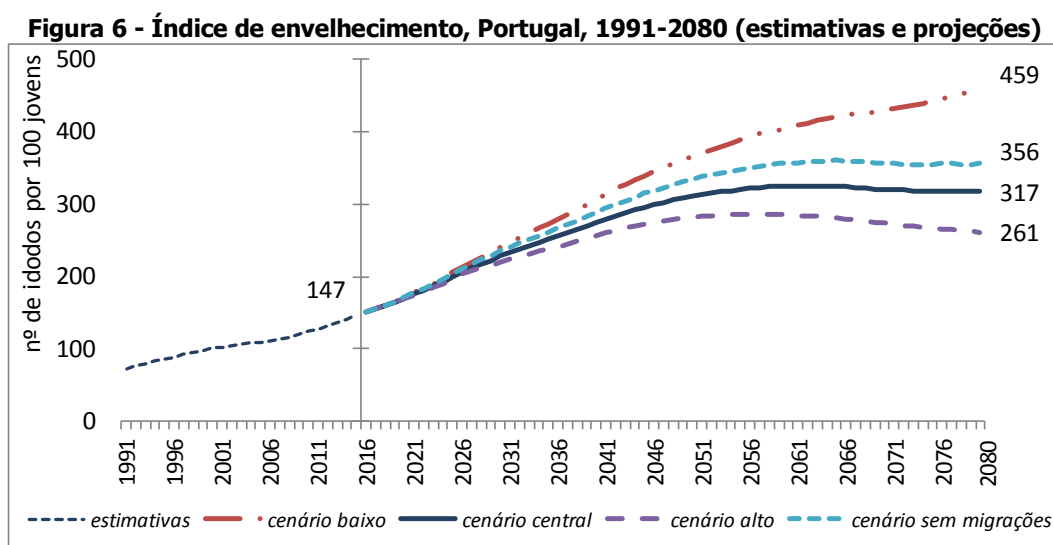
Em 2080, a população em idade ativa poderá situar-se entre 5,0 milhões no *cenário alto* e 2,8 milhões no *cenário baixo*.

A diminuição da população em idade ativa é transversal a todas as regiões e cenários, com exceção do Algarve no *cenário alto*.

Acentua-se o envelhecimento demográfico

Em Portugal, face aos resultados obtidos no *cenário central*, o índice de envelhecimento poderá mais do que duplicar entre 2015 e 2080, passando de 147 para 317 idosos por cada 100 jovens.

De notar ainda que o processo de envelhecimento da população tenderá a apresentar alguma estabilização quando começarem a entrar na faixa etária de 65 e mais anos as gerações nascidas já num contexto de níveis de fecundidade abaixo do limiar de substituição das gerações. No *cenário central* esta estabilização dar-se-á próximo de 2060. No *cenário alto* poderá ocorrer a meio da década de 50, e, no *cenário sem migrações* a meio da década de 70.



O índice de envelhecimento da população poderá ser de 459 idosos por cada 100 jovens no *cenário baixo* ou aumentar, menos acentuadamente, para 261 idosos por cada 100 jovens no *cenário alto*.

A conjugação de saldos migratórios positivos e de níveis de fecundidade mais elevados, ainda que associados a uma esperança média de vida mais elevada, tal como preconizado no *cenário alto*, não sendo suficientes para travar o ritmo de envelhecimento demográfico, contribuem porém para a sua atenuação.

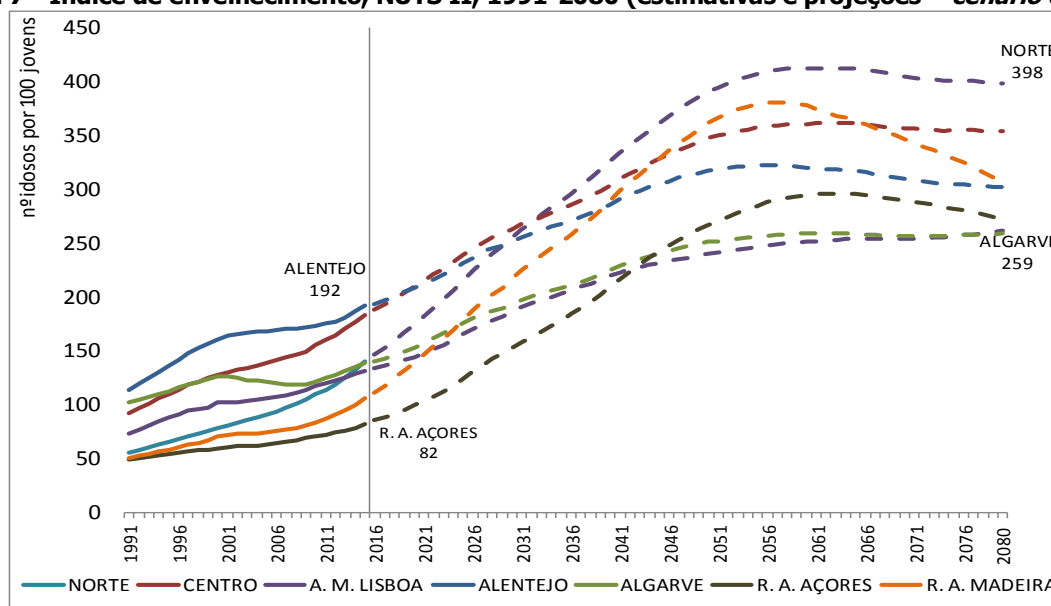
Ainda que o envelhecimento demográfico venha a ocorrer em todas as regiões, poderá ser mais acentuado nas regiões autónomas, atualmente as menos envelhecidas.

No *cenário central*, o índice de envelhecimento na Região Autónoma dos Açores situava-se, em 2015, em 82 idosos por cada 100 jovens aumentando para 272 idosos por cada 100 jovens em 2080 (mais do que triplicando). Na Região

Autónoma da Madeira o índice de envelhecimento situava-se, em 2015, em 105 idosos por cada 100 jovens aumentando para 307 idosos por cada 100 jovens em 2080 (quase triplicando).

No entanto, a região mais envelhecida, neste cenário, em 2080, será o Norte (em 2015 era o Alentejo), e a região menos envelhecida será o Algarve (em 2015 era a Região Autónoma dos Açores).

Figura 7 - Índice de envelhecimento, NUTS II, 1991-2080 (estimativas e projeções – cenário central)

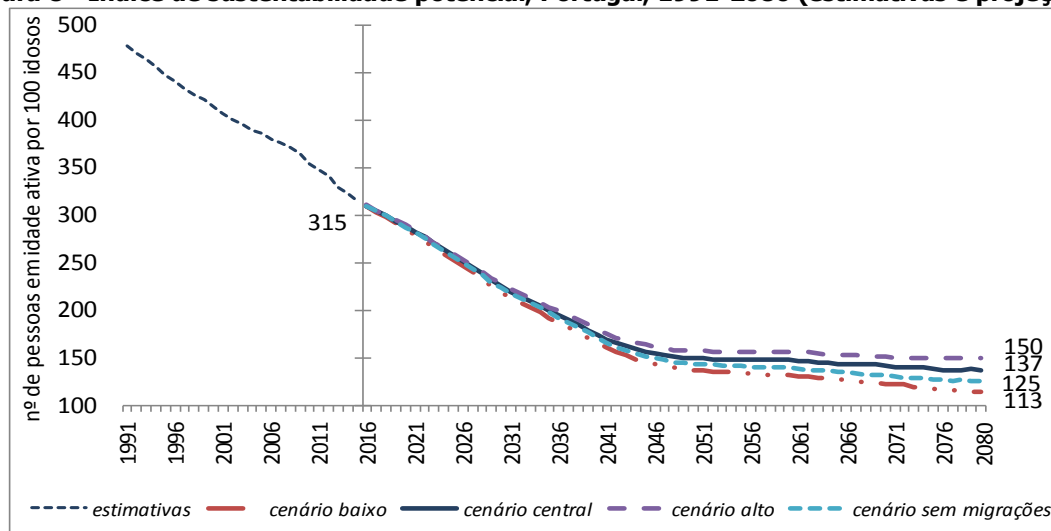


O índice de sustentabilidade potencial poderá passar para menos de metade

Face ao decréscimo da população em idade ativa a par do aumento da população idosa, o índice de sustentabilidade potencial (o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre 15 e 64 anos e o número de pessoas com 65 e mais anos) poderá diminuir de forma acentuada até à década de 50, estabilizando a partir de então.

Em Portugal, no *cenário central*, este índice situar-se-á em menos de metade do valor atual, passando de 315 para 137 pessoas em idade ativa por cada 100 idosos, em 2080.

Figura 8 - Índice de sustentabilidade potencial, Portugal, 1991-2080 (estimativas e projeções)



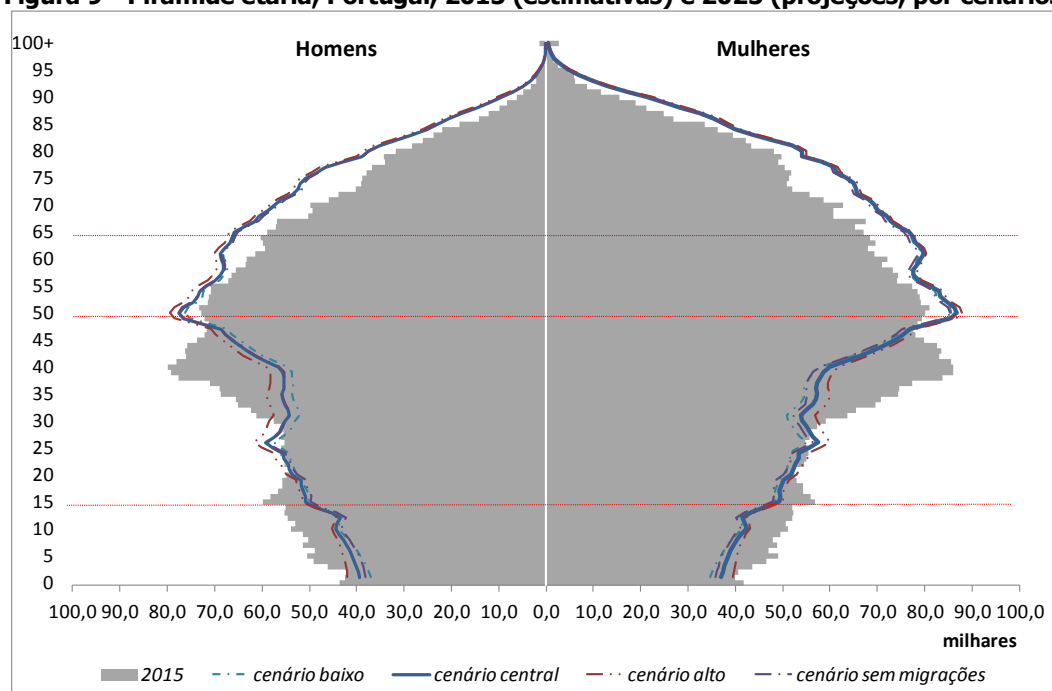
Relativamente a este índice, os valores nos vários cenários mantêm-se muito próximos, podendo variar, em 2080, entre 113 e 150 pessoas em idade ativa por cada 100 idosos.

O resultado da conjugação das tendências de declínio e envelhecimento demográficos encontra-se bem evidenciado na evolução das pirâmides etárias para Portugal, ao longo do período de projeção.

Em 2025 e no *cenário central*, a população residente em Portugal será de 10,1 milhões

Em 2025, a população residente em Portugal poderá variar entre 9,9 milhões no *cenário baixo* e 10,4 no *cenário alto*. Os efeitos dos diferentes cenários, quando comparados com a população de 2015, são notórios em todas as idades. No entanto, as diferenças entre cenários são mais expressivas nas idades mais jovens, sobretudo por influência de diferentes evoluções da fecundidade preconizadas nos cenários. Também são visíveis diferenças no grupo etário de 15 a 64 anos de idade, nomeadamente entre os 25 e os 40 anos, sobretudo por influência de diferentes evoluções dos saldos migratórios.

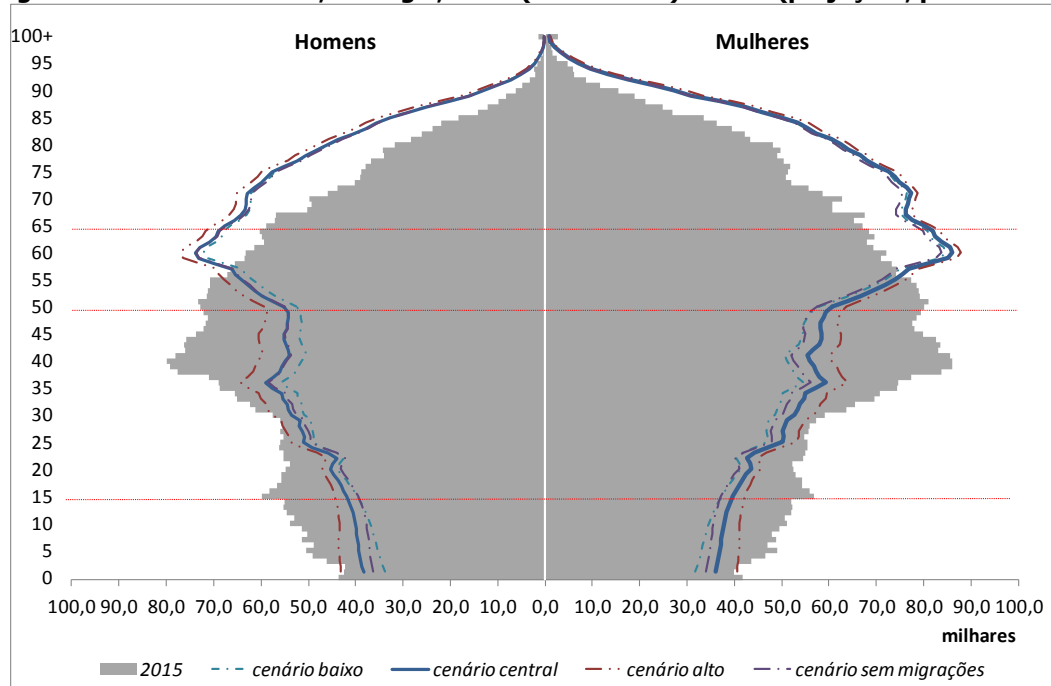
Figura 9 - Pirâmide etária, Portugal, 2015 (estimativas) e 2025 (projeções, por cenários)



Em 2035 e no *cenário central*, a população residente em Portugal será de 9,9 milhões

Em 2035, a população poderá variar entre 9,4 milhões no *cenário baixo* e 10,4 no *cenário alto*. As diferenças entre os diferentes cenários são agora também visíveis em quase todas as idades, começando já a salientar-se um maior aumento da população idosa no *cenário alto*, efeito de uma maior longevidade conjugada com saldos migratórios positivos nos anos antecedentes, assim como a redução e envelhecimento da população em idade ativa e das mulheres em idade fértil.

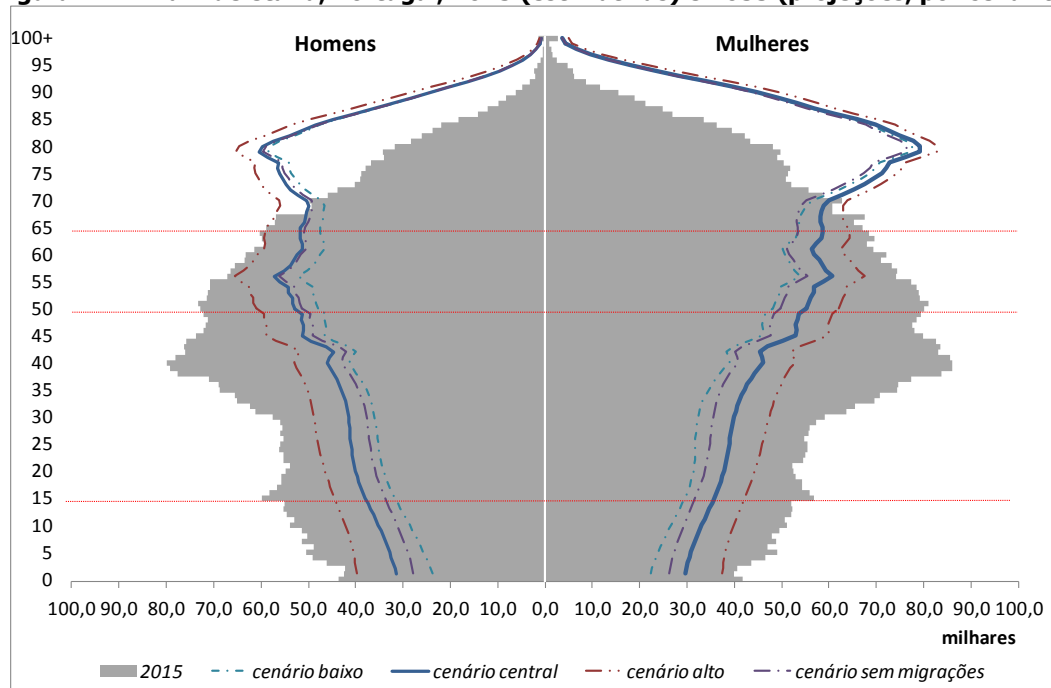
Figura 10 - Pirâmide etária, Portugal, 2015 (estimativas) e 2035 (projeções, por cenários)



Em 2055 e no *cenário central*, a população residente em Portugal será de 8,9 milhões

Em 2055, a população poderá variar entre 8,0 milhões no *cenário baixo* e 10,1 no *cenário alto*. As diferenças entre os diferentes cenários acentuam-se. Consta-se uma população cada vez mais envelhecida, com a base da pirâmide a estreitar-se, de forma particularmente acentuada no *cenário baixo*; o topo da pirâmide a alargar-se de forma bastante notória, e acentuando-se a redução e envelhecimento da população em idade ativa e das mulheres em idade fértil.

Figura 11 - Pirâmide etária, Portugal, 2015 (estimativas) e 2055 (projeções, por cenários)



Em 2080 e no *cenário central*, a população residente em Portugal será de 7,5 milhões

Em 2080, a população poderá variar entre 5,8 milhões no *cenário baixo* e 9,5 milhões no *cenário alto*. Seja qual for o cenário analisado a população será menor e muito envelhecida.

De notar que, em 2080, embora seja no *cenário alto* que se observa o maior número de idosos, este apresenta o índice de envelhecimento mais baixo, o que se explica por níveis de natalidade mais elevados.

De referir ainda que, em 2080, o topo das pirâmides se torna menos volumoso do que o observado nas pirâmides relativas a 2055, em resultado do decréscimo do número de idosos que se verifica a partir do final da década de 40.

Figura 12 - Pirâmide etária, Portugal, 2015 (estimativas) e 2080 (projeções, por cenários)

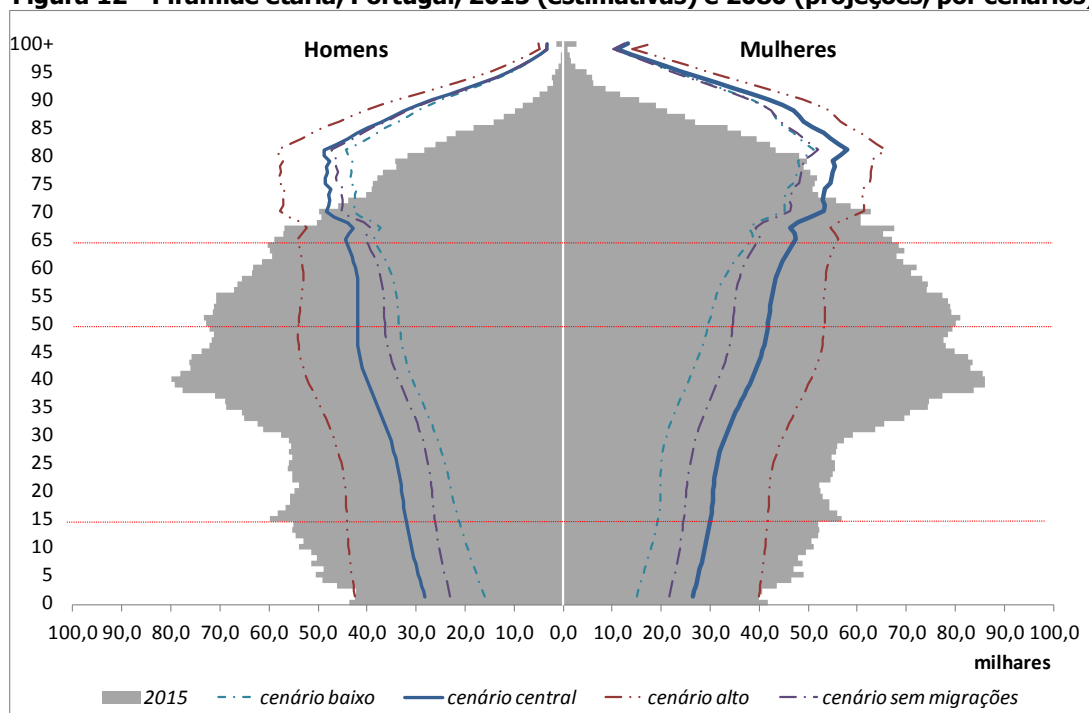


Figura 14 - Quadro síntese dos principais resultados, Portugal e NUTS II, 2015 (estimativa) e 2080 (projeção)

Portugal e NUTS II	Cenários de projeção	População total		População 0-14 anos		População 15-64 anos		População 65 e mais anos		Índice de envelhecimento		Índice de sustentabilidade potencial	
		2015	2080	2015	2080	2015	2080	2015	2080	2015	2080	2015	2080
		nº											
Portugal	Baixo	10 341 330	5 803 217	1 460 832	537 265	6 739 674	2 799 087	2 140 824	2 466 865	147	459	315	114
	Central		7 478 186		876 510		3 819 812		2 781 864		317		137
	Alto		9 526 857		1 264 012		4 960 229		3 302 616		261		150
	Sem Migrações		6 470 986		718 337		3 196 989		2 555 660		356		125
Norte	Baixo	3 603 778	1 665 833	489 458	140 022	2 431 418	742 692	682 902	783 119	140	559	356	95
	Central		2 076 808		217 062		995 571		864 175		398		115
	Alto		2 506 853		296 639		1 218 198		992 016		334		123
	Sem Migrações		2 135 253		218 430		1 019 531		897 292		411		114
Centro	Baixo	2 256 364	1 216 667	286 949	102 898	1 443 401	574 058	526 014	539 711	183	525	274	106
	Central		1 567 229		172 815		782 587		611 827		354		128
	Alto		2 029 439		256 718		1 040 900		731 821		285		142
	Sem Migrações		1 251 907		129 209		597 469		525 229		407		114
A. M. Lisboa	Baixo	2 812 678	2 002 149	445 953	210 438	1 779 426	1 034 018	587 299	757 693	132	360	303	137
	Central		2 533 503		327 145		1 351 278		855 080		261		158
	Alto		3 234 247		465 249		1 744 008		1 024 990		220		170
	Sem Migrações		2 032 598		252 382		1 053 936		726 280		288		145
Alentejo	Baixo	724 391	382 157	93 558	35 178	451 611	186 727	179 222	160 252	192	456	252	117
	Central		493 813		58 952		257 015		177 846		302		145
	Alto		641 713		87 574		343 202		210 937		241		163
	Sem Migrações		415 944		46 560		207 339		162 045		348		128
Algarve	Baixo	441 929	307 113	66 629	30 878	283 083	155 526	92 217	120 709	138	391	307	129
	Central		435 731		56 038		234 644		145 049		259		162
	Alto		614 328		89 502		339 507		185 319		207		183
	Sem Migrações		305 366		36 469		155 125		113 772		312		136
R. A. Açores	Baixo	245 766	135 998	40 389	11 603	172 108	66 101	33 269	58 294	82	502	517	113
	Central		205 420		25 153		111 818		68 449		272		163
	Alto		266 579		37 048		148 351		81 180		219		183
	Sem Migrações		173 603		19 148		88 216		66 239		346		133
R. A. Madeira	Baixo	256 424	93 300	37 896	6 248	178 627	39 965	39 901	47 087	105	754	448	85
	Central		165 682		19 345		86 899		59 438		307		146
	Alto		233 698		31 282		126 063		76 353		244		165
	Sem Migrações		156 315		16 139		75 373		64 803		402		116

NOTA METODOLÓGICA

As projeções de população residente foram calculadas utilizando o método das componentes por coortes, em que a população inicial é agrupada por sexo e por coortes, definidas pelo ano de nascimento, e continuamente atualizada de acordo com os cenários resultantes de diferentes combinações de hipóteses de evolução alternativas sobre os níveis futuros das componentes de variação demográfica - fecundidade, mortalidade e migrações -, e pelo natural envelhecimento anual, até se atingir o último ano do período de projeção (2080), sendo 2016 o primeiro ano de projeção.

As estimativas provisórias de população residente em 31 de dezembro de 2015, calculadas pelo INE e divulgadas em junho de 2016, constituem a população base ou de partida para as projeções de população, que se calcularam até 31 de dezembro de 2080, pelo que se designam "Projeções de população residente, por sexo e idade, Portugal e NUTS II, 2015-2080".

A formulação das hipóteses de evolução futura das componentes fecundidade, mortalidade e migrações baseou-se na observação, análise e modelação das tendências passadas de cada uma das componentes, incluindo as tendências mais recentes, e na opinião dos especialistas relativamente à evolução futura das mesmas com base na informação disponível até ao momento (*expert judgment*). A análise do comportamento passado incidiu sobre o período 1980 a 2015.

Duas ou mais hipóteses de evolução foram consideradas para cada uma das componentes, uma vez que os níveis futuros de fecundidade, mortalidade e migrações não são possíveis de prever com exatidão. Estas hipóteses alternativas têm como objetivo ilustrar um domínio de resultados futuros possíveis, apesar de não existir certeza sobre a eventual realização de um qualquer resultado futuro, ou que os resultados futuros necessariamente se incluam nesse domínio de valores.

De salientar que na formulação das hipóteses e modelação da evolução de cada componente foi apenas considerada a dinâmica temporal de indicadores demográficos, não tendo sido incorporadas nos modelos qualquer outro tipo de variáveis exógenas.

Finalmente, importa sublinhar que sendo os resultados condicionados pela estrutura e composição da população no momento de partida e pelos diferentes padrões de comportamento da fecundidade, da mortalidade e migrações estabelecidos em cada uma das hipóteses ao longo do período de projeção, considerados em cada um dos cenários, sendo a população de partida diferente e tendo as hipóteses agora delineadas tido em conta informação demográfica mais recente, os resultados obtidos no presente exercício são diferentes e não são diretamente comparáveis com os resultados de outros exercícios anteriores.

Face ao carácter condicional dos resultados, estes não devem ser entendidos como previsões, mas antes lidos como "**se x então y**".

Deve ainda ter-se presente que, quanto maior for o período de projeção, maior será a incerteza associada, pelo que a leitura de resultados a longo prazo deve ser revestida de acrescida prudência.

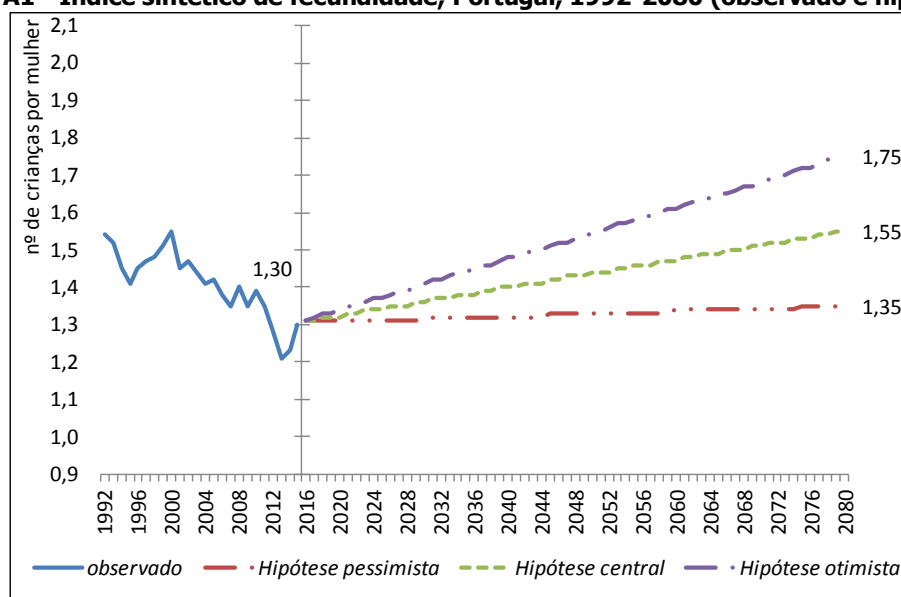
FECUNDIDADE

A metodologia adotada para projetar a fecundidade envolveu a especificação de pressupostos quanto à evolução esperada do Índice Sintético de Fecundidade (ISF) e da idade média ao nascimento de um filho, modelizando as taxas de fecundidade específicas por idade por recurso ao método proposto por Schmertmann (2003, 2005) de acordo com os pressupostos estabelecidos para 2080, após o que se procedeu a uma interpolação linear de cada uma das taxas de fecundidade estimadas e modelizadas para 2015 e as correspondentes taxas de fecundidade modeladas para 2080.

No que se reporta à previsão do ISF, foram formuladas 3 hipóteses, assentes nos resultados obtidos pela aplicação do método proposto por Hyndman e Ullah (2007):

- (1) *Hipótese pessimista* – que pressupõe uma quase manutenção do ISF, atingindo 1,35 crianças por mulher em 2080;
- (2) *Hipótese central* – que pressupõe uma recuperação do ISF atingindo 1,55 crianças por mulher em 2080;
- (3) *Hipótese otimista* – que pressupõe uma recuperação mais acentuada do ISF, a atingir 1,75 crianças por mulher em 2080.

Figura A1 - Índice sintético de fecundidade, Portugal, 1992-2080 (observado e hipóteses)



Para a definição das hipóteses de evolução da fecundidade a nível regional (NUTS II), tendo presente as assimetrias regionais, considerou-se a hipótese de uma convergência de comportamentos face à fecundidade de cada uma das regiões com Portugal, pressuposto suportado, por um lado, pela proximidade de valores relativos à fecundidade final esperada das regiões NUTS II com Portugal observada no IFEC2013, e, por outro lado na observação de alguma convergência entre as regiões NUTS II, sobretudo no período entre 1992 e 2011, sendo assim plausível esperar uma convergência dos comportamentos face à fecundidade de cada uma das regiões com Portugal, a atingir num ano fora do período de projeção.

Esta convergência foi assegurada por recurso a uma interpolação linear de cada uma das taxas de fecundidade específicas por idade estimadas e modelizadas para cada NUTS II para 2015 e a equivalente taxa de fecundidade projetada para Portugal e para cada uma das hipóteses, num ano escolhido como sendo de convergência, ou seja, deslocando-se em direção a um ponto num futuro distante e fora do período de projeção.

MORTALIDADE

A esperança de vida à nascença reflete os níveis de mortalidade de uma população ao longo de todas as idades.

Este indicador, sendo um indicador de síntese das condições de mortalidade de uma população, é amplamente utilizado para aferir as melhorias nos níveis de mortalidade de um país, quer ao longo do tempo, quer por comparação com outros países.

Ao longo de várias décadas que se tem assistido a um aumento continuado da esperança de vida à nascença nos países desenvolvidos, e em particular da Europa Ocidental. O ritmo a que a esperança de vida à nascença tem aumentado apresenta, todavia, variações ao longo do tempo, observando-se, em geral, menores ritmos de acréscimo da esperança de vida à nascença nos anos mais recentes.

Os aumentos na esperança de vida à nascença resultam dos progressos face à mortalidade em todas as idades. Ao longo do tempo, contudo, as contribuições relativas dos diferentes grupos de idades têm vindo a alterar-se, com impacto no ritmo de crescimento da esperança média de vida. Se no passado distante, a principal contribuição para o aumento da esperança de vida à nascença era proveniente, sobretudo, das melhorias na mortalidade infantil e entre os mais jovens, atualmente as maiores contribuições para o aumento na esperança de vida são provenientes das idades adultas e idosas, com menor impacto no aumento do valor da esperança de vida à nascença. A maior proporção de óbitos ocorre atualmente em idades cada vez mais avançadas.

No atual contexto de envelhecimento da população, em que a maior proporção de óbitos se concentra em idades avançadas, com taxas de mortalidade entre a população infantil e jovem relativamente reduzidas, em que os acréscimos da esperança de vida são provenientes sobretudo de melhorias na mortalidade nas idades adultas e avançadas, não são expectáveis aumentos substanciais no ritmo de acréscimo da esperança de vida à nascença.

Neste contexto duas hipóteses foram consideradas relativamente ao futuro da mortalidade em Portugal:

(1) *Hipótese central* - em que se prevê a continuação das tendências recentes de melhoria na mortalidade e a manutenção do ritmo de crescimento da esperança de vida, com a esperança de vida à nascença a atingir 87,38 anos para homens e 92,10 anos para mulheres em 2080, um aumento de 10,02 anos para os homens e de 8,87 anos para as mulheres (face aos valores estimados para 2013-2015 que corresponde ao período de referência da última tábua de mortalidade disponível).

Os valores projetados dos quocientes de mortalidade foram obtidos por extrapolação dos valores passados com base na aplicação do método de Poisson-Lee-Carter (Brouhns, N., Denuit, M. e Vermunt, J., 2002) ao período 1980 a 2015.

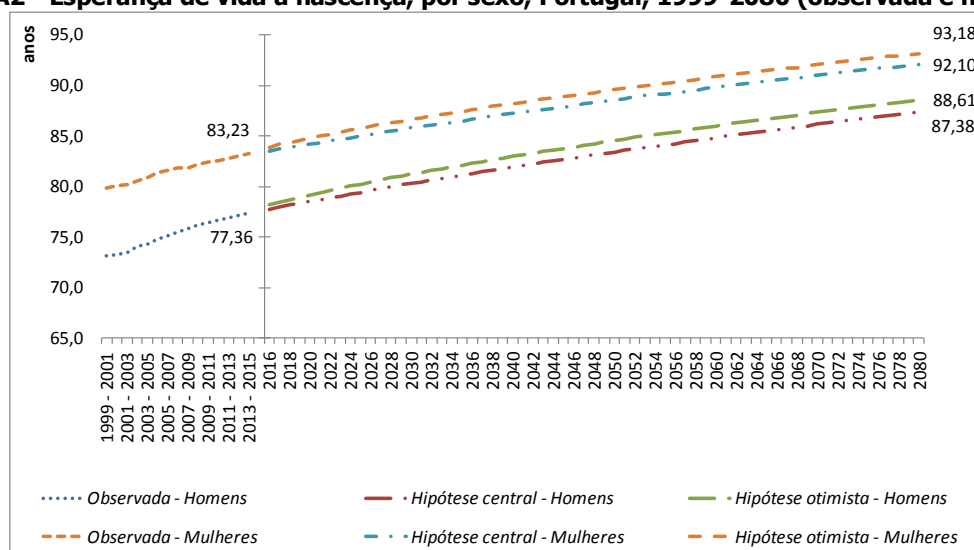
Nesta hipótese tomam-se as estimativas pontuais projetadas das taxas de mortalidade e da esperança de vida à nascença.

(2) *Hipótese otimista* - em que se prevê, face à hipótese central, um aumento mais acentuado da esperança de vida à nascença, a atingir 88,61 anos para homens e 93,18 anos para mulheres em 2080, um aumento de 11,25 anos para os homens e de 9,95 anos para as mulheres.

Os valores projetados para os quocientes de mortalidade correspondem, nesta hipótese, ao limite inferior do intervalo de previsão a 95% obtido por simulação com recurso à metodologia *semiparametric bootstrap* proposta por Brouhns et al. (2005) de que resultam os valores projetados para a esperança de vida.

Para as regiões NUTS II foram aplicados, no quadro dos modelos lineares generalizados, modelos relacionais (Brass, 1971, 1973) e métodos não paramétricos considerando os quocientes brutos de mortalidade estimados no período 1991-2015, no intervalo de idades entre os 0 e os 90 anos, e tomando como população de referência para cada NUTS II as tábuas de mortalidade prospetivas derivadas pelo método Poisson Lee-Carter para Portugal. A ideia subjacente à aplicação desta metodologia é a de encontrar uma relação simples que associe as características da mortalidade do país e das regiões NUTS II. Encontrada essa relação, que admitimos estável no tempo, permite-nos obter os quocientes de mortalidade projetados de cada região NUTS II a partir dos quocientes projetados para a população portuguesa.

Figura A2 - Esperança de vida à nascença, por sexo, Portugal, 1999-2080 (observada e hipóteses)



MIGRAÇÕES INTERNACIONAIS

O crescimento demográfico português tem sido francamente influenciado pelas migrações internacionais. Apesar da importância da componente das migrações, a sua previsão reveste-se de alguma dificuldade. Por um lado, a volatilidade do comportamento dos fluxos migratórios internacionais, influenciados por acontecimentos de natureza de ordem económica e política bem como por desequilíbrios demográficos e sociais entre países de origem e de destino, leva a que alterações no seu volume, características demográficas e sentido dominante possam ocorrer de um momento para o outro. Por outro lado, confrontamo-nos com a fragilidade da informação e a reduzida cobertura do fenómeno nas fontes de dados disponíveis.

No estabelecimento das hipóteses a nível nacional foram consideradas várias etapas.

Numa primeira etapa foram analisados os valores de saldo migratório, como um todo, para os anos de 1960 a 2015. Todavia, as condições sociais e económicas sobre as quais assentaram os valores fortemente negativos de saldo migratório, quase exclusivamente devido a fortes fluxos emigratórios verificados na década de 60 do século passado, dificilmente se repetirão. Por outro lado, os picos observados nos anos pós revolução deveram-se a fortes fluxos de retorno das ex-colónias, fenómeno que também não se prevê repetível.

Assim, numa segunda etapa, aplicou-se um modelo ARIMA sobre os valores de saldo migratório estimados para os anos de 1976 a 2015, de que resultou uma previsão pontual de saldos migratórios que em 2080 e num intervalo de previsão de 80% poderiam variar entre -37 559 e +37 559, valores que considerámos como limites entre os quais poderiam assentar as hipóteses de evolução futura do saldo migratório.

Contudo, o saldo migratório resulta da combinação de dois tipos de fluxos migratórios: emigração (ou fluxo de saída - emigrantes) e imigração (ou fluxo de entrada - imigrantes).

Relativamente a imigrantes, aplicou-se um modelo ARIMA sobre os valores estimados de 1991 a 2015 de que resultou uma previsão pontual de 33 294 em 2080. Adicionalmente, considerou-se a possibilidade dos fluxos imigratórios poderem sofrer quer uma redução quer um aumento, face aos resultados obtidos na previsão pontual.

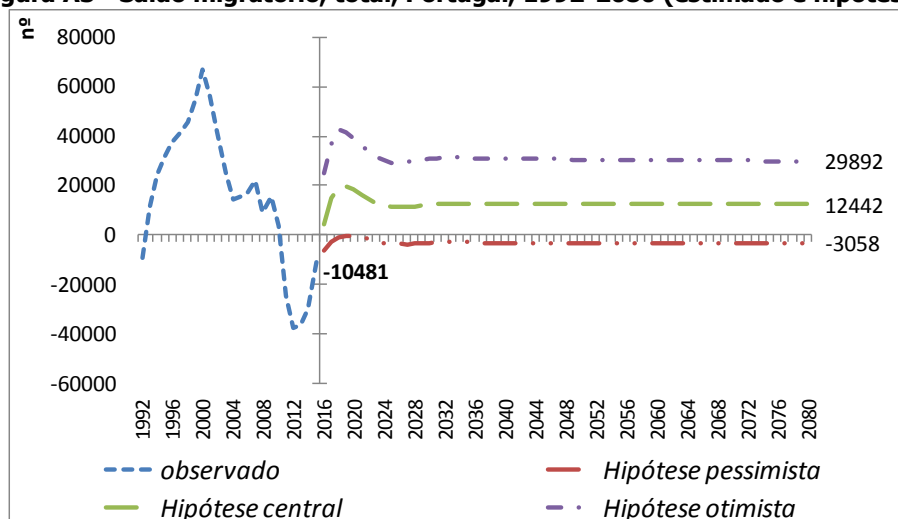
Relativamente a emigrantes, aplicou-se um modelo ARIMA sobre os valores de 1991 a 2015 de que resultou uma previsão pontual de 24 356 em 2080. Tendo em atenção os elevados valores de emigração que se registaram nos anos pós crise económico-financeira de 2008, com impactos mais acentuados a partir de 2010, e pressupondo que a sua repetição será menos provável no futuro, apesar da elevada volatilidade associada aos comportamentos migratórios, procedeu-se à aplicação de um modelo ARIMA sobre os valores de 1991 a 2009, de que resultou uma previsão pontual de 13 857 em 2080. Foi ainda considerada a possibilidade de uma evolução intermédia dos valores anuais de emigrantes.

Finalmente, e por forma a obter saldos migratórios futuros não improváveis, combinaram-se os resultados das previsões de emigrantes e imigrantes, tendo-se procedido a alisamentos a arredondamentos destes, resultando em valores de saldos migratórios dentro dos intervalos de previsão atrás mencionados, nas seguintes quatro hipóteses de evolução da componente migratória:

- (1) *Hipótese pessimista* – que considerou a possibilidade de manutenção de saldos migratórios negativos, partindo dos valores estimados para o ano base (-10 481) e a atingir em 2080 um saldo migratório negativo de -3 058;
- (2) *Hipótese central* - que considerou a possibilidade de recuperação para saldos migratórios positivos e a atingir em um saldo migratório positivo de 12 442;
- (3) *Hipótese otimista* – que considerou a possibilidade de recuperação dos saldos migratórios para valores positivos mais elevados que no cenário central e a atingir em 2080 um saldo migratório positivo de 29 892;

(4) *Hipótese sem migrações* – foi ainda considerada uma quarta hipótese em que se admite a possibilidade de ausência de fluxos migratórios internacionais, o que apesar da sua improbabilidade permite avaliar a influência dos fluxos migratórios na dinâmica demográfica.

Figura A3 - Saldo migratório, total, Portugal, 1992-2080 (estimado e hipóteses)



A regionalização dos saldos migratórios internacionais pelas regiões NUTS II resultou da alteração gradual da repartição observada no último ano dos fluxos emigratórios e imigratórios para uma repartição em função do peso dos volumes populacionais de cada região relativamente a Portugal no final do período projetado, com base nos resultados obtidos num exercício que não incorporou quaisquer fluxos migratórios, assegurando-se a consistência entre o valor para Portugal e o somatório de todas as NUTS II.

Tanto a nível nacional como regional, na repartição por sexos, quer dos fluxos de entrada quer dos fluxos de saída, assumiu-se a alteração gradual da repartição no último ano observado para uma repartição equitativa em 2080.

CENÁRIOS

A conjugação das hipóteses alternativas relativas à evolução futura de cada componente permite definir cenários de projeção da população, tendo sido definidos quatro cenários no presente exercício:

CENÁRIO BAIXO - neste cenário foram consideradas as hipóteses pessimista para a fecundidade, central para a mortalidade e pessimista para as migrações;

CENÁRIO CENTRAL - neste cenário foram consideradas as hipóteses de evolução central da fecundidade, da mortalidade e das migrações;

CENÁRIO ALTO - cenário que resulta da combinação das hipóteses de evolução otimista da fecundidade, mortalidade e migrações;

CENÁRIO SEM MIGRAÇÕES - cenário idêntico ao cenário central, mas que contempla a não ocorrência de migrações, apesar da sua improbabilidade e para efeitos de comparação.

Figura A4 – Cenários de projeção da população, segundo as hipóteses de evolução das componentes, Portugal e NUTS II, 2015 (último ano observado) e 2080 (último ano de projeção)

Portugal e NUTS II	Cenários de projeção	Índice Sintético de Fecundidade		Esperança de vida à nascença				Saldo migratório	
		2015	2080	2013-2015		2080		2015	2080
				Homens	Mulheres	Homens	Mulheres		
		nº		anos				nº	
Portugal	Baixo	1,30	1,35	77,36	83,23	87,38	92,10	- 10 481	- 3 058
	Central		1,55			87,38	92,10		12 442
	Alto		1,75			88,61	93,18		29 892
	Sem Migrações		1,55			87,38	92,10		
Norte	Baixo	1,17	1,31	77,70	83,42	87,39	91,99	- 11 716	- 3 510
	Central		1,52			87,39	91,99		813
	Alto		1,73			88,35	92,95		2 506
	Sem Migrações		1,52			87,39	91,99		
Centro	Baixo	1,18	1,31	77,71	83,54	87,36	92,38	3 748	231
	Central		1,52			87,36	92,38		2 415
	Alto		1,73			88,51	92,74		6 080
	Sem Migrações		1,52			88,36	92,38		
A. M. Lisboa	Baixo	1,56	1,40	77,43	83,19	87,40	91,92	2 441	384
	Central		1,61			87,40	91,92		3 910
	Alto		1,82			88,40	92,96		9 875
	Sem Migrações		1,61			87,40	91,92		
Alentejo	Baixo	1,33	1,35	77,05	82,70	87,07	91,63	- 4 016	- 63
	Central		1,56			87,07	91,63		1 437
	Alto		1,77			88,27	92,62		3 479
	Sem Migrações		1,56			87,07	91,63		
Algarve	Baixo	1,49	1,38	77,19	83,31	87,95	92,27	1 203	59
	Central		1,60			87,95	92,27		1 528
	Alto		1,80			89,23	93,16		3 817
	Sem Migrações		1,60			87,95	92,27		
R. A. Açores	Baixo	1,25	1,33	73,38	80,65	84,33	90,30	- 543	- 85
	Central		1,54			84,33	90,30		1 226
	Alto		1,75			85,62	91,02		2 178
	Sem Migrações		1,54			84,33	90,30		
R. A. Madeira	Baixo	1,10	1,29	73,65	81,19	85,24	90,91	- 1 598	- 74
	Central		1,51			85,24	90,91		1 113
	Alto		1,71			86,70	92,06		1 957
	Sem Migrações		1,51			85,24	90,91		

Referências

- Brass, W. (1971). On the scale of mortality. In: Biological Aspects of Demography, London Taylor and Francis.
- Brass, W. (1973). Mortality models and their uses in demography. Transactions of the Faculty of Actuaries, 33, 123-132.
- Brouhns, N., Denuit, M. e Vermunt, J. (2002). A Poisson log-bilinear regression approach to the construction of projected lifetables. Insurance: Mathematics and Economics, 31, 373-393.
- Brouhns, Natacha, Denuit, Michel and Van Keilegom, Ingrid. (2005). Bootstrapping the Poisson log-bilinear model for mortality forecasting', Scandinavian Actuarial Journal, 2005:3, 212 — 224.
- Hyndman, R. J., and Ullah, S. (2007). Robust forecasting of mortality and fertility rates: A functional data approach. Computational Statistics Data Analysis, 51(10), 4942–4956.
- Schmertmann C. (2003). A system of model fertility schedules with graphically intuitive parameters. Demographic Research, 9:81-110.
- Schmertmann C. (2005). Quadratic spline fits by nonlinear least squares. Demographic Research, 12:105-106.

Para maior detalhe sobre a metodologia consultar [documento metodológico](#).

Para maior detalhe sobre resultados consultar indicadores disponíveis em www.ine.pt:

[Taxa de fecundidade \(projeções 2015-2080 - %\) por Local de residência \(NUTS - 2013\), Idade e Cenário](#)

[Esperança de vida à nascença \(projeções 2015-2080 - Ano\) por Local de residência \(NUTS - 2013\), Sexo e Cenário](#)

[Índice sintético de fecundidade \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\) e Cenário](#)

[Saldo migratório \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\) e Cenário](#)

[População residente \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\), Sexo, Idade e Cenário](#)

[Índice de dependência de idosos \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\) e Cenário](#)

[Índice de dependência de jovens \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\) e Cenário](#)

[Índice de envelhecimento \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\) e Cenário](#)

[Índice de sustentabilidade potencial \(projeções 2015-2080 - N.º\) por Local de residência \(NUTS - 2013\) e Cenário](#)

[Quociente de mortalidade \(projeções 2015 - 2080\) por Local de residência \(NUTS - 2013\), Sexo, Idade e Cenário](#)