

O Adiamento da Fecundidade em Portugal (1980-2008)¹

Autora: Isabel Tiago de Oliveira

ISCTE- Instituto Universitário de Lisboa

Autora: isabel.oliveira@iscte.pt

Resumo:

Este texto analisa o adiamento dos nascimentos ocorrido em Portugal no período entre 1980 e 2008. Esta abordagem centrada sobre a evolução dos indicadores de calendário segundo a ordem do nascimento, revela uma subida da idade média das mães aquando do nascimento dos filhos muito mais expressiva em cada uma das ordens de nascimento, do que na idade média de fecundidade considerada a partir de todos os nascimentos de forma conjunta. Também a análise de outro indicador de adiamento, a idade mediana ao nascimento dos filhos, releva subidas mais expressivas que o indicador habitual, a média. Por outro lado, a análise da dispersão das idades maternas aponta para um processo em duas fases: na primeira etapa, o adiamento dos nascimentos não é acompanhado por qualquer tendência para o aumento ou diminuição da diversidade das idades das mães, posteriormente, numa segunda fase, este adiamento continua mas acompanhado por uma tendência para o aumento da diversidade das idades ao nascimento dos filhos.

Palavras Chave: Fecundidade, Adiamento da Fecundidade, Ordem do Nascimento.

Abstract

This research about fertility postponement in Portugal, between 1980 and 2006, is based in a birth order perspective. The birth order analysis reveals a larger fertility postponement in the specific birth orders than the one found in the overall mean age at childbirth. The greater expression of the fertility postponement is also confirmed by the analysis of the median age at childbirth, with more significant increases than the mean age during the same period. On the other hand, the analysis on the diversity of mother's age reveals a two step process in the

Fertility Postponement in Portugal (1980-2008)

¹ Esta análise beneficiou da utilização de uma base de dados construída no âmbito do Human Fertility Database Project, para Portugal. Para a elaboração desta base de dados, relativa aos nascimentos entre 1930 e 2008 em Portugal, contribuíram Maria Filomena Mendes, Graça Magalhães, Filipe Ribeiro e Lidia Tomé.

Portuguese fertility postponement: whereas during the first phase there is an increase in the ages at childbirth not associated with any tendency regarding dispersion, in a second stage the global increase in the ages at childbirth is associated with a significant trend of greater diversity in ages at childbirth.

Key words: Fertility, Fertility Postponement, Birth order.

0. Introdução

Em Portugal, desde o início dos anos 80 que os nascimentos ocorrem tendencialmente mais tarde. O objectivo desta investigação é analisar as principais características deste adiamento da fecundidade.

Em termos demográficos, o adiamento dos nascimentos traduz-se no aumento dos indicadores de calendário. Ou seja, no aumento da idade das mães em relação ao nascimento dos filhos em geral; e em particular, a idade ao nascimento do primeiro filho.

No entanto, a idade média em que o nascimento ocorre não é o único indicador relevante para perceber o calendário da fecundidade. Podem ser utilizados outros indicadores que mostram características diferentes como o desvio padrão, que ilustra o grau de variabilidade das idades ao nascimento, ou a mediana, que nos indica a idade até à qual ocorrem metade dos nascimentos.

Para além de se analisar este tipo de medidas, o estudo está também orientado em função da ordem do nascimento, no intuito de compreender a evolução na idade das mulheres quando são mães pela primeira vez, quando têm um segundo filho, e nos nascimentos seguintes/sucessivos.

Esta investigação tem como objectivo a caracterização do processo de adiamento da fecundidade nas três últimas décadas em função da ordem de nascimento.

1. A Importância do Adiamento dos Nascimentos na Europa

O declínio da fecundidade que se verificou nos vários países nas últimas décadas é uma das principais transformações demográficas e sociais nas sociedades europeias. Para além desta transformação, expressa usualmente a partir da descida do índice sintético de fecundidade - isto é, do número médio de filhos que cada mulher teria se o padrão de fecundidade por idades, observado num dado momento, se mantivesse constante ao longo da sua vida reprodutiva - podemos encontrar uma outra tendência fundamental para se perceber a dinâmica da fecundidade actual. O adiamento dos nascimentos em geral e, em particular, do nascimento do primeiro filho, constitui uma característica marcante da demografia actual. Esta tendência inicia-se nos anos 70 na maioria dos países europeus e manifesta-se, um pouco mais tarde, nos países da Europa do Sul.

Na opinião de alguns autores (Kolher, Billari e Ortega, 2002), esta característica foi suficientemente importante para considerarem a existência uma nova transição - the postponement transition - marcada por factores comuns: até ao início desta transição, a idade média das mães quando nasce o primeiro filho é relativamente estável; uma vez iniciado este processo de adiamento, torna-se persistente e irreversível. Finalmente, as características fundamentais deste processo verificam-se independentemente da diversidade de contextos socioeconómicos (Kolher, Billari e Ortega, 2002)

O adiar dos nascimentos, associado ao adiamento do casamento, da entrada na vida activa e ao prolongamento dos estudos para cada vez mais largas camadas da população, é uma das características fundamentais da evolução da fecundidade na Europa.

A discussão sobre os factores subjacentes ao retardamento da fecundidade e a sua interdependência mútua, têm sido tema de debate (Lesthaeghe e Willems, 1999; Lesthaeghe and Moors, 2000; Kohler, Billari e Ortega, 2002 e 2006, Sobotka, 2004). Para além da hipótese do adiamento dos nascimentos como uma resposta racional à incerteza, o aumento da escolarização parece ser um dos principais factores que favorecem o adiamento da fecundidade. Em simultâneo, a entrada da mulher no mercado de trabalho e o conseqüente conflito entre emprego e maternidade, parece ser também um factor favorecedor do adiar do nascimento. Para além destes factores, também as transformações nas relações de género, a mudança de valores e atitudes, a alteração nas representações da família constituem também factores que contribuem muito claramente para as alterações verificadas a nível demográfico.

Numa perspectiva totalmente diferente, este adiamento dos nascimentos constitui a base para a formulação de propostas alternativas de medição da intensidade da fecundidade. O índice sintético de fecundidade é muito sensível às alterações na idade do nascimento. Apesar de este ser um facto já há muito conhecido, é no final dos anos 90 que tem uma repercussão mais significativa nos trabalhos sobre demografia, em consequência da fórmula proposta por Bongaarts e Feeney (1998). Os autores defendem a utilização de um indicador

alternativo ao habitual: o índice sintético de fecundidade ajustado aos efeitos de tempo. Este ajustamento tornou-se uma prática habitual nas análises recentes da fecundidade (Sobotka, 2004) e foi já ensaiado para Portugal (Oliveira, 2008). Actualizemos esta análise para o presente, de acordo com os últimos dados, e vejamos os resultados comparativos deste índice ajustado com o índice habitual¹.

Quadro 1

Índice Sintético de Fecundidade Clássico e Ajustado aos Efeitos de Tempo			
	1996-00	2001-05	2005-08
ISF	1,49	1,43	1,35
ISF ajustado	1,75	1,68	1,51

Como podemos verificar, o índice ajustado apresenta sempre valores superiores ao indicador clássico. Nos anos 90, a diferença entre os dois indicadores era mais acentuada e parece diminuir nos últimos anos.

Se o índice sintético de fecundidade clássico indica a descendência média final das mulheres, caso as taxas específicas de fecundidade permanecessem constantes durante toda a vida fértil das mulheres; o índice ajustado segundo os efeitos de tempo indica qual o número médio de filhos que as mulheres teriam no final da sua vida reprodutiva se o adiamento da fecundidade se mantiver constante. Está implícito, neste indicador ajustado, que os nascimentos adiados são, de facto, recuperados. No entanto a recuperação dos nascimentos adiados nunca é total. Em suma, o índice ajustado aos efeitos de tempo mede a fecundidade subjacente à fecundidade observada, num dado momento, mas não indica qual será a fecundidade efectivamente realizada. Para isso, terá de ser sempre necessário esperar pelo final da vida reprodutiva das mulheres de cada geração.

Apesar destas limitações, o índice de Bongaarts e Fenney traduz, de forma muito expressiva, a importância fundamental do adiamento dos nascimentos em qualquer análise sobre as actuais tendências na fecundidade. De facto, o adiamento dos nascimentos é, na actualidade, uma das características mais importantes no contexto da segunda transição demográfica.

2. A Importância da Ordem do Nascimento nas Análises sobre o Adiamento

O estudo da fecundidade em função da ordem do nascimento permite perceber melhor os comportamentos relativos ao nascimento. Nesta investigação, vamos concentrar-nos na análise da evolução idade das mães ao nascimento de primeiros filhos, segundos filhos, e dos filhos seguintes. Ou seja, segundo a designação demográfica habitual, vamos caracterizar o calendário da fecundidade de primeira ordem, de segunda ordem e sucessivamente

Nesta análise, sobre o calendário da fecundidade segundo a ordem do nascimento, todos os cálculos partem de taxas de segunda categoria. Apesar de estas taxas terem uma leitura mais limitada que as de primeira categoria, permitem chegar a indicadores de intensidade e de calendário para cada uma das ordens de nascimento.

A soma das taxas específicas de fecundidade de primeira ordem resulta no índice sintético de fecundidade de primeira ordem. O mesmo se verifica com as restantes ordens de nascimento. Paralelamente, o cálculo da idade média ao nascimento dos filhos pode ser calculada para cada uma das ordens em separado, com base nas taxas específicas de fecundidade segundo a ordem ao nascimento (ver anexo A).

Vejamos a evolução do índice sintético de fecundidade, desagregado nas suas várias componentes segundo a ordem de nascimento, entre 1980 e 2008.

¹ No artigo de 2008, verificou-se erro que aproveitamos para corrigir neste quadro.

Quadro 2

Índice sintético de fecundidade segundo a ordem do nascimento (1980-2008)					
	ISF	ISF	Varição	Percentagem	Percentagem
	em 1980	em 2008	1980-2008	em 1980	em 2008
ISF_1	0,967	0,743	-0,22	43,0	54,8
ISF_2	0,714	0,461	-0,25	31,7	34,0
ISF_3+	0,568	0,151	-0,42	25,3	11,2
ISF (todos os nascimentos)	2,248	1,355	-0,89	100,0	100,0

Estes índices sintéticos de fecundidade, segundo a ordem do nascimento, têm uma leitura conjuntural, similar à do índice sintético de fecundidade em geral. Em 1980, o ISF de primeiros nascimentos indicaria que, se o padrão de primo-fecundidade segundo a idade se mantivesse constante, 96.7% das mulheres teriam pelo menos um filho no final da sua vida reprodutiva, enquanto em 2008, o mesmo indicador aponta uma forte descida (apenas 74.3% das mulheres teriam filhos).

No entanto, como vimos, estes indicadores de fecundidade, observados numa perspectiva transversal - isto é, num dado momento do tempo – são muito influenciados pelos fenómenos de adiamento ou de antecipação dos nascimentos. Os seus valores devem ser lidos com muita precaução e não devem ser confundidos com a intensidade final das gerações.

A partir do quadro anterior, podemos observar como o declínio da fecundidade em geral aconteceu a partir da conjugação de descidas diferenciadas em cada uma das ordens de nascimento. O índice sintético de fecundidade desce, de 1980 a 2008, de 2.3 para 1.4 filhos por mulher. Esta diminuição, de 0.89, resulta de várias descidas parciais: a intensidade de primeira ordem diminui 0.22, a de segunda ordem 0.25, enquanto a descida na fecundidade de terceira ordem e seguintes tem maior expressão (0.42 filhos por mulher).

Estes valores do índice sintético de fecundidade, segundo a ordem do nascimento, permitem o cálculo da percentagem que cada ordem de nascimento representa relativamente ao total de fecundidade. É possível verificar que se em 1980 os primeiros e segundos nascimentos constituíam cerca de 75% da fecundidade e, actualmente, representam quase 90% do total. Se no início deste período, os nascimentos posteriores ao segundo filho ainda representavam quase um quarto da fecundidade, em 2008, são quase residuais, com cerca de 10% da fecundidade total.

Durante o espaço de tempo considerado, os primeiros e segundos nascimentos representam a grande componente da fecundidade total. Como veremos de seguida, a magnitude relativa de cada uma das ordens de nascimento, será determinante para perceber a evolução da idade média das mães ao nascimento dos filhos, quando considerados todos os nascimentos.

3. A Evolução na Idade Média ao Nascimento: a Decomposição das Diferenças

Retomemos a questão essencial nesta análise – a evolução dos indicadores de calendário da fecundidade – isto é, da idade das mães ao nascimento dos filhos.

No quadro seguinte podemos observar os valores das idades médias ao nascimento em geral e segundo a ordem do nascimento.

Quadro 3

Idade Média das Mães Segundo a Ordem de Nascimento (1980-2008)

	1980	2008	2000-2008
IMN_1	24,0	27,8	3,7
IMN_2	27,5	31,4	3,9
IMN_3+	32,2	33,4	1,2
IMN (todos os nascimentos)	27,2	29,6	2,5

Enquanto a idade média das mães ao nascimento dos filhos, em geral, subiu 2,5 anos, o mesmo indicador de calendário mostra que as mães têm, em 2008, os seus primeiros filhos 3,7 anos mais tarde que em 1980 e os seus segundos filhos nascem também cerca de 3,9 anos mais tarde. A fecundidade de terceira ordem e seguintes, aumenta 1.2 anos durante este período.

Num primeiro olhar, é aparentemente estranho o facto do aumento da idade das mães ao nascimento (considerados todos os nascimentos independentemente da ordem) tenha subido apenas 2,5 anos, quando nos primeiros e segundos nascimentos, que representam a grande maioria da fecundidade, tendem a ocorrer quase 4 anos mais tarde.

Vejamos a origem desta discrepância. Recordemos que a idade média das mães ao nascimento dos filhos, calculada a partir de taxas de segunda categoria, pode ser calculada a partir da média ponderada das idades médias de cada uma das ordens de nascimento, na qual o ponderador é a proporção que cada ordem de nascimento representa no total de fecundidade: $IMN = \sum (IMN_x \cdot P_x)$.

Esta especificação mostra como a idade média da fecundidade, consideradas todas as ordens de nascimento, depende de dois factores: por um lado, o calendário de primeiros, segundos, etc. filhos, e por outro lado, o peso relativo que cada ordem de nascimento tem na fecundidade total.

A diferença entre duas idades médias ao nascimento (consideradas todas as ordens) em dois momentos do tempo ou entre duas populações (A e B), pode ser escrita como: $IMN_A - IMN_B = \sum (IMN_{x_A} \cdot P_{x_A}) - \sum (IMN_{x_B} \cdot P_{x_B})$

Esta diferença pode ser decomposta em função dos efeitos causados pela evolução nas idades ao nascimento em cada uma das ordens, e nos efeitos da variação da importância relativa de cada uma das ordens de nascimento. Isto é, nos efeitos de calendário e efeitos de proporção ou estrutura. Para isso podemos adaptar a metodologia de Kitagawa (1955) para a decomposição de diferenças entre taxas, mas aqui adaptada à decomposição de diferenças entre médias (ver anexo B).

O efeito de calendário expressa o efeito da variação da idade ao nascimento, de uma ordem específica, sobre a idade ao nascimento em geral; enquanto o efeito de proporção, ou estrutura, revela o efeito das diferenças da importância relativa de cada ordem de nascimento sobre o mesmo indicador.

Vejam os resultados desta análise sobre a diferença das idade médias ao nascimento dos filhos, consideradas todas as ordens, entre 1980 e 2008.

Quadro 4

Decomposição do Aumento na Idade Média ao Nascimento (1980-2008)			
Ordem Nascimento	Efeito Calendário	Efeito de Proporção	Soma
1º Filhos	1,82	3,06	4,88
2º Filhos	1,30	0,68	1,97
3º Filhos e seguintes	0,23	-4,62	-4,40
Soma	3,35	-0,89	2,46

Como interpretar estas contribuições? No caso da mortalidade, a análise da decomposição das contribuições de cada grupo etário para a diferença de esperanças de vida é simples, uma vez que na análise da mortalidade não se colocam questões de intensidade e apenas de calendário. No entanto, no caso da fecundidade a interpretação é mais complexa, porque os efeitos de calendário e de estrutura coexistem e têm, muitas vezes, sentidos opostos.

O aumento das idades ao nascimento dos primeiros filhos contribuiu positivamente (com 1.82 anos) para o aumento global da idade ao nascimento dos filhos em geral. Em simultâneo, essa contribuição foi acentuada (em 3,06 anos) pelo facto de estes nascimentos terem um peso cada vez maior na fecundidade total.

O aumento da idade média das mães ao nascimento do segundo filho contribui menos para o aumento global (apenas 1.30 anos). Repare-se que o adiamento dos nascimentos é muito significativo, mas que a sua importância relativa é muito menor que o dos primeiros filhos. Neste caso, o aumento ligeiro do seu peso na fecundidade total também contribuiu, embora pouco, para a variação global da idade das mães ao nascimento dos filhos (0.68 anos).

A fecundidade de terceira ordem e seguintes tem efeitos contraditórios sobre o calendário global dos nascimentos. O aumento da idade ao nascimento, contribui muito pouco (0.23 anos) para o aumento global da idade ao nascimento. O seu principal efeito decorre dos efeitos de proporção - a diminuição da importância relativa dos terceiros filhos e seguintes tem uma contribuição marcadamente negativa (-4.62 anos) sobre o adiamento dos nascimentos em geral.

Podemos ainda ver que, se não se tivesse verificado qualquer alteração no peso relativo de cada ordem de nascimentos², a idade média das mães teria aumentado 3.35 anos. E, por outro lado, se não se tivesse verificado nenhuma alteração nas idades das mães aos nascimentos de primeiros filhos, segundos filhos, etc., ainda assim, haveria uma diminuição na idade média dos nascimentos em geral (um decréscimo de 0.89 anos) causada pela concentração da fecundidade em ordens de nascimento que ocorrem mais cedo.

Uma vez que se assiste a uma diminuição do número médio de filhos, os nascimentos de ordem superior tendem a ser cada vez menos frequentes. Como estes nascimentos ocorrem, necessariamente, quando as mulheres já tiveram os primeiros e segundos filhos, tendem a acontecer quando as mulheres são mais velhas. A diminuição da importância relativa destes nascimentos de ordem superior reflecte-se num efeito de diminuição da idade média geral das mães ao nascimento dos filhos.

Esta conjugação das idades mais avançadas das mães com a diminuição da dimensão da família, pode esconder os primeiros sinais do início do processo de adiamento da fecundidade. Assim, o mais usual é considerar a idade média mães ao nascimento dos primeiros filhos como o indicador preferencial para estudar

2 E o peso relativo de cada ordem de nascimento correspondesse à média das proporções em 1980 e 2008.
3 Foi ensaiada uma primeira análise em que se consideram em separado todas as ordens de nascimentos até ao terceiro filho (inclusivé) e só foram agregados os nascimentos a partir do 4 filho. No entanto esta análise, mais detalhada, não revelava nenhuma tendência particular que justificasse a sua manutenção. Optou-se, assim, por considerar apenas uma classificação em 3 categorias (primeiros filhos, segundos e terceiros e seguintes) na apresentação e discussão destes resultados.

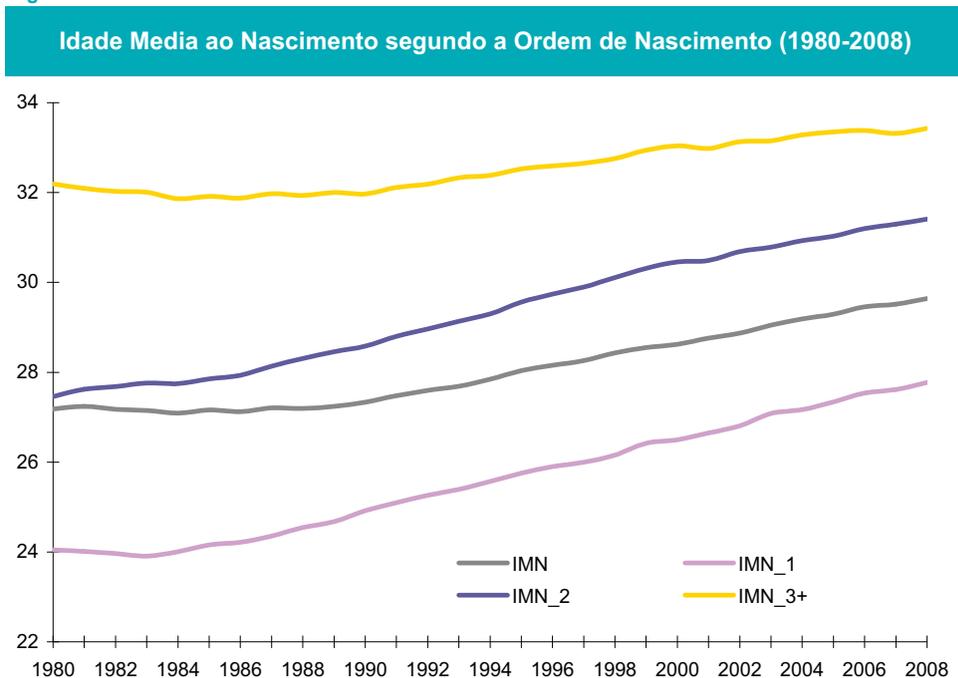
este fenómeno. No entanto, para uma análise mais aprofundada deste processo, em Portugal, vamos caracterizar também o calendário de segundos nascimentos e de terceiros filhos e ordens seguintes³.

4. Os Indicadores de Calendário Segundo a Ordem do Nascimento

Começemos por ver a evolução da idade média das mães ao nascimento de primeiros, segundos e nascimentos seguintes.

Podemos verificar que a idade média das mães ao nascimento dos filhos, independentemente da ordem, tem uma subida mais atenuada do que a verificada nas duas primeiras ordens de nascimentos.

Figura 1



Em 1980, os primeiros nascimentos ocorriam, em média, aos 24 anos. Quase 3 décadas depois, as mulheres são mães, pela primeira vez, em média aos 27,8 anos. O início deste processo de aumento da idade materna parece iniciar-se nos primeiros anos da década de 80 – cerca de 1983-84 – quando se inicia a tendência, estável e quase constante, para o adiamento da fecundidade de primeira ordem. O adiamento dos segundos nascimentos parece iniciar-se sensivelmente na mesma época, talvez um pouco mais cedo.

Consideremos, agora, a evolução destes indicadores por década, de forma a comparar os ritmos de adiamento em cada uma das ordens de nascimento. O quadro seguinte permite verificar que foi na década de 90 que o adiamento dos nascimentos foi mais pronunciado.

Quadro 5

Idade Média ao Nascimento e Variação Média Anual (1980-2008)							
	1980	1990	2000	2008	1980-90	1990-2000	2000-2008
IMN – 1º F	24,0	24,9	26,5	27,8	0,09	0,16	0,163
IMN – 2º F	27,5	28,6	30,5	31,4	0,11	0,19	0,113
IMN – 3º F e +	32,2	32,0	33,0	33,4	-0,02	0,10	0,05
IMN	27,2	27,3	28,6	29,6	0,01	0,13	0,125

A comparação entre o ritmo de adiamento dos nascimentos nas últimas décadas do século XX com a primeira do século actual, mostra que o adiamento da fecundidade de primeira ordem é bastante expressivo nos anos 90, aumentando ligeiramente o seu ritmo nos últimos anos. Relativamente aos segundos filhos, o aumento da idade das mães é claramente mais acentuado nos anos 90; na actualidade, embora o adiamento continue expressivo, pode assistir-se a um abrandamento do seu ritmo. A fecundidade de terceira ordem, ou de ordens superiores, tem um percurso menos linear: nos anos 80 não se verifica qualquer aumento da idade média das mães, mas desde os anos 90 é possível encontrar um adiamento da fecundidade de terceira ordem e seguintes.

Pode ainda verificar-se que nos anos 80 e 90 o adiamento é ligeiramente mais acentuado nos segundos nascimentos, enquanto nos primeiros 8 anos deste século passam a ser os primeiros nascimentos, aqueles nos quais o adiamento é mais expressivo.

Para além da idade média das mães ao nascimento dos filhos, é também importante perceber a evolução da idade mediana. Quando as distribuições são muito assimétricas, pode ser preferível utilizar a mediana como medida de tendência central em vez da média, uma vez que esta é afectada pela assimetria.

A mediana da idade das mães ao nascimento dos filhos indica-nos a idade até à qual ocorrem metade dos nascimentos e, naturalmente, a partir da qual se realiza a restante fecundidade. Começemos por ver as curvas de fecundidade segundo a ordem de nascimento.

Figura 2 a)

Taxas de Fecundidade por Idade Segundo a Ordem do Nascimento - Primeiros Nascimentos

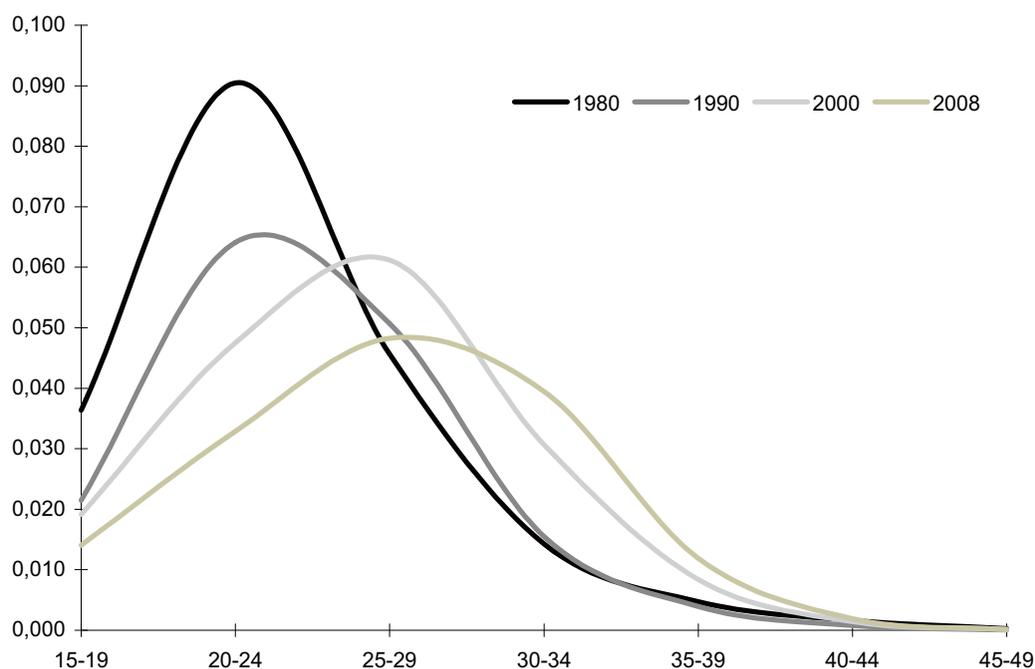


Figura 2 b)

Taxas de Fecundidade por Idade Segundo a Ordem do Nascimento - Segundos Nascimentos

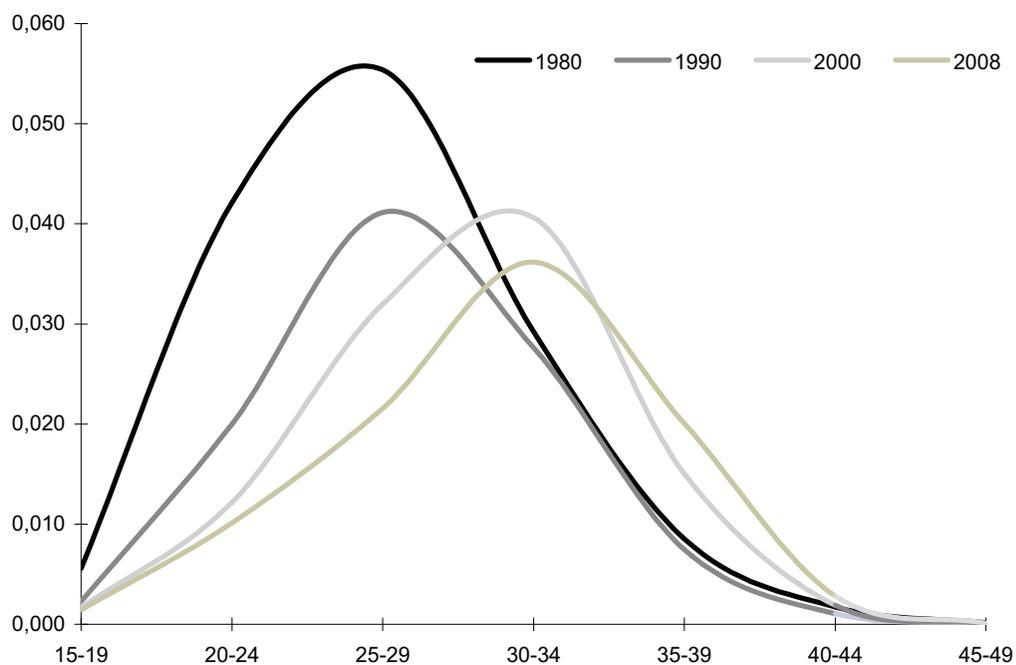
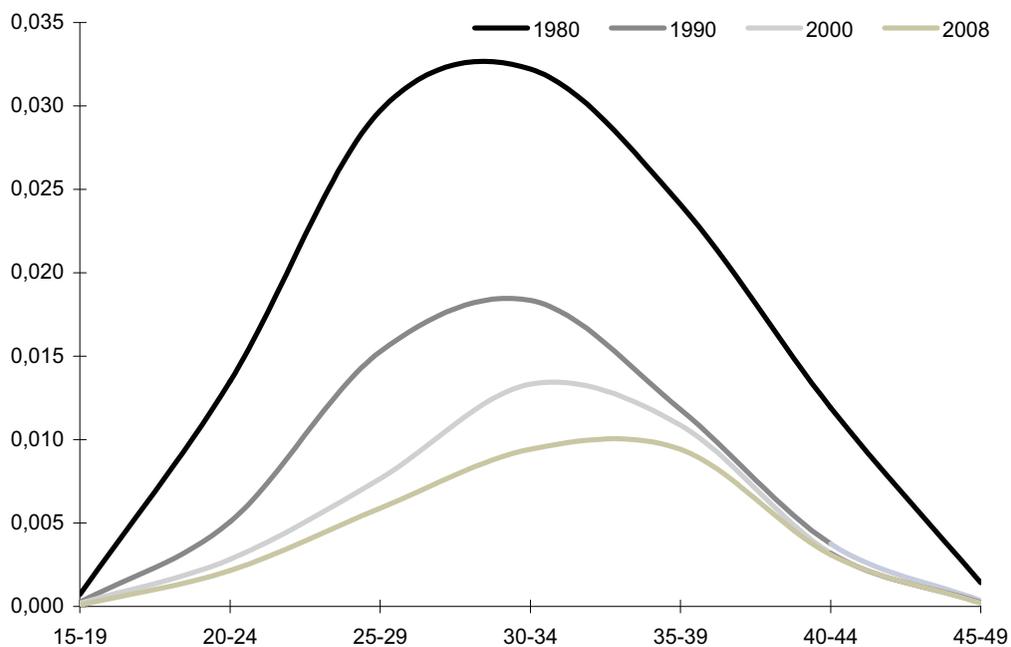


Figura 2 c)

Taxas de Fecundidade por Idade Segundo a Ordem do Nascimento - Terceiros Nascimentos e Seguintes



Como podemos verificar, as curvas de fecundidade de primeiros e segundos nascimentos, tinham no início dos anos 80 uma marcada assimetria que se foi praticamente esbatendo ao longo dos últimos trinta anos. Esta assimetria positiva indica uma maior concentração dos nascimentos abaixo da idade média e uma menor concentração acima da média.

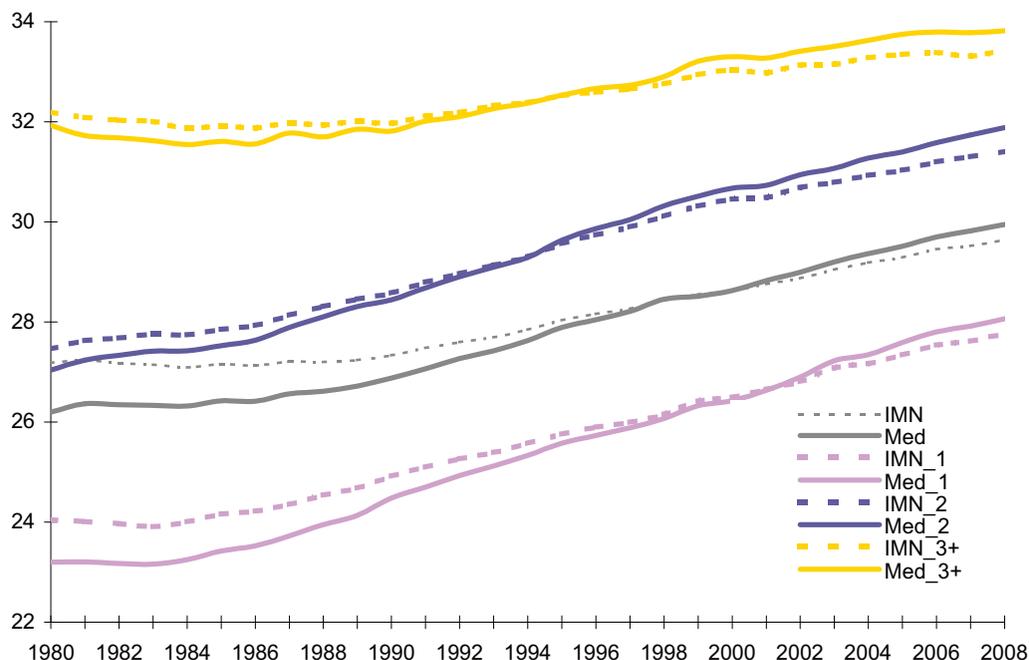
Apesar da assimetria das curvas ser clara nas duas primeiras ordens de nascimento, o mesmo não se verifica no caso dos nascimentos de terceira ordem e seguintes.

Dada a mudança na forma das distribuições, de uma clara assimetria positiva para uma situação razoavelmente simétrica, justifica-se plenamente que, para além da análise da evolução da idade média ao nascimentos dos filhos, se analise também a mediana. Vejamos os resultados da evolução deste indicador, que expressa a idade até à qual ocorrem metade dos nascimentos.

No figura seguinte podemos observar a evolução da idade média e da idade média ao nascimento dos primeiros e dos segundos filhos.

Figura 3

Idade Média e Idade Mediana Segundo a Ordem do Nascimento (1980-2008)



No caso dos primeiros filhos podemos verificar que, no início dos anos 80, a diferença entre a mediana e a média é bastante expressiva. Outra coisa não seria de esperar, dado que as curvas de fecundidade eram, nos anos 80, claramente assimétricas. Mas ao longo dos últimos trinta anos, a diferença entre os dois indicadores tende a atenuar-se em resultado da diminuição da assimetria das curvas de fecundidade e, no final do período em análise a diferença é bastante menor e acontece no sentido contrário.

A fecundidade de segunda ordem revela, no início, menores diferenças entre média e mediana do que as encontradas nos primeiros nascimentos. Progressivamente, esta diferença diminui e, em 2008, é a mediana que tem valores ligeiramente superiores à idade média ao segundo nascimento. Os terceiros nascimentos e seguintes mostram uma evolução similar destes dois indicadores mas, naturalmente, com valores mais elevados para média e mediana.

No início do período considerado, devido à assimetria positiva das curvas, a diferença entre ambos os indicadores de tendência central verifica-se sempre no mesmo sentido: a média é sempre superior à mediana, qualquer que seja a ordem do nascimento. Pelo contrário, na actualidade, qualquer se seja a ordem de nascimento,

encontramos a situação contrária: a idade média das mães ao nascimento dos filhos é ligeiramente inferior à idade até à qual se realiza metade da fecundidade.

Podemos ainda verificar que a tendência para a mediana se tornar superior à média acontece primeiro na fecundidade de ordens mais elevadas, depois nos segundos nascimentos e, só um pouco mais tarde, nos nascimentos de primeira ordem. É natural que assim seja, uma vez que, como já vimos, a assimetria das curvas era muito mais acentuada nos primeiros nascimentos, praticamente não existindo na fecundidade de ordem superior.

A comparação da média e mediana em 1980 e 2008 mostra como a análise do adiamento dos nascimentos a partir de um indicador como a idade média ao nascimento não revela da melhor forma a dimensão do adiamento real. Este retardamento pode ser percebido de maneira mais eficaz através da comparação das medianas do que das médias.

Quadro 6

Idade Média e Mediana Segundo a Ordem do Nascimento (1980-2008)					
	1980	1990	2000	2008	Varição 1980-2008
IMN_1	24,0	24,9	26,5	27,8	3,7
Mediana_1	23,2	24,5	26,4	28,1	4,9
IMN_2	27,5	28,6	30,5	31,4	3,9
Mediana_2	27,0	28,4	30,7	31,9	4,9
IMN_3+	32,2	32,0	33,0	33,4	1,2
Mediana_3+	31,9	31,8	33,3	33,8	1,9
IMN	27,2	27,3	28,6	29,6	2,5
Mediana	26,2	26,9	28,6	29,9	3,8

Como podemos verificar, aumento da idade mediana ao nascimento dos filhos excede sempre a subida assinalada pelo indicador habitual – a média. No caso dos primeiros nascimentos, enquanto a média da idade das mães sobe 3,7 anos entre 1980 e 2008, a idade mediana aumentou 4,9 anos. Para os segundos filhos, os aumentos são de 4 e 4,9 anos. Mesmo nos terceiros nascimentos e seguintes, a diferença entre as duas medianas excede a das médias.

Mas, é no caso de a análise incidir sobre todos os nascimentos de uma forma global que se encontra a maior diferença: se na média a subida do calendário da fecundidade era traduzida por uma subida de 2,5 anos, a utilização da mediana mostra um aumento das idades femininas muito superior, de cerca de 3,8 anos.

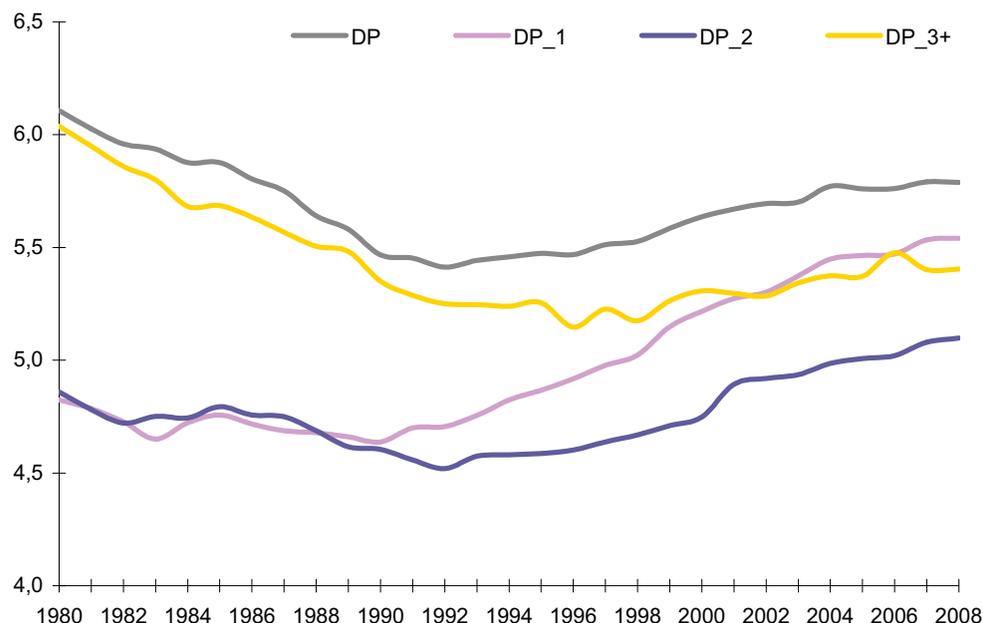
5. A Variabilidade da Idade ao Nascimento

Para além da nítida evolução na forma das curvas de fecundidade e das medidas de tendência central, como a média e a mediana, é necessário perceber se a variabilidade das idades ao nascimento tendeu a aumentar ou a diminuir durante o processo de adiamento dos nascimentos. Isto é, será que ao aumento da idade ao nascimento, que se traduz no aumento da média e da mediana, está a ser acompanhado por algum processo de concentração dos nascimentos sobre as idades centrais? Ou pelo contrário, será que o aumento da média das idades das mães resulta de um aumento da diversidade da idade em que as mulheres têm filhos?

Para discutir estas duas hipóteses é necessário analisar a dispersão das distribuições, utilizando o indicador mais habitual: o desvio-padrão.

Figura 4

Desvio-Padrão da Idade das Mães ao Nascimento Segundo a Ordem (1980-2008)



Como podemos verificar pela figura, a dispersão das idades ao nascimento tem uma evolução diferente nas várias ordens de nascimentos.

Os primeiros nascimentos apresentam, durante os anos 80, um desvio-padrão na ordem dos 4.8 anos. A dispersão tende a aumentar desde o início da década de 90 e, na actualidade, o desvio padrão da idade das mães ao primeiro nascimento situa-se em cerca de 5,5 anos.

Relembremos que a idade média das mães ao primeiro nascimento tinha iniciado a tendência para aumentar no início dos anos 80. Portanto, durante uma década este movimento de adiamento da distribuição é acompanhado pela manutenção dos níveis de dispersão. Só numa segunda fase, o adiamento dos primeiros nascimentos passa a ser acompanhado por uma nova tendência para o aumento da diversidade nas idades em que as mulheres são mães pela primeira vez.

A fecundidade de segunda ordem mantém uma dispersão da mesma ordem de grandeza da dos primeiros nascimentos, mas com uma ligeira diminuição até aos primeiros anos da década de 90 e, só a partir daí, tende a aumentar a dispersão das idades das mães quando tem um segundo filho. Este aumento do desvio-padrão é, no entanto, mais atenuado do que se verifica com os primeiros nascimentos. Tal como na fecundidade de primeira ordem, também aqui o primeiro movimento de subida da média das idades não é logo acompanhado imediatamente pelo aumento da diversidade das idades em que as mães têm o segundo filho, apenas numa fase posterior é que isso se verifica.

Os terceiros nascimentos, e seguintes, manifestam um declínio da dispersão até meados-finais da década de 90; assistindo-se posteriormente a um aumento da dispersão nas idades das mães.

Em suma, no que respeita aos primeiros e segundos nascimentos, que constituem a grande maioria da fecundidade, encontramos um processo de adiamento marcado por duas fases: primeiro, uma etapa na qual se verifica um aumento da idade em que as mulheres têm os filhos, mas na qual a diversidade de idades se mantém sensivelmente aos mesmos níveis; e depois, uma segunda fase, na qual a idade ao nascimento continua a subir mas isso acontece em simultâneo com um aumento da diversidade de idades maternas (ver figuras seguintes).

Figura 5 a)

Idade Média, Mediana e Desvio-Padrão Segundo a Ordem do Nascimento - Primeiros Nascimentos

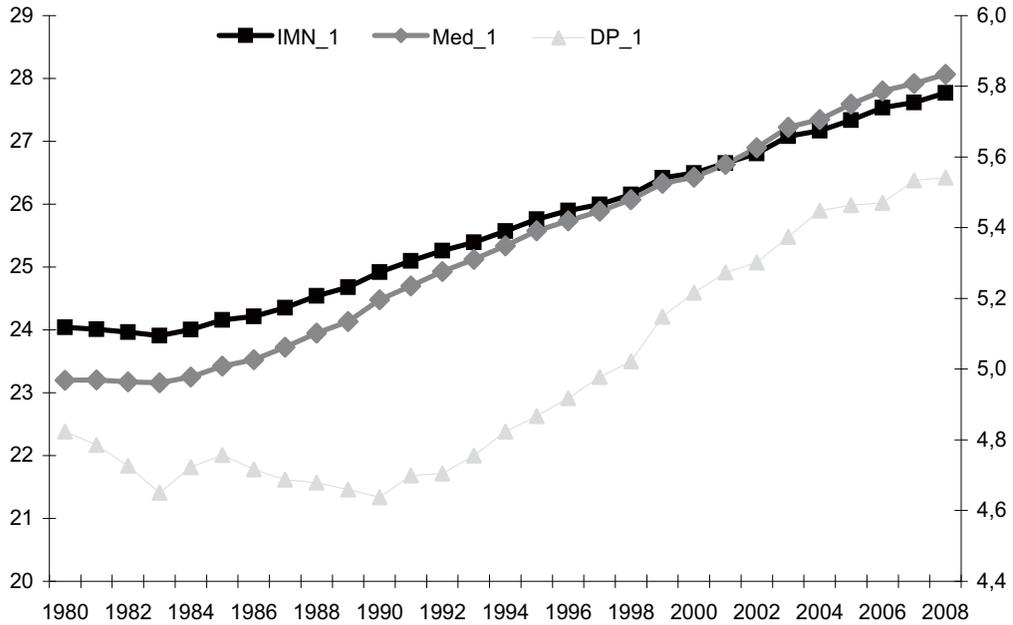


Figura 5 b)

Idade Média, Mediana e Desvio-Padrão Segundo a Ordem do Nascimento - Segundos Nascimentos

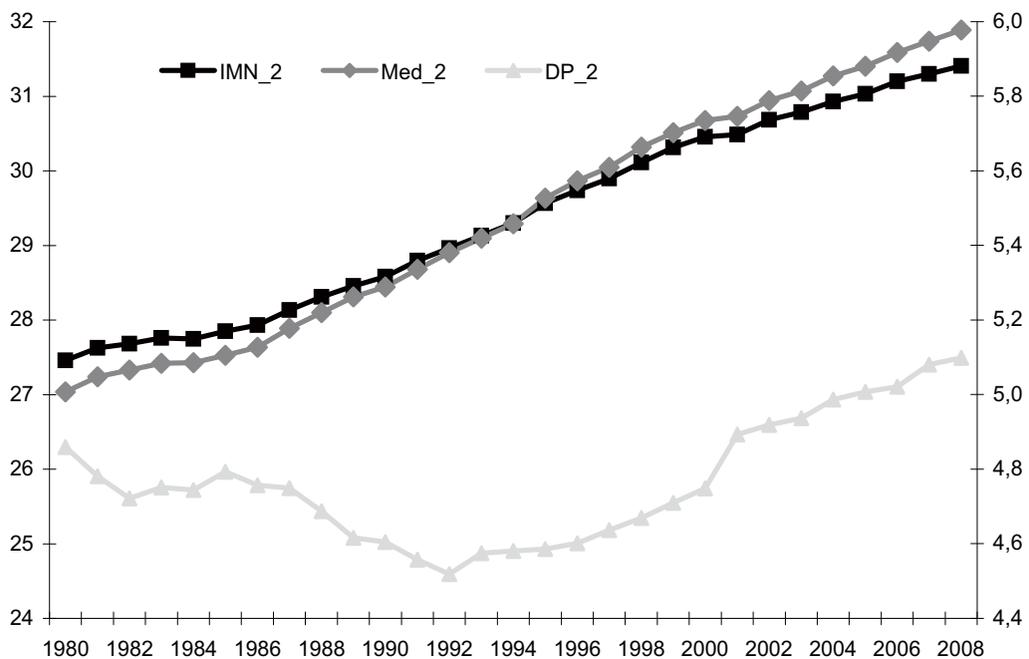
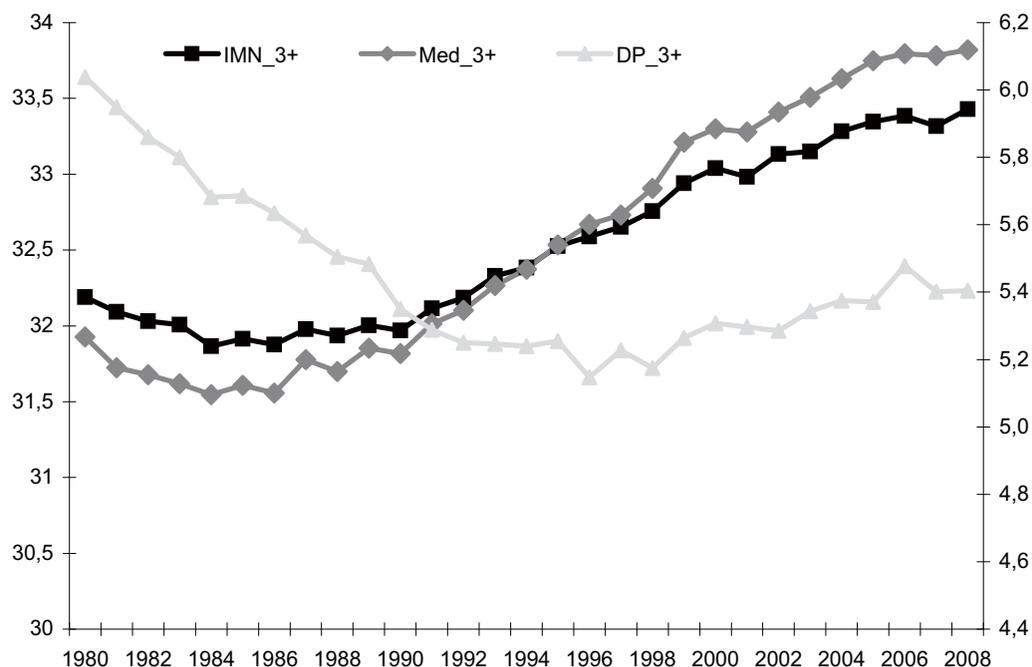


Figura 5 c)

Idade Média, Mediana e Desvio-Padrão Segundo a Ordem do Nascimento - Terceiros Nascimentos e Seguintes



6. O Envelhecimento da Fecundidade

Uma outra forma de colocar a questão do adiamento dos nascimentos está ligada ao envelhecimento da fecundidade. O aumento da idade média e mediana das mães expressa a deslocação progressiva da fecundidade para idades mais tardias.

Quadro 7

Fecundidade Realizada nos Diferentes Grupos Etários (1980-2008)			
	1980	2008	Diferença
15-19	3,9	1,6	-2,3
20-24	29,5	11,0	-18,5
25-29	38,8	23,4	-15,5
30-34	20,5	39,2	18,7
35-39	6,0	21,7	15,8
40-44	1,2	3,1	1,8
45-49	0,1	0,1	0,0
Soma	100	100	0

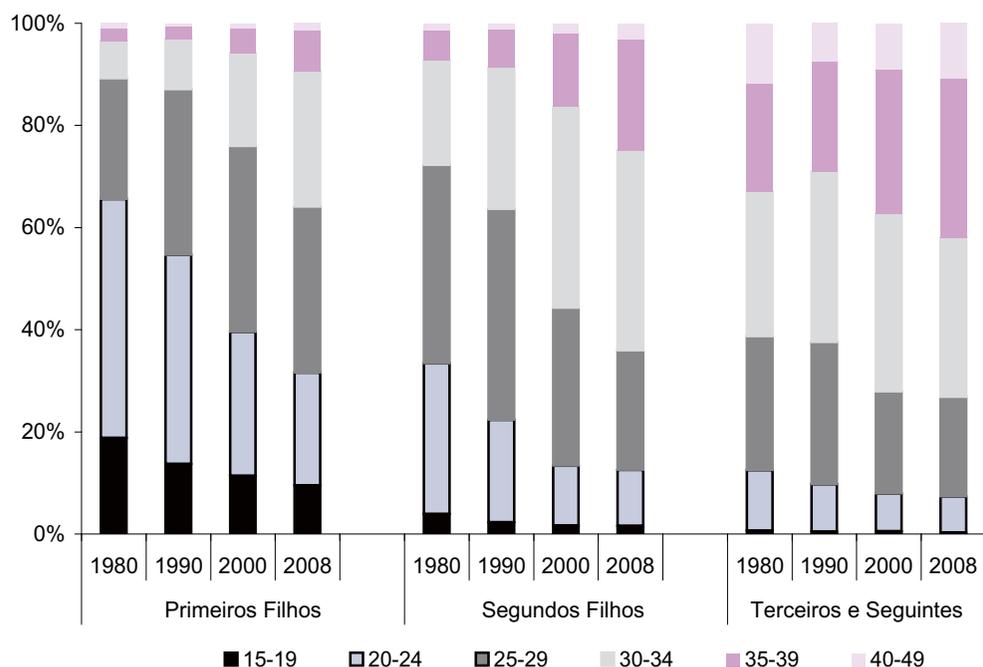
Como podemos verificar no quadro seguinte, quando considerados todos os nascimentos, a importância relativa da fecundidade até ao 30º aniversário diminuiu, em especial a fecundidade das mulheres entre os 20 e os 24 anos.

Pelo contrário, a fecundidade entre os 30 e os 39 anos aumentou, em particular dos 20-34 anos. Depois dos 40 anos, fecundidade, que em 1980 se situa em cerca de 1.3% sobe para 3.2%, em 2008.

Esta tendência para o envelhecimento da fecundidade pode ser observada nos nascimentos em geral, mas é necessariamente mais elucidativa se efectuada em função da ordem do nascimento.

Figura 6

Fecundidade nos Diferentes Grupos Etários Segundo a Ordem (1980-2008)



Podemos verificar que, nos primeiros nascimentos, há uma diminuição da fecundidade das mais jovens e um aumento nas idade acima dos 25 anos. Podemos ainda destacar a expressiva diminuição da fecundidade dos 20-24 anos e o desenvolvimento nos 30-34 anos.

Na fecundidade de segunda ordem, o aumento dos nascimentos entre os 30-39 anos contrapõe-se à descida da fecundidade dos 20-29 anos. É na fecundidade de segunda ordem que podemos encontrar um aumento mais expressivo da fecundidade acima dos 40 anos.

Entre 1980 e 2008, verifica-se um forte crescimento da fecundidade acima dos 30 anos da mulher. Isso acontece em todas as ordens de nascimento, mas é especialmente visível nos segundos nascimentos.

Quadro 8

Fecundidade Realizada Depois dos 30 anos e Depois dos 40 anos (1980-2008)

	Depois dos 30 anos				Depois dos 40 anos			
	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008
Primeiros Filhos	10,8	12,9	24,1	35,9	1,0	0,6	0,9	1,4
Segundos Filhos	27,8	36,3	55,7	64,1	1,3	1,1	1,9	3,2
Terceiros e seguintes	61,3	62,4	72,1	73,2	11,7	7,5	8,9	10,9
Todos os Nascimentos	29,0	29,2	40,6	49,7	3,8	2,0	2,2	3,0

No entanto, a fecundidade acima dos 40 anos continua a ser muito residual, apesar do ligeiro aumento que se encontra, também ele mais expressivo nos segundos nascimentos.

Portugal, com cerca de 3% da fecundidade a acontecer acima dos 40 anos encontra-se em níveis próximos de muitos países europeus (Billari, Kolher e Anderson, 2007).

No entanto, podemos esperar ainda uma continuação do adiamento dos nascimentos no nosso país. O quadro seguinte mostra a evolução da idade das mães ao primeiro nascimento em diversos países europeus e revela a situação portuguesa, em termos comparativos, nos últimos anos.

Quadro 9

Idade Média ao Primeiro Nascimento em Alguns Países Europeus, 1995 e 2005.		1995	2005	Aumento
Norte	Dinamarca	27,4	28,4	1,1
	Finlândia	27,2	27,9	0,7
	Suécia	27,2	28,7	1,5
	Islândia	24,9	26,3	1,4
	Noruega	26,4	27,7	1,3
Ocidente	Alemanha	27,5	29,1	1,7
	Austria	25,6	27,2	1,6
	Luxemburgo	27,4	29,0	1,6
	Suiça	28,1	29,5	1,4
	França	28,1	28,6	0,5
	Holanda	28,4	28,9	0,5
Sul	Grecia	26,6	28,5	1,9
	Espanha	28,4	29,3	0,9
	Portugal	25,8	27,4	1,6
Leste	Bulgaria	22,4	24,7	2,3
	Republica Checa	23,3	26,6	3,3
	Estonia	23,0	25,2	2,2
	Lituania	23,1	24,9	1,8
	Hungria	23,8	26,7	2,9
	Polónia	23,8	25,8	2,0
	Roménia	22,9	24,8	2,0
	Eslovénia	24,9	27,7	2,8

Fonte: Eurostat

Podemos verificar que Portugal é um dos países da Europa Ocidental onde a idade ao primeiro nascimento é comparativamente mais baixa, embora similar à encontrada na Áustria e Noruega. Espanha, aqui ao lado, é, pelo contrário, um dos países onde esta a maternidade é mais tardia.

Os países do ex-bloco de Leste, são aqueles onde a fecundidade é mais precoce, embora o adiamento aconteça a um ritmo marcadamente mais rápido. É provável que estes países se aproximem progressivamente dos valores encontrados nos outros países europeus, se se mantiver a tendência para um adiamento mais rápido.

O maior ritmo de aumento da idade das mães ao nascimento do primeiro filho verificada nos países de Leste poderá indiciar um processo de convergência. Mas esta hipotética tendência convergente destes países não parece ser acompanhada por qualquer tendência similar nos restantes países europeus. Neste curto período para o qual dispomos de dados, não é visível qualquer diminuição da diversidade de idades maternas ao primeiro nascimento. Pelo contrário, a diversidade parece manter-se de forma geral, fazendo os países caminhos paralelos, mas sem se notar, para já, qualquer tendência de aproximação para um padrão comum.

Os países onde os primeiros nascimentos ocorrem mais tarde, com a média da idade materna acima dos 29 anos, ilustram como é ainda possível esperar que este processo possa continuar em Portugal, onde encontramos uma idade média ao primeiro nascimento de 27.4 anos. Por outro lado, em Portugal neste início de século, a subida da idade das mães ao primeiro nascimento manteve o ritmo da década anterior, o que também apoia esta expectativa de continuação do adiamento dos nascimentos.

7. Conclusão

Em Portugal, tal como nos outros países ocidentais, o adiamento dos nascimentos constitui uma das principais tendências da fecundidade e é um dos mais importantes elementos constitutivos da segunda transição demográfica.

Este adiamento tem importantes repercussões no número médio de filhos por mulher, expresso nos indicadores anuais, não sendo ainda clara a dimensão do seu efeito na fecundidade final das gerações. Será necessário esperar mais alguns anos para poder avaliar correctamente o impacto do adiamento dos nascimentos, uma vez que ele pode ser acompanhado em maior ou menor grau por uma recuperação da fecundidade adiada.

Usualmente, o adiamento dos nascimentos é medido através da idade média das mães ao nascimento dos filhos. Nesta análise foram discutidas as limitações dessa abordagem, procurando complementá-la com outros elementos.

A análise da evolução da idade das mães segundo a ordem do nascimento, mostra que primeiros, segundos e terceiros nascimentos sofrem um adiamento, entre 1980 e 2008, de cerca 3,5 a 4 anos; enquanto o adiamento dos nascimentos em geral expressava apenas uma subida de 2,5 anos. Esta discrepância resulta da diminuição muito acentuada dos nascimentos de terceira ordem e seguintes.

A comparação da evolução das idades ao nascimento, expressa pela média e pela mediana, mostra como a mediana traduz um aumento muito mais acentuado das idades ao nascimento, do que o revelado pelo indicador habitual: cerca de 3,8 anos para os nascimentos em geral e 4,9 anos para os primeiros e segundos filhos.

A análise da dispersão da idade das mães ao nascimento dos primeiros e segundos filhos mostra que, numa primeira fase, o adiamento dos nascimentos não foi acompanhado por qualquer tendência para a concentração ou dispersão dos nascimentos sobre a média mas, numa segunda fase, pode assistir-se a um aumento da variabilidade da idade em que as mulheres têm filhos.

Em suma, esta abordagem sobre o adiamento da fecundidade em Portugal, focada sobre os indicadores demográficos segundo a ordem do nascimento, permite perceber algumas limitações da utilização, em exclusivo, da idade média das mães ao nascimento dos filhos. Por outro lado, esta perspectiva estritamente quantitativa deixa de lado a discussão sobre os factores que contribuíram para esta transformação social. Para essa análise teríamos que recorrer a outro tipo de dados, para além dos estritamente demográficos, e naturalmente a outras metodologias.

Ainda no âmbito estritamente demográfico, o adiamento dos nascimentos levanta também questões relevantes, nomeadamente as que se prendem com os limites biológicos a este adiamento da fecundidade (Menken, 1985; Goldstein, 2006; Billari, Kolher, Anderson, Lundstrom, 2007). A fertilidade⁴ tem um padrão claramente decrescente com a idade, o que condiciona não só a fecundidade sem intervenção médica, mas também aquela que acontece com o auxílio das novas técnicas de reprodução assistida (Leridon, 2004; Leridon e Slama, 2008).

Os trabalhos de Leridon, frequentemente referidos, são particularmente elucidativos. A probabilidade de ter um filho depende muito fortemente da idade da mulher. Sem intervenção médica, as probabilidades de engravidar, nos primeiros 2 anos de tentativas, são de 75%, 66% e 44% para mulheres com 30, 35 e 40 anos. Se considerar a taxa de sucesso num período mais lato, de 4 anos, as percentagens são, para as mesmas idades, de 91%, 84% e 64%. Com a intervenção das novas técnicas de reprodução assistida, a probabilidade de uma mulher não conseguir engravidar continua a depender fortemente da idade: 6%, 14% e 36%, se consideradas as mesmas idades.

As dificuldades de concepção associadas à idade materna, que tendem a agravar-se com o adiamento dos nascimentos, podem ser parcialmente resolvidas pelas novas técnicas de reprodução assistida, mas provavelmente o grau de recuperação continuará a ser apenas parcial. Por outro lado, o adiamento da fecundidade tenderá a fazer aumentar a procura deste tipo de serviços, à medida que uma proporção crescente de mulheres se encontra em idades menos férteis mas mantém o desejo de ter filhos pela primeira vez ou de ter mais um filho.

⁴ Em termos demográficos, a fertilidade corresponde à capacidade biológica para ter filhos enquanto a fecundidade se refere aos nascimentos efectivamente observados. Na literatura inglesa, a terminologia é oposta à nossa: a fertilidade é designada por fecundity, e a fecundidade por fertility.

Bibliografia

- ALMEIDA, Ana Nunes de, Duarte Vilar, Isabel M. André e Piedade Lalanda (2004), *Fecundidade e Contraceção, Percursos de Saúde Reprodutiva das Mulheres Portuguesas*, Imprensa de Ciências Sociais.
- BANDEIRA, Mário Leston (1996), *Demografia e modernidade. Família e transição demográfica em Portugal*, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- BILLARI, Francesco and Hans-Peter Kohler (2004), "Patterns of Low and Lowest-Low Fertility in Europe." *Population Studies* 58(2), 161-176.
- BILLARI, Francesco C., Hans-Peter KOLHER, Gunnar ANDERSON, e Hans. LUNDSTROM, (2007), "Approaching the limit: long term trends in late and very late fertility", *Population and Development Review*, 33 (1), 149-170.
- BONGAARTS, John and Griffith FEENEY (1998), "On the quantum and tempo of fertility," *Population and Development Review* 24(2): 271–291.
- BREWSTER, Karin e RINDFUSS, Ronald (2000), "Fertility and women's employment in industrialized nations", *Annual Review of Sociology*, 26: 271-296.
- GOLDSTEIN, Joshua R. (2006), "How late can first births be postponed? Some illustrative population-level calculation", *Vienna Yearbook of Population Research*, 153-165.
- INE, *Estatísticas Demográficas de 1960 a 2008*, INE.
- INE, *Recenseamentos da População (de 1960 a 2001)*, INE.
- KOHLER, Hans-Peter, Francesco C. BILLARI and José Antonio ORTEGA (2002), "The Emergence of Lowest-Low Fertility in Europe During the 1990s." *Population and Development Review* 28(4), 641-680.
- KOHLER, Hans-Peter, Francesco C. BILLARI and José Antonio ORTEGA (2006), "Low Fertility in Europe: Causes, Implications and Policy Options." In F. R. Harris (Ed.), *The Baby Bust: Who will do the Work? Who Will Pay the Taxes?* Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers, 48-109. (working paper version)
- KITAGAWA, E.M. (1955). "Components of a Difference between Two Rates", *Journal of the American Statistical Association*, 50:1168-1194.
- LESTHAEGHE, Ron and Paul WILLEMS (1999). "Is low fertility a temporary phenomenon in the European Union?" *Population and Development Review* 25(2): 211–228.
- LESTHAEGHE, Ron and G. MOORS (2000). "Recent Trends in Fertility and Household Formation in the Industrialized World", *Review of Population and Social Policy*, 9: 121–170
- LERIDON, Henri (2004), Can Assisted Tec Can assisted reproduction technology compensate for the natural decline in fertility with age? A model assessment, *Human Reproduction*, 19(7): 1548-1553
- LERIDON, Henri e R Slama (2008), "The impact of a decline in fecundity and of pregnancy postponement on final number of children and demand for assisted reproduction technology, *Human Reproduction*, .23 (6): 1312–1319.
- MENKEN, Jane (1985). "Age and fertility: How late can you wait?", *Demography* 22(4): 469-483.
- OLIVEIRA, Isabel Tiago (2008), "Fecundidade das populações e das gerações em Portugal, 1960-2005", *Análise Social*, 186: 27-51
- SLEEBOS, Joelle (2003), "Low fertility rates in OCDE countries: facts and policy responses", in *OCDE Social, Employment and Migration Working Papers n° 15*, OCDE, Paris.
- SOBOTKA, T. (2004), "Is lowest-low fertility in Europe explained by the postponement of childbearing?" *Population and Development Review* 30(2): 195–220.

SOBOTKA, T. (2004), *Postponement of childbearing and low fertility in Europe*, Doctoral thesis, University of Groningen. Dutch University Press.

VAN de KAA, D. J. (1987), "Europe's Second Demographic Transition", *Population Bulletin*, 42 (1) :1-47.

Anexo A

Cálculo da Intensidade e Calendário a partir de Taxas de Segunda Categoria

As taxas de primeira categoria (exposure to risk rates) relacionam os primeiros nascimentos com as mulheres sem filhos, os segundos nascimentos com as mulheres que já foram mães pela primeira vez, etc. As taxas de segunda categoria (incidence rates) ligam os nascimentos de cada uma das ordens nascidos de mulheres de determinada idade são relacionados com todas as mulheres dessa idade, independentemente do número de filhos que elas tenham.

Estas taxas específicas de fecundidade (TEF) de segunda categoria permitem o cálculo de indicadores de intensidade e de calendário para as várias ordens de nascimento (i).

Intensidade

$$ISF_1 = \sum TEF_1$$

$$ISF_2 = \sum TEF_2 \text{ e sucessivamente}$$

O ISF global corresponde à soma dos ISF parcelares

$$ISF = \sum ISF_i \quad \text{ou seja: } ISF = ISF_1 + ISF_2 + \dots$$

Calendário

$$IMN_1 = \sum (X \cdot TEF_1) / \sum (TEF_1)$$

$$IMN_2 = \sum (X \cdot TEF_2) / \sum (TEF_2)$$

A idade média ao nascimento (considerados todos os nascimentos) corresponde à soma das idades medias específicas pondera pelo o peso relativo de cada ordem de nascimento no total:

$$IMN = \sum (IMN_i \cdot ISF_i / ISF)$$

$$\text{Ou seja: } IMN = (IMN_1 \cdot ISF_1 / ISF) + (IMN_2 \cdot ISF_2 / ISF) + \dots]$$

Para simplificar a notação podemos utilizar: $P_i = ISF_i / ISF$, ou seja $P_1 = ISF_1 / ISF$

$$IMN = \sum (IMN_i \cdot P_i) = (IMN_1 \cdot P_1) + (IMN_2 \cdot P_2) + \dots$$

Anexo B

Decomposição da Diferença de duas Idades Média ao Nascimento

(adaptação do método de Kitagawa para a diferença de duas taxas)

A Idade Média ao Nascimento (todas as ordens consideradas) é expressa a partir da média ponderada das idades nas várias ordens de nascimento

$$IMN = \sum (IMN_X \cdot P_X) = (IMN_1 \cdot P_1) + (IMN_2 \cdot P_2) + (IMN_{3+} \cdot P_{3+}).$$

A diferença entre duas idades médias ao nascimento (consideradas todas as ordens), pode ser escrita como:

$$IMN_A - IMN_B = \sum (IMN_{X_A} \cdot P_{X_A}) - \sum (IMN_{X_B} \cdot P_{X_B})$$

Ou seja,

$$= [(IMN_{1_A} \cdot P_{1_A}) + (IMN_{2_A} \cdot P_{2_A}) + (IMN_{3+_A} \cdot P_{3+_A})] - [(IMN_{1_B} \cdot P_{1_B}) + (IMN_{2_B} \cdot P_{2_B}) + (IMN_{3+_B} \cdot P_{3+_B})]$$

Podemos reorganizar esta expressão em função da ordem de nascimento:

$$= [(IMN_{1_A} \cdot P_{1_A}) - (IMN_{1_B} \cdot P_{1_B})] + (IMN_{2_A} \cdot P_{2_A}) - (IMN_{2_B} \cdot P_{2_B}) + (IMN_{3+_A} \cdot P_{3+_A}) - (IMN_{3+_B} \cdot P_{3+_B})]$$

Consideremos a contribuição (CTR) de uma qualquer ordem do nascimento (i)

$$CTR_i = [(IMN_{i_A} \cdot P_{i_A}) - (IMN_{i_B} \cdot P_{i_B})]$$

É possível verificar que:

$$CTR_i = [(IMN_{i_A} \cdot P_{i_A}) - (IMN_{i_B} \cdot P_{i_B})] = [(IMN_{i_A} - IMN_{i_B}) \cdot (P_{i_A} + P_{i_B})/2] + [(P_{i_A} - P_{i_B}) \cdot (IMN_{i_A} + IMN_{i_B})/2]$$

Considerando esta segunda formulação:

$$CTR_i = [(IMN_{i_A} - IMN_{i_B}) \cdot (P_{i_A} + P_{i_B})/2] + [(P_{i_A} - P_{i_B}) \cdot (IMN_{i_A} + IMN_{i_B})/2]$$

O primeiro termo expressa o efeito das diferenças de calendário daquela ordem de nascimento sobre as diferenças na idade média ao nascimento (considerados todos os nascimentos)

$$\text{Efeito de calendário} = [(IMN_{i_A} - IMN_{i_B}) \cdot (P_{i_A} + P_{i_B})/2]$$

O segundo termo, mostra o efeito das diferenças de importância relativa de cada ordem de nascimento sobre as diferenças na idade média ao nascimento (considerados todos os nascimentos)

$$\text{Efeito de proporção} = [(P_{i_A} - P_{i_B}) \cdot (IMN_{i_A} + IMN_{i_B})/2]$$