



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Os Determinantes Socioeconómicos da Fertilidade em Espanha

por

Francisco José Machado Magalhães

Universidade Católica Portuguesa, Católica Porto Business School
Maio 2025



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Os Determinantes Socioeconómicos da Fertilidade em Espanha

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Francisco José Machado Magalhães

sob orientação de
Professor Doutor Ricardo Ribeiro

Universidade Católica Portuguesa, Católica Porto Business School
Maio 2025

Agradecimentos

Concluir esta dissertação representa o culminar de uma etapa significativa da minha vida académica e pessoal. Este percurso foi repleto de desafios, aprendizagens e momentos de superação, que não teria sido possível sem o apoio de pessoas especiais.

Ao Professor Doutor Ricardo Ribeiro, meu orientador, expresso a minha sincera gratidão pela orientação criteriosa, pela disponibilidade constante e pelas valiosas contribuições que enriqueceram este trabalho. A sua dedicação e conhecimento foram fundamentais para o desenvolvimento desta investigação.

Aos meus pais, Maria de Fátima e Simão Manuel, agradeço profundamente por todo o apoio, incentivo e, sobretudo, por me proporcionarem a oportunidade de frequentar o ensino superior. O vosso exemplo de perseverança e dedicação foi uma inspiração constante ao longo deste percurso.

À Beatriz, minha namorada, agradeço por estar sempre ao meu lado, oferecendo apoio incondicional e compreensão nos momentos mais desafiantes. A tua presença foi essencial para que esta jornada se tornasse mais leve.

Aos meus colegas de mestrado e amigos, agradeço pela partilha de conhecimentos, pela colaboração e pelo espírito de entreajuda que tornaram este caminho mais enriquecedor. A vossa amizade e companheirismo foram fundamentais para ultrapassar os obstáculos e celebrar as conquistas.

A todos, o meu mais sincero obrigado. Sem o vosso apoio, este trabalho não teria sido possível.

Resumo

Nas últimas décadas, Espanha tem enfrentado uma redução significativa da taxa de fecundidade, com implicações para a dinâmica demográfica e económica. O presente estudo analisa o impacto dos determinantes socioeconómicos na variação do nº de filhos, adotando uma abordagem microeconómica e quantitativa. A investigação baseia-se em dados da *Encuesta de Fecundidad* 2018, conduzida pelo Instituto Nacional de Estatística de Espanha, que oferece informações sobre características culturais, económicas e demográficas.

Foram estimados modelos de regressão linear por mínimos quadrados, complementados com especificações com efeitos fixos regionais. As variáveis explicativas incluíram fatores culturais, como concepções sobre papéis de género e envolvimento religioso; fatores económicos, como rendimento, estabilidade no emprego e condições habitacionais; e características demográficas, como idade, escolaridade, grau de urbanização e número de irmãos.

Os resultados confirmam a importância multifatorial das decisões de fecundidade. Observou-se que as concepções culturais e a estabilidade profissional exercem impactos positivos sobre o nº de filhos, enquanto níveis mais elevados de escolaridade e residência em contextos urbanos associam-se a menor fecundidade. As especificações com efeitos fixos regionais evidenciaram heterogeneidades importantes entre as comunidades autónomas espanholas.

Este trabalho contribui para compreender as dinâmicas reprodutivas em Espanha e oferece subsídios para o desenho de políticas públicas que mitiguem o declínio da fecundidade e promovam melhores condições de conciliação entre vida familiar e profissional.

Palavras-chave: Fecundidade, Determinantes socioeconómicos, Espanha, Microeconomia, Modelos de regressão.

Abstract

In recent decades, Spain has experienced a significant decline in fertility rates, with important implications for the country's demographic and economic dynamics. This study analyses the impact of socioeconomic determinants on variations in the number of children, adopting a microeconomic and quantitative approach. The research uses data from the *Encuesta de Fecundidad* 2018, conducted by the Spanish National Institute of Statistics, providing information on cultural, economic, and demographic characteristics of individuals of reproductive age.

Linear regression models using the ordinary least squares method were estimated, complemented by specifications incorporating regional fixed effects. The explanatory variables included cultural factors, such as gender role conceptions and religious involvement; economic factors, such as income, job stability, and housing conditions; and demographic characteristics, including age, education, urbanization, and number of siblings.

The results confirm the multifactorial nature of fertility decisions. Cultural conceptions and job stability had significant positive impacts on the number of children, while higher education levels and residence in urban contexts were associated with lower fertility. Specifications including regional fixed effects revealed important heterogeneities among Spain's autonomous communities.

This study contributes to understanding reproductive dynamics in Spain and offers insights for designing public policies to mitigate fertility decline and promote conditions facilitating a better balance between family and professional life.

Keywords: Fertility, Socioeconomic determinants, Spain, Microeconomics, Regression models.

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Índice	xii
Índice de Figuras	xiv
Índice de Tabelas	xv
Introdução	16
Capítulo 1 - Revisão de Literatura	20
1.1. Variável Explicada	20
1.2. Determinantes	21
1.2.1. Idade	21
1.2.2. Conciliação entre Carreira e Paternalidade	22
1.2.3. Envolvimento Religioso	22
1.2.4. Rendimento	23
1.2.5. Estabilidade Profissional	24
1.2.6. Educação Universitária	24
1.2.7. Número de Irmãos	25
1.2.8. Urbanização	25
1.2.9. Acesso à Habitação	25
1.3. Métodos Econométricos para Análise da Fertilidade	26
Capítulo 2 - Método	28
Capítulo 3 - Aplicação Empírica	30
3.1. Fonte dos Dados	30
3.2. Descrição, Tratamento e Limpeza dos Dados	31
3.4. Estatísticas Descritivas	36
3.5. Resultados de Estimação	38
3.6. Análise de Robustez	40
Capítulo 4 - Conclusão	45
Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação	47
Bibliografia	48
Anexo - Análise com Amostra Alargada	50
Lista de Prompts	54

Índice de Figuras

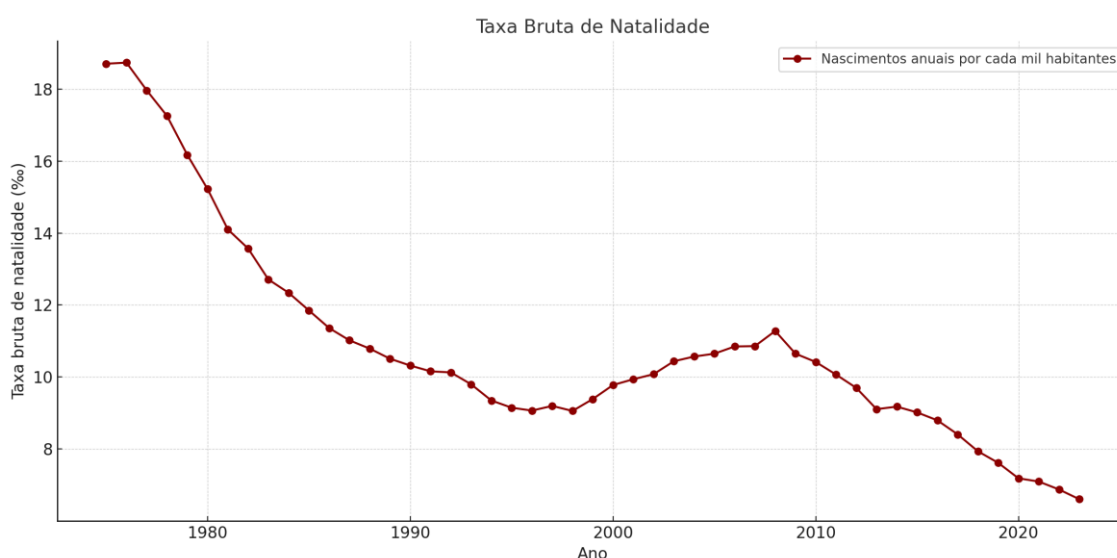
Figura 1: Taxa Bruta de Natalidade em Espanha (1975–2023)	16
--	----

Índice de Tabelas

Tabela 1: Descrição das Variáveis Utilizadas	35
Tabela 2: Estatísticas Descritivas	37
Tabela 3: Resultados de Estimação.....	38
Tabela 4: Estatísticas Descritivas (Sexo Feminino).....	41
Tabela 5: Resultados de Estimação (Sexo Feminino)	43
Tabela 6: Estatísticas Descritivas (Amostra Alargada)	50
Tabela 7: Resultados de Estimação (Amostra Alargada).....	51

Introdução

Nas últimas décadas, Espanha tem enfrentado uma acentuada queda da taxa de fecundidade, um fenómeno que acompanha tendências observadas em grande parte da Europa Ocidental. A Figura 1, construída com dados do Instituto Nacional de Estatística de Espanha, ilustra a trajetória da taxa bruta de natalidade em Espanha entre 1975 e 2023, expressa em permilagem (nascimentos por 1.000 habitantes).



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE), Espanha

Figura 1: Taxa Bruta de Natalidade em Espanha (1975–2023)

A Figura 1 demonstra que entre 1975 e 2023, a taxa bruta de natalidade em Espanha registou uma tendência global de declínio. A partir de níveis ainda elevados na segunda metade da década de 1970, observou-se uma diminuição progressiva ao longo das décadas seguintes. Nos anos 2000 ocorreu uma ligeira recuperação, mas de curta duração, sendo seguida por uma nova fase de queda. Desde 2010, a descida tornou-se mais acentuada, refletindo transformações

demográficas profundas, como o adiamento da decisão de ter filhos, a redução do número médio de filhos por mulher e mudanças nos padrões familiares.

Este declínio reflete não apenas mudanças económicas e laborais, mas também transformações profundas nas estruturas familiares, nas preferências culturais e nas normas sociais. A diminuição das taxas de natalidade levanta vários desafios significativos, tal como evidenciado por organizações internacionais e especialistas. De acordo com a OCDE, este fenómeno pode resultar num envelhecimento acentuado da população, aumentando a pressão sobre os sistemas de pensões e saúde e comprometendo a prosperidade das gerações futuras (OECD, s.d.). A escassez de mão de obra decorrente da redução da população em idade ativa pode afetar a produtividade e dificultar a sustentabilidade dos sistemas de segurança social. Além disso, prevê-se que esta tendência provoque alterações nas estruturas familiares e sociais, com possíveis impactos na coesão comunitária e na solidariedade intergeracional. A nível individual, o relatório do UNFPA salienta que políticas reprodutivas mal concebidas podem exercer pressões indevidas sobre as mulheres, comprometendo a sua autonomia e os seus direitos reprodutivos (UNFPA, s.d.). Estes fatores demonstram a importância de respostas políticas equilibradas, que respeitem os direitos individuais e assegurem a sustentabilidade demográfica e económica.

A literatura académica tem identificado diversos fatores que condicionam a decisão de ter filhos. Elementos culturais, como as conceções sobre os papéis de género e o envolvimento religioso, têm sido associados de forma consistente à variação da fecundidade (Becker, 1991). Da mesma forma, fatores económicos — incluindo rendimento, estabilidade profissional e condições habitacionais — desempenham um papel central, influenciando tanto o momento da parentalidade, como o número total de filhos (Adsera, 2004). Além disso, características demográficas como a idade e o número de irmãos — que refletem

padrões de socialização e transmissão intergeracional de normas reprodutivas — também têm sido destacadas como determinantes importantes (Becker, 1991; Da Silva, 2021). Contudo, a interação entre estas variáveis e a heterogeneidade regional dificulta, muitas vezes, a identificação de efeitos separados, diretos e consistentes, justificando o recurso a métodos econométricos robustos.

Este estudo propõe-se a quantificar o impacto de fatores culturais, económicos e demográficos sobre o número de filhos em Espanha, utilizando como base de dados a *Encuesta de Fecundidad* 2018, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estatística de Espanha. Através da estimação de modelos de regressão linear múltipla, incluindo especificações com efeitos fixos regionais, procura-se compreender de forma rigorosa de que forma é que as características individuais e o contexto influenciam as decisões reprodutivas da população espanhola.

A análise pretende contribuir para o debate académico e para o desenho de políticas públicas que respondam aos desafios da baixa fecundidade, oferecendo evidência empírica atualizada e metodologicamente sólida sobre os determinantes da fecundidade em Espanha.

Os resultados empíricos deste estudo indicam que fatores culturais, como a valorização da família em relação à carreira profissional e o envolvimento religioso, bem como variáveis económicas, como o rendimento do agregado familiar, estão positivamente associados ao número de filhos. Neste mesmo sentido, o número de irmãos e as condições de habitação também se revelaram empiricamente significativos. Por outro lado, os resultados de fatores como a idade em que alcançou a estabilidade laboral, educação superior e viver em área rural sugerem que estes não afetam o número de filhos.

A dissertação está organizada em cinco capítulos. O Capítulo 1 apresenta uma revisão da literatura existente, abordando os principais fatores que influenciam a fecundidade nos países desenvolvidos. No Capítulo 2 descreve-se a equação a estimar e o modelo econométrico a utilizar. O Capítulo 3 fornece detalhes sobre

a aplicação empírica, incluindo a fonte de dados, o tratamento das variáveis e os resultados de estimação. O Capítulo 4 expõe os resultados obtidos. Finalmente, o Capítulo 5 resume as principais conclusões do estudo, discute implicações para as políticas públicas e sugere direções para investigações futuras.

Capítulo 1 - Revisão de Literatura

Este Capítulo apresenta uma análise crítica da literatura relevante sobre os determinantes da fertilidade. Este é composto por três partes: a primeira parte é sobre a variável explicada, tipicamente utilizada neste tipo de literatura; a segunda parte é sobre as variáveis explicativas (determinantes); a terceira incide sobre os modelos econométricos utilizados na análise da fertilidade.

Deste modo, cada subsecção descreve cada determinante específico — idade, padrões culturais de género, envolvimento religioso, rendimento, estabilidade profissional, educação universitária, número de irmãos, urbanização e acesso à habitação — apresentando, para cada um, os fundamentos teóricos que justificam a sua inclusão no modelo e a evidência empírica disponível na literatura recente. A terceira parte foca-se nos métodos econométricos utilizados para estimar o impacto destas variáveis explicativas na fertilidade, justificando a escolha dos modelos adotados neste estudo. Esta revisão permite assim estabelecer um enquadramento sólido para a análise empírica subsequente.

1.1. Variável Explicada

A literatura que aborda a fecundidade e os seus determinantes socioeconómicos recorre a diferentes variáveis explicadas consoante a abordagem metodológica adotada: seja esta de natureza micro ou macro. A nível macro, Yurtseven (2015) utiliza a taxa de fecundidade total como variável dependente para analisar, através de um modelo de dados em painel dinâmico, os fatores socioeconómicos que explicam os níveis de fecundidade em países maioritariamente muçulmanos. De forma semelhante, Adsera (2011) recorre a indicadores agregados do mercado de trabalho para estudar a relação entre

desemprego e o comportamento reprodutivo em vários países europeus, analisando a probabilidade de transição para o primeiro, segundo e terceiro filho.

Já nos estudos de carácter microeconómico, a variável explicada mais comum é o número de filhos por mulher, permitindo captar com maior detalhe o impacto das características individuais e familiares nas decisões reprodutivas. A nível micro, Morales (2021) utiliza como variável dependente o número de filhos, com o objetivo de analisar o impacto das variáveis no momento da decisão ao nível das famílias.

1.2. Determinantes

Do ponto de vista teórico, Becker (1991) enquadra a fertilidade na teoria da escolha racional, considerando que os indivíduos avaliam custos e benefícios da parentalidade em função do rendimento, da estabilidade laboral e das preferências culturais. Esta perspetiva é desenvolvida no âmbito da segunda transição demográfica, segundo a qual a diminuição da fecundidade nas sociedades avançadas se relaciona tanto com a valorização da autonomia individual como com a transformação das normas de género.

O presente capítulo propõe uma análise aprofundada da literatura que relaciona os fatores socioeconómicos com a decisão de ter filhos. A revisão foi estruturada por determinante, incluindo para cada uma a respetiva fundamentação teórica e os principais contributos empíricos, com base exclusiva nos artigos selecionados. O objetivo é compreender de forma sólida e sustentada como estas variáveis moldam os comportamentos reprodutivos.

1.2.1. Idade

Morales (2021) defende que indivíduos com maior idade acumulam uma janela temporal mais extensa para terem filhos, o que, independentemente de outros fatores contextuais, contribui positivamente para o número total de filhos.

Na vertente empírica, Morales (2021) demonstra que a idade tem um efeito positivo na fecundidade até aos 44 anos. Kohler et al (2002) verificou resultados idênticos, realçando o papel da idade como uma das determinantes mais fortes no número de filhos. Yurtseven (2015) observa efeitos semelhantes em diferentes regiões culturais.

1.2.2. Conciliação entre Carreira e Paternalidade

A literatura teórica foca-se muito na relação entre a carreira e maternidade. Padrões culturais tradicionais, que enfatizam o papel da mulher como cuidadora primária, estão teoricamente associados a níveis mais elevados de fertilidade, ao promoverem a maternidade como prioridade social e pessoal (Morales, 2021). Simultaneamente, a literatura indica que a incompatibilidade entre carreira e maternidade contribui para a baixa fecundidade na Europa, uma vez que mulheres adiam filhos para garantir estabilidade laboral, sobretudo em contextos de desemprego persistente.

No plano empírico, no entanto, Morales (2021), ao analisar dados em Espanha, demonstra que a participação das mulheres no mercado de trabalho não afeta de forma estatisticamente significativa o número de filhos.

1.2.3. Envolvimento Religioso

O envolvimento religioso, com base na literatura, não apresenta evidência consistente de que este afete a fertilidade em qualquer contexto. Por exemplo, Yurtseven (2015) refere que a religião, por si só, não determina diretamente os comportamentos de fertilidade. Estudos mostram que diferenças nas taxas de fertilidade entre muçulmanos e não muçulmanos são muitas vezes explicadas por fatores como o contexto socioeconómico. Hanks (2006) conclui que, na África Ocidental, a religião não é um fator central nas decisões de fertilidade.

Muçulmanos apresentam taxas mais altas quando são minoria, mas mais baixas quando são maioria.

Por outro lado, existe também evidência na literatura de que o envolvimento religioso afeta a fertilidade, particularmente em religiões com normas de fertilidade fortes (McQuillan, 2004).

Do ponto de vista empírico, Yurtseven (2015) mostra que as decisões de fertilidade têm um aspeto cultural (que inclui naturalmente a vertente religiosa) forte.

1.2.4. Rendimento

O rendimento é um dos fatores explicitamente associados à fertilidade no estudo de Adserà (2004). A autora observa que, quando as mulheres não trabalham, o aumento dos salários dos maridos em períodos favoráveis está associado a uma maior fertilidade. Além disso, refere que o aumento do rendimento garantido, por elevar o bem-estar geral, incentiva a fertilidade precoce, especialmente entre mulheres com maior risco de desemprego. Por fim, destaca que a redução salarial decorrente da interrupção da carreira é uma regularidade empírica, com impacto nas diferenças salariais ao longo da vida, o que influencia o momento da decisão reprodutiva. Neste sentido, maiores rendimentos podem elevar o custo de oportunidade do tempo dos pais, especialmente das mulheres, levando a um potencial adiamento ou redução da fertilidade (Da Rocha & Fuster, 2006; Adsera, 2011).

Na análise empírica, Morales (2021) mostra que há relação positiva entre o número de filhos e o PIB per capita.

Da Silva (2021) aponta que rendimentos intermédios são os que mais contribuem para a fecundidade em Portugal, sendo os extremos (muito baixo ou muito alto) associados a uma menor probabilidade de ter filhos.

1.2.5. Estabilidade Profissional

A estabilidade profissional é teoricamente associada a uma maior propensão à parentalidade, dado que a segurança económica reduz os riscos percebidos de expandir a família (Adsera, 2011). Em contraste, a instabilidade profissional e a precariedade laboral podem conduzir ao adiamento ou redução da fertilidade devido à incerteza financeira (Adsera, 2011; Da Rocha & Fuster, 2006).

Na vertente empírica, Adsera (2011) mostra que contratos temporários reduzem a probabilidade de segundos filhos, enquanto empregos públicos com garantias facilitam a continuação do percurso reprodutivo.

1.2.6. Educação Universitária

A educação universitária está associada, teoricamente, a uma redução da fertilidade, pois aumenta o custo de oportunidade do tempo e está correlacionada com o adiamento da entrada na maternidade (Mason, 1988). No entanto, em contextos com políticas eficazes de conciliação trabalho-família, mulheres com educação universitária podem manter ou até elevar suas taxas de fertilidade (Adsera, 2004).

Empiricamente, Morales (2021) observa que tal como aponta a literatura existente, níveis mais elevados de escolaridade estão associados a um menor número de filhos entre as mulheres, sobretudo devido ao aumento do custo de oportunidade do tempo entre os indivíduos mais qualificados. Da Silva (2021), no caso português, identifica padrões semelhantes entre mulheres com baixa escolaridade, tendo as normas tradicionais reflexo no comportamento reprodutivo. Em linha semelhante, Yurtseven (2015) relaciona a escolaridade elevada com a menor taxa de fecundidade, em diversos países muçulmanos.

1.2.7. Número de Irmãos

A teoria da transmissão intergeracional da fertilidade sugere que indivíduos provenientes de famílias numerosas tendem a desejar e ter mais filhos, refletindo padrões familiares aprendidos e preferências reprodutivas herdadas (Morales, 2021).

Do ponto de vista empírico, Morales (2021) mostra que o número de irmãos está positivamente associado à fecundidade, com efeitos particularmente fortes entre as famílias menos escolarizadas.

1.2.8. Urbanização

Zhang e Li (2017) argumentam que a urbanização altera de forma significativa os contextos institucionais e económicos em que se tomam decisões relativas à fecundidade. Com base na teoria do custo de oportunidade, sustentam que os custos — tanto diretos como indiretos — associados a ter filhos são mais elevados em meios urbanos. Através da análise empírica, os autores constataam que as regiões não urbanas passaram a apresentar níveis de fecundidade superiores aos das zonas urbanas, o que corrobora a sua hipótese, sobretudo no contexto dos países do sul da Europa.

1.2.9. Acesso à Habitação

Dificuldades de acesso à habitação, seja devido a preços elevados ou à instabilidade contratual, são teoricamente associadas a uma redução da fertilidade, pois criam barreiras económicas e logísticas à formação e expansão familiar. Neste contexto, o apoio direto nos custos habitacionais pode ter um impacto mais imediato sobre a decisão de ter filhos do que outras medidas de política social, como o ensino superior gratuito ou reformas mais elevadas. (Adsera, 2011). Cumulativamente, condições de habitação inadequadas foram uma razão importante para não terem filhos ou para não terem mais filhos, ou

seja, o apoio nos custos atuais de habitação é provavelmente mais influente na tomada de decisão sobre a fertilidade do que a promessa de ensino universitário gratuito ou de uma pensão de reforma mais elevada (McDonald, 2000). Da mesma forma, Da Silva (2021) identifica que a percepção de boas condições habitacionais é um fator que aumenta a probabilidade de ter três ou mais filhos uma vez que para formar família é necessário tomar decisões a diversos níveis, inclusive ao nível da habitação.

Empiricamente, Ahn & Sánchez-Marcos (2020) sugerem que a grande oscilação dos custos da habitação tenha afetado as decisões de fertilidade dos jovens. Quanto mais elevado for o preço de compra ou de arrendamento, maiores serão os custos associados à criação de filhos. Neste sentido, verificaram que este aumento nos preços das casas se deveu principalmente à *bubble* imobiliária o que dificulta na aquisição ou arrendamento de casa que por sua vez não proporciona a estabilidade necessária para incentivar a natalidade.

1.3. Métodos Econométricos para Análise da Fertilidade

A escolha do método econométrico depende da natureza da variável dependente e da estrutura dos dados. Becker (1960) utilizava modelos de regressão linear por mínimos quadrados em análises com variáveis contínuas. McDonald (2000) destaca que, em contextos com grande proporção de indivíduos sem filhos, o uso de modelos censurados ou binários é essencial para analisar as implicações no número de filhos.

Morales (2021) recorre a modelos de regressão linear por mínimos quadrados, a modelos com efeitos fixos por região e ao modelo Tobit para analisar o número de filhos (decisão intensiva). Para a decisão de ter ou não filhos (decisão extensiva), utilizou modelos de probabilidade linear e confirmou a robustez dos resultados com um modelo Probit. Da Silva (2021) aplica modelos de regressão linear e efeitos fixos regionais para analisar a natalidade. Salari (2020) opta por

modelos Probit e regressão linear, considerando variáveis contínuas e binárias sobre o número de filhos. Zhang & Li (2017) utilizam modelos com efeitos fixos ao nível subnacional para analisar as normas culturais de fertilidade, bem como o estatuto socioeconómico das mulheres com o uso de uma estratégia econométrica composta.

Yurtseven (2015) aplica modelos de painel dinâmico e estimadores de momentos generalizados (GMM) para lidar com os problemas de endogeneidade e autocorrelação. No estudo da fecundidade, a endogeneidade tende a surgir devido à simultaneidade entre variáveis, como por exemplo entre participação feminina no mercado de trabalho e número de filhos: a decisão de ter filhos pode influenciar a decisão de trabalhar, e vice-versa. Além disso, fatores não observados de natureza cultural ou institucional, que variam entre países, mas não estão diretamente mensurados, podem afetar simultaneamente variáveis explicativas e a taxa de fecundidade. A autocorrelação, por sua vez, ocorre porque as decisões reprodutivas são influenciadas por normas sociais persistentes no tempo, fazendo com que os erros do modelo estejam correlacionados entre períodos. Para ultrapassar estes problemas e obter estimativas consistentes, o autor recorre ao estimador GMM em painel dinâmico, que permite controlar efeitos fixos não observáveis e usar variáveis instrumentais endógenas em diferenças e níveis.

Em síntese, os métodos mais robustos na análise da fertilidade incluem a regressão linear por mínimos quadrados, o modelo Tobit, e modelos com efeitos fixos e estimadores dinâmicos, adaptados à especificidade dos dados e ao objetivo analítico de cada estudo.

Capítulo 2 - Método

O presente capítulo descreve o método adotado para investigar o impacto das variáveis identificadas na fecundidade em Espanha. Foi seguida uma abordagem quantitativa de base microeconómica, com o objetivo de analisar os principais determinantes socioeconómicos que influenciam o número de filhos por indivíduo no contexto espanhol.

Assim, o modelo que permite identificar o impacto de determinadas características culturais, económicas e demográficas no número de filhos por indivíduo pode ser descrito da seguinte forma:

$$NFILHOS_i = \beta_0 + \beta_1 CULT_i + \beta_2 RELIG_i + \beta_3 ESTAB_i + \beta_4 CONDHAB_i \\ + \beta_5 EDU_i + \beta_6 REN_i + \beta_7 URB_i + \beta_8 IDADE_i + \beta_9 NIRM_i + \varepsilon_i,$$

onde a variável dependente, $NFILHOS_i$, representa o número total de filhos declarados pelo indivíduo i (Morales, 2021). Entre as variáveis explicativas, destaca-se (i) $CULT_i$, que reflete as conceções culturais, designadamente as atitudes face aos papéis de género e as normas culturais sobre a família do indivíduo i (Becker, 1991); (ii) $RELIG_i$ expressa o envolvimento religioso do indivíduo i , uma dimensão frequentemente associada a maiores níveis de fecundidade (Yurtseven, 2015; Morales, 2021); (iii) $ESTAB_i$ capta a estabilidade profissional do indivíduo i , um fator apontado como determinante na decisão de parentalidade em contextos de incerteza laboral (Becker, 1991; Adsera, 2004; Morales, 2021); (iv) $CONDHAB_i$ representa a situação habitacional do indivíduo i , considerando a acessibilidade e as condições de habitação, que têm sido referidas na literatura como determinantes importantes das decisões reprodutivas (McDonald, 2000; Morales, 2021); (v) EDU_i corresponde ao nível de escolaridade universitária do indivíduo i (Da Silva, 2021), enquanto; (vi) REN_i representa o

rendimento do agregado familiar do indivíduo i (Da Silva, 2021; Morales, 2021); (vii) URB_i indica o grau de urbanização do local de residência do indivíduo i , captando as diferenças nos custos e preferências associados à vida urbana e URB (Morales, 2021); (viii) $IDADE_i$ corresponde à idade do indivíduo i em anos completos (Becker, 1991; Morales, 2021); (ix) $NIRM_i$ reflete o número de irmãos do indivíduo i , considerado um indicador da transmissão intergeracional de normas reprodutivas (Becker, 1991; Morales, 2021; Da Silva, 2021). Nesta especificação, β_0 representa a constante do modelo, enquanto os coeficientes β_1 a β_9 indicam o impacto marginal e separado de cada uma das variáveis explicativas sobre o número de filhos. Finalmente, ε_i corresponde ao termo de erro aleatório, que capta todos os fatores não observados que possam influenciar o número de filhos e que não estão incluídos explicitamente no modelo.

A especificação base do modelo foi inspirada em investigações anteriores que utilizaram abordagens microeconómicas para estudar os determinantes da fecundidade (Morales, 2021). A formulação do modelo integra, assim, variáveis culturais, económicas e demográficas, refletindo a complexidade multifatorial das escolhas de fecundidade em contextos desenvolvidos, com especial enfoque no caso espanhol. A estimação será realizada através de modelos de regressão linear por mínimos quadrados, permitindo avaliar o impacto separado de cada variável explicativa sobre o número de filhos (Becker, 1960; Morales, 2021; Da Silva, 2021). Adicionalmente, será realizada uma análise de robustez incluindo efeitos fixos de região, embora tal só seja possível para uma sub-amostra dos dados.

A formulação do modelo integra, assim, variáveis culturais, económicas e demográficas, refletindo a complexidade multifatorial das escolhas de fecundidade em contextos desenvolvidos, com especial enfoque no caso espanhol.

Capítulo 3 - Aplicação Empírica

3.1. Fonte dos Dados

O presente estudo utiliza como base de dados a informação recolhida através da *Encuesta de Fecundidad* 2018 (EF2018), organizada pelo Instituto Nacional de Estatística de Espanha (INE). Esta operação estatística tem como principal objetivo identificar os fatores determinantes da fecundidade em Espanha, incluindo, tanto a fecundidade efetiva, como as intenções futuras e as barreiras percebidas à parentalidade. O inquérito foi concebido para refletir as mudanças sociodemográficas recentes, como o adiamento da maternidade/paternidade, a crescente diversidade nas estruturas familiares e o papel crescente da participação masculina nas decisões reprodutivas (INE, 2019).

A população-alvo abrange mulheres e homens entre os 18 e os 55 anos, residentes em agregados familiares por todo o território nacional. A amostra inicial, antes de qualquer limpeza dos dados, incluiu 17.175 pessoas das quais 14.556 mulheres e 2.619 homens. A recolha da informação decorreu entre março e junho de 2018, através de um método de recolha multimodal (CAWI, CATI e CAPI), o que permitiu uma taxa efetiva de resposta de cerca de 70% (INE, 2019).

O questionário foi elaborado com a colaboração de especialistas do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) e do Centro de Estudios Demográficos (CED), assegurando a comparabilidade com estudos anteriores e com inquéritos semelhantes internacionais. Foram incluídas variáveis que cobrem não só as dimensões tradicionais — como educação, rendimento, situação profissional e número de filhos — mas também aspetos culturais e posturas individuais, como valores de género, práticas religiosas, tipo de união conjugal, condições de habitação, estabilidade no emprego, idade da emancipação económica e características familiares de origem, incluindo o

número de irmãos. Estas variáveis permitem uma análise detalhada da interação entre fatores culturais, económicos e demográficos nas escolhas reprodutivas individuais.

A conceção do inquérito também incorporou trajetórias biográficas completas — educativas, laborais, familiares e conjugais — reforçando a adequação dos dados à aplicação de modelos microeconómicos e demográficos na análise dos determinantes da fecundidade, tal como proposto no presente estudo.

A utilização da *Encuesta de Fecundidad* 2018 assegura assim uma base de dados sólida, atual e abrangente para o estudo das variáveis culturais, económicas e demográficas que influenciam o número de filhos em Espanha.

3.2. Descrição, Tratamento e Limpeza dos Dados

A variável dependente, "NFILHOS", corresponde ao número total de filhos biológicos ou adotados declarado por cada indivíduo, conforme a variável do inquérito "NHBIOADOP".

Entre as variáveis explicativas, a idade do indivíduo ("IDADE") foi considerada em anos completos e utilizada sem recodificação. O número de irmãos ("NIRM") resultou da soma do número de irmãos e irmãs declarados nas variáveis "NHERMANOS" e "NHERMANAS", assumindo valores contínuos entre 0 e 21.

No domínio da educação, a variável "EDU" foi criada a partir da variável "ESTUDIOSA". Assumiu o valor 1 para os indivíduos que indicaram ter ensino universitário, correspondendo às respostas "7 - Graus universitários até 240 créditos ECTS, diplomados universitários, títulos próprios universitários", "8 - Graus universitários até 240 créditos ECTS, licenciados, mestres e especialidades médicas" e "9 - Doutoramento". As categorias de resposta "1 - Menos que primária" até "6 - Formação profissional de grau superior e equivalentes" foram codificadas como 0.

A estabilidade profissional ("ESTAB") baseou-se na idade em que o inquirido declarou ter alcançado uma situação laboral estável ("ESTAB"), com respostas variando entre 15 e 55 anos. As observações com a resposta "99 - Não sabe/não responde" foram eliminadas.

As concepções culturais sobre a conciliação entre carreira e paternalidade foram representadas pelas variáveis "HPRIFAM" e "MPRIFAM", criadas a partir das respostas às perguntas "Para um homem, a prioridade deve ser a sua família mais do que a carreira profissional" ("V_PRIORIDADH") e "Para uma mulher, a prioridade deve ser a sua família mais do que a carreira profissional" ("V_PRIORIDADM"). As opções de resposta eram: "1 - De acordo", "2 - Nem de acordo nem em desacordo" e "3 - Em desacordo". Para ambas as variáveis, foi atribuída a codificação 1 à resposta "De acordo" e 0 às restantes. Estas duas variáveis foram posteriormente combinadas numa única variável denominada "PRIFAM", definida de forma a refletir a concordância do inquirido com a prioridade da família sobre a carreira, de acordo com o seu género.

A religiosidade ("RELIG") foi representada pela variável "PRATIC", derivada da pergunta "PRACTICANTE", cujo enunciado foi "Em relação à sua prática religiosa, como se considera?". As respostas possíveis eram: "1 - Nada praticante", "2 - Pouco praticante", "3 - Bastante praticante" e "4 - Muito praticante". A *dummy* foi codificada com o valor 1 para os inquiridos que responderam "Muito praticante" e 0 para as restantes respostas.

A variável "INGREHOG" corresponde à resposta à pergunta "Quais são os rendimentos mensais líquidos auferidos pelo agregado familiar após as deduções de impostos, Segurança Social, etc.". Neste sentido, no que respeita ao rendimento familiar foram criadas duas variáveis a partir da variável mencionada. Em primeiro lugar foi criada a variável contínua "REN", correspondente ao logaritmo do rendimento líquido mensal do agregado familiar, através da transformação $\ln(1 + \text{INGREHOG})$. Esta abordagem teve

como objetivo reduzir nas estimações, a assimetria da distribuição da variável e prevenir problemas matemáticos associados à inexistência de logaritmo de zero. A adição de 1 antes da aplicação do logaritmo permitiu incluir na análise casos em que o rendimento declarado era igual a zero, uma prática metodológica comum em estudos com variáveis de rendimento.

Em segundo lugar, foi criada a variável *dummy* "MAIS2SM", que assumiu o valor 1 quando o rendimento mensal líquido do agregado familiar, indicado na variável "INGREHOG", excedia o equivalente a dois salários mínimos líquidos mensais, ou seja, mais de 1.378,32 euros. Este limiar foi definido com base no salário mínimo líquido em Espanha em 2018. O salário mínimo interprofissional bruto nesse ano foi fixado em 735,90 euros mensais (Real Decreto 1077/2017). Considerando os descontos obrigatórios para a Segurança Social (6,35%) e a isenção típica do IRPRIFAM para rendimentos correspondentes ao salário mínimo, o salário líquido mensal foi estimado em aproximadamente 689,16 euros (SEPE, 2018). Este valor foi calculado da seguinte forma: $735,90 \text{ euros} \times (1 - 0,0635) = 689,16 \text{ euros}$. Assim, o valor correspondente a dois salários mínimos líquidos é de 1.378,32 euros. A variável "MAIS2SM" foi, portanto, codificada com base neste critério, refletindo os agregados com rendimentos líquidos superiores a esse limiar.

O grau de urbanização foi representado pela variável *dummy* "URB", derivada da variável "DEGURBA" associada à pergunta do questionário relativa ao grau de urbanização do município de residência. As respostas possíveis eram: "1 - Urbano", "2 - Intermédio" e "3 - URB". A variável assumiu o valor 1 para os residentes em zonas rurais e 0 para as demais.

A situação habitacional foi representada pela variável *dummy* "NPHABIT", derivada da variável "REGVI", associada à pergunta "Qual é o regime de posse da habitação em que reside? (independentemente da pessoa do agregado que a tenha comprado ou arrendado)". As respostas possíveis eram: "1 - Própria, por

compra, totalmente paga", "2 - Própria, por compra, com pagamentos pendentes (hipotecas)", "3 - Própria por herança ou doação", "4 - Alugada", "5 - Cedida grátis ou a baixo preço (por outro agregado familiar, paga pela empresa...)" e "6 - Outra forma". Para efeitos do modelo, codificou-se como 1 as respostas "1", "3" e "5", refletindo situações em que o indivíduo não pagava ou pagava pouco pela habitação, e como 0 as restantes.

Adicionalmente, para garantir a comparabilidade entre observações e a consistência analítica, foram eliminadas as respostas omissas nas variáveis principais, conforme o procedimento documentado no tratamento de dados. Procurou-se assegurar que apenas os casos efetivamente incompletos fossem excluídos da análise, minimizando a perda de observações e preservando a representatividade da amostra.

Após a aplicação dos procedimentos de seleção e limpeza, a amostra inicial foi substancialmente reduzida. Partindo de um total combinado de 17.175 observações (14.556 relativas a mulheres e 2.619 a homens), foram eliminados, numa primeira fase, os casos com valores em falta nas variáveis "ESTAB" e "REN", bem como aqueles que apresentavam valores inválidos (nomeadamente o código 99 atribuído à idade de obtenção de estabilidade laboral). Estas exclusões resultaram na remoção de 11.533 observações, reduzindo a amostra para 5.642 casos válidos. No entanto, em anexo, foram replicados os processos empíricos para a totalidade das observações sem qualquer remoção de observações, ou seja, usando a sua totalidade (17.1715), onde foram apenas removidas as variáveis associadas ao rendimento do indivíduo e à idade em que o mesmo alcançou estabilidade laboral.

As perdas de dados deveram-se principalmente à ausência de informação sobre a idade de entrada em situação laboral estável e sobre o rendimento líquido do agregado familiar. Este processo de filtragem permitiu que as análises

subsequentes fossem conduzidas apenas com casos completos e consistentes em todas as variáveis de interesse.

A Tabela 1 sintetiza as variáveis utilizadas no modelo econométrico, incluindo as designações originais no inquérito, as variáveis renomeadas e os códigos correspondentes.

Variável	Descrição	Variável no Inquérito
NFILHOS	Número de filhos biológicos ou adotados	NHBIOADOP
IDADE	Idade em anos completos	IDADE
PRIFAM	Para uma/um mulher/homem, prioridade dada à família sobre a carreira	V_PRIORIDADM; V_PRIORIDADH
PRATIC	Praticante religioso	PRACTICANTE
REN	Rendimento mensal líquido do agregado	INGREHOG
MAIS2SM	Mais de dois salários mínimos líquidos no agregado	INGREHOG
ESTAB	Idade em que atingiu estabilidade laboral	ESTAB
EDU	Nível de estudos alcançados	ESTUDIOSA
NIRM	Número de irmãos e irmãs	NHERMANOS; NHERMANAS
URB	Grau de urbanização do município de residência	DEGURBA
NPHABIT	Regime de posse da habitação	REGVI

Tabela 1: Descrição das Variáveis Utilizadas

3.4. Estatísticas Descritivas

A presente secção tem como propósito apresentar estatísticas descritivas das variáveis incorporadas no modelo econométrico desenvolvido para estimar os determinantes socioeconómicos da fecundidade em Espanha. As estatísticas descritivas foram calculadas após a conclusão do processo de limpeza e transformação dos dados, de acordo com os procedimentos descritos anteriormente.

Com o objetivo de assegurar uma interpretação clara e concisa, foram incluídas na análise as variáveis contínuas e categóricas mais relevantes para o modelo, selecionando apenas uma variável representativa para cada conceito analisado. Por exemplo, optou-se por incluir a variável recodificada "EDU" em vez das categorias originais de escolaridade, e a variável "PRIFAM" em vez das variáveis separadas "HPRIFAM" e "MPRIFAM", evitando assim duplicações de informação nas tabelas descritivas. Entre as variáveis selecionadas destacam-se a idade, escolaridade, conceções culturais, religiosidade, estabilidade profissional, condições habitacionais, rendimento familiar, urbanização, número de irmãos e as variáveis regionais.

A Tabela 2 sintetiza as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na estimação econométrica.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
NFILHOS	1,0996	1,0000	0,9932	0,0000	7,0000
IDADE	41,9947	42,0000	8,1350	18,0000	55,0000
PRIFAM	0,2660	0,0000	0,4419	0,0000	1,0000
PRATIC	0,0174	0,0000	0,1307	0,0000	1,0000
REN	4,6893	2,1000	18,8574	0,0000	950,0000

MAIS2SM	0,7884	1,0000	0,4085	0,0000	1,0000
ESTAB	29,2439	28,0000	6,6904	15,0000	55,0000
EDU	0,4339	0,0000	0,4957	0,0000	1,0000
NIRM	2,1806	2,0000	1,7826	0,0000	21,0000
URB	0,1460	0,0000	0,3532	0,0000	1,0000
NPHABIT	0,3180	0,0000	0,4657	0,0000	1,0000

Tabela 2: Estatísticas Descritivas

Nota: 5642 Observações; os valores da variável "REN" são em milhares de euros

Com base na análise descritiva, é possível traçar o perfil do indivíduo mediano da amostra. Relativamente à variável dependente "NFILHOS", observa-se que o inquirido mediano tem 1 filho. No que respeita à idade, este indivíduo tem 42 anos. As conceções culturais sobre os papéis de género indicam que o inquirido não atribui, de forma consistente, prioridade à família em detrimento da carreira profissional, uma vez que a mediana da variável "PRIFAM" é 0. Da mesma forma, não se identifica como muito praticante religioso ("PRATIC" = 0).

Quanto à situação económica, o rendimento mensal líquido do agregado familiar situa-se próximo de 2,1000 milhares de euros, valor que sugere uma posição económica relativamente elevada, estando acima do limiar de dois salários mínimos líquidos ("MAIS2SM" = 1). Em termos de estabilidade profissional, o inquirido atingiu estabilidade laboral aos 28 anos.

No que se refere ao nível de escolaridade, a mediana da variável "EDU" indica que o indivíduo não possui educação universitária. O número de irmãos é 2, conforme a mediana de "NIRM". Quanto ao local de residência, vive numa zona não urbana ("URB" = 0). Finalmente, no que diz respeito às condições habitacionais, o inquirido reside numa habitação vive em casa própria, por compra, com pagamentos pendentes; ou alugada; ou outra forma, segundo a mediana da variável "NPHABIT", que assume o valor 0.

3.5. Resultados de Estimação

Este sub-capítulo expõe os resultados das estimações realizadas, enquadrando as estimativas dos coeficientes obtidos nos diferentes modelos econométricos desenvolvidos. Procede-se à análise detalhada dos efeitos das variáveis explicativas sobre o número de filhos. Esta abordagem permite avaliar, de forma integrada, a influência dos fatores culturais, económicos e demográficos na variação da fecundidade observada entre os indivíduos da amostra.

Variável	(i)	(ii)
IDADE	0,0357*** (0,0018)	0,0347*** (0,0017)
PRIFAM	0,1983*** (0,0289)	0,2022*** (0,0287)
PRATIC	0,3536*** (0,0962)	0,3602*** (0,0957)
LOG (1+REN)	0,0270** (0,0086)	
MAIS2SM		0,2759*** (0,0317)
ESTAB	-0,0045* (0,0021)	-0,0031 (0,0020)
EDU	-0,0061 (0,0264)	-0,0424 (0,0265)
NIRM	0,0353*** (0,0074)	0,0402*** (0,0074)
URB	0,0046 (0,0358)	0,0081 (0,0355)
NPHABIT	-0,1219*** (0,0276)	-0,1250*** (0,0274)
Efeitos Fixos Regionais	Não	Não
Nº Observações	5642	5642
R²	0,1042	0,1145
R² Ajustado	0,1027	0,1131

Tabela 3: Resultados de Estimação

Nota: Erros-padrão entre parênteses. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,10.

Variável dependente: Número de filhos ("NFILHOS").

A Tabela 3 apresenta os resultados da estimação de dois modelos propostos para analisar os determinantes socioeconómicos do número de filhos declarados pelos indivíduos em Espanha.

Na primeira estimação (i) os coeficientes indicam que a idade ("IDADE") tem um efeito positivo e estatisticamente significativo no número de filhos, refletindo o aumento acumulado da fecundidade ao longo do ciclo de vida.

As conceções culturais sobre a conciliação entre carreira e paternalidade ("PRIFAM") também apresentam um coeficiente positivo e significativo, sugerindo que os indivíduos que atribuem maior prioridade à família tendem a ter mais filhos.

A religiosidade ("PRATIC") revela um efeito positivo significativo, em linha com a literatura que associa valores religiosos a maiores níveis de fecundidade.

As variáveis económicas mostram que o rendimento ("REN") tem um impacto positivo e significativo.

Por outro lado, a idade de obtenção da estabilidade profissional ("ESTAB") apresenta um coeficiente negativo, sugerindo que uma estabilidade laboral mais tardia pode reduzir o número de filhos.

Já a educação universitária ("EDU") não demonstra efeito estatisticamente significativo.

Quanto ao número de irmãos ("NIRM") tem um efeito positivo claro, refletindo a transmissão intergeracional de comportamentos reprodutivos.

A variável "URB" não apresenta efeitos significativos.

Em contrapartida, "NPHABIT" tem um efeito negativo estatisticamente significativo, indicando que viver em casa própria, por compra, com pagamentos pendentes; ou alugada; ou outra forma, está associada a maiores níveis de fecundidade. Este resultado é difícil de interpretar, mas está em linha com o resultado de Morales (2021).

O modelo apresenta um R^2 de 0,1042, indicando que aproximadamente 10,4% da variância no número de filhos é explicada pelas variáveis explicativas incluídas. O R^2 ajustado, que corrige o valor de R^2 tendo em conta o número de variáveis no modelo, é de 0,1027, o que significa que 10,3% da variabilidade é explicada de forma ajustada. Embora este valor seja relativamente baixo, é aceitável em análises de fenómenos demográficos, onde aspetos individuais e dinâmicas sociais difíceis de quantificar influenciam significativamente os comportamentos observados.

Na segunda especificação (ii), introduziu-se uma alteração importante ao substituir a variável contínua de rendimento ("REN") pela variável categórica "MAIS2SM", que identifica os agregados com rendimento superior ao dobro do salário mínimo líquido. Os resultados mantêm-se qualitativamente semelhantes em relação ao modelo anterior, sendo o coeficiente de "MAIS2SM" é positivo e altamente significativo, indicando que rendimentos mais elevados estão associados a maiores níveis de fecundidade, mesmo após controlar pelas restantes variáveis. As diferenças nos coeficientes das restantes variáveis em comparação com a primeira estimação são mínimas, sugerindo uma robustez dos resultados.

3.6. Análise de Robustez

Este sub-capítulo pretende analisar o impacto de efeitos fixos de região nos resultados de estimação. Morales (2021) recorreu a efeitos fixos para controlar a heterogeneidade regional não observável o que revelou que este controlo das características não observáveis, por região não afetou os resultados obtidos. Também Adsera (2004) refere que diferenças institucionais e macroeconómicas entre países, não observáveis podem influenciar simultaneamente o mercado de trabalho e a decisões de ter filhos. No mesmo sentido, controlar por país evita confusão entre correlação espúria e causalidade. Yurtseven (2015) refere que o

método que utilizou permite controlar os efeitos fixos não mensurados associados a cada país que poderiam enviesar os resultados. Por fim Mendes & Rego (2006) sugere que a heterogeneidade regional exige um tratamento separado ou agrupado por clusters para que seja evitada a possibilidade de a média nacional mascare diferentes realidades regionais.

Importa referir que, a razão pela qual efeitos fixos de região não foram incluídos na análise base relaciona-se com o facto da variável região não estar disponível para todos os indivíduos da amostra, mas apenas para os indivíduos do sexo feminino. Este sub-capítulo replica a análise base anterior para a sub-amostra de indivíduos do sexo feminino, mas controlando para efeitos fixos de região. A Tabela 4 sintetiza as estatísticas descritivas das variáveis para esta sub-amostra.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
NFILHOS	1,1111	1,0000	0,9937	0,0000	7,0000
IDADE	41,9860	42,0000	8,1826	18,0000	55,0000
PRIFAM	0,2275	0,0000	0,4193	0,0000	1,0000
PRATIC	0,0181	0,0000	0,1333	0,0000	1,0000
REN	4,5546	2,1330	19,1929	0,0000	950,000
MAIS2SM	0,7886	1,0000	0,4083	0,0000	1,0000
ESTAB	29,3721	28,0000	6,7126	15,0000	55,0000
EDU	0,4617	0,0000	0,4986	0,0000	1,0000
NIRM	2,1814	2,0000	1,7957	0,0000	21,0000
URB	0,1522	0,0000	0,3592	0,0000	1,0000
NPHABIT	0,3293	0,0000	0,4700	0,0000	1,0000

Tabela 4: Estatísticas Descritivas (Sexo Feminino)

Nota: 4646 Observações; os valores da variável “REN” são em milhares de euros

A mulher mediana tem 42 anos de idade, teve 1 filho biológico ou adotado e considera que alcançou uma situação laboral estável aos 28 anos. Não concorda com a afirmação de que a prioridade da mulher deve ser a família em vez da carreira profissional (PRIFAM = 0) e não se considera muito praticante de uma religião. Reside num município urbano (URB = 0) e vive em casa própria, por compra, com pagamentos pendentes; ou alugada; ou outra forma, (NPHABIT = 0). Quanto à situação económica, o rendimento mensal líquido do agregado familiar situa-se próximo de 2,1330 milhares de euros, valor que sugere uma posição económica relativamente elevada, estando acima do limiar de dois salários mínimos líquidos ("MAIS2SM" = 1). No que respeita à escolaridade, não possui estudos universitários (EDU = 0). Tem 2 irmãos ou irmãs (NIRM = 2).

Assim, a Tabela 5 apresenta os resultados da estimação de dois modelos para esta sub-amostra, controlando para efeitos fixos de região. Esta abordagem visa controlar as diferenças não observáveis entre regiões que possam influenciar as decisões reprodutivas, conforme sugerido por estudos recentes (Yurtseven, 2015).

Variável	(i)	(ii)
IDADE	0,0355*** (0,0019)	0,0346*** (0,0019)
PRIFAM	0,2339*** (0,0337)	0,2384*** (0,0335)
PRATIC	0,3207** (0,1038)	0,3230** (0,1032)
LOG (1+REN)	0,0289** (0,0095)	
MAIS2SM		0,2774*** (0,0351)
ESTAB	-0,0031 (0,0023)	-0,0019 (0,0023)
EDU	-0,0090 (0,0291)	-0,0458 (0,0293)
NIRM	0,0312*** (0,0082)	0,0364*** (0,0081)

URB	-0,0072 (0,0407)	-0,0027 (0,0405)
NPHABIT	-0,1027** (0,0303)	-0,1082*** (0,0301)
Efeitos Fixos Regionais	Sim	Sim
Nº Observações	4646	4646
R²	0,1159	0,1259
R² Ajustado	0,1107	0,1208

Tabela 5: Resultados de Estimação (Sexo Feminino)

Nota: Erros-padrão entre parênteses. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,10$.

Variável dependente: Número de filhos ("NFILHOS").

Os efeitos fixos de região foram criados a partir da codificação da variável "COD_CCAA", que identifica a comunidade autónoma ou cidade autónoma de residência de cada inquirido. Os efeitos fixos captam variações regionais na fecundidade, permitindo controlar por fatores não observáveis específicos de cada comunidade autónoma.

As estimativas dos coeficientes das variáveis principais mantêm-se na especificação (i) em geral, consistentes com o caso base. "IDADE", "PRIFAM", "PRATIC" e "NIRM" continuam a exercer efeitos positivos e estatisticamente significativos. O rendimento ("REN") também mantém um efeito positivo.

Com base nos resultados da estimação, o modelo apresenta um R^2 de 0,1159, o que significa que aproximadamente 11,6% da variabilidade no número de filhos é explicada pelas variáveis incluídas. No entanto, ao considerar a penalização pelo número de variáveis explicativas, o R^2 ajustado desce ligeiramente para 0,1107, o que indica que cerca de 11,1% da variabilidade é explicada pelo modelo de forma ajustada. Este nível de explicação, embora moderado, é comum em análises de fenómenos demográficos complexos como a fecundidade, onde fatores não observáveis e contextuais têm também um peso relevante.

Na especificação (ii), mantiveram-se os efeitos fixos regionais e substituiu-se novamente "REN" pela variável "MAIS2SM". Esta alteração permite avaliar se o

efeito positivo do rendimento elevado sobre a fecundidade se mantém após controlar pelas diferenças regionais.

Os resultados confirmam a robustez dos efeitos encontrados nas especificações anteriores. As variáveis "IDADE", "PRIFAM", "PRATIC" e "NIRM" continuam a mostrar efeitos positivos e estatisticamente significativos. "MAIS2SM" mantém um coeficiente positivo significativo, reforçando a importância do rendimento elevado como fator associado a níveis mais altos de fecundidade. Tal como na especificação anterior, a introdução dos efeitos fixos regionais resulta numa leve redução na magnitude de alguns coeficientes, o que é esperado quando se controla por heterogeneidade não observável.

A introdução de efeitos fixos regionais nas últimas especificações melhora ligeiramente o poder explicativo das regressões, como evidenciado pelo aumento dos valores de R^2 e R^2 ajustado. Estes resultados sugerem que fatores regionais não observáveis contribuem para explicar parte da variação no número de filhos, mas não alteram substancialmente as relações identificadas entre as variáveis explicativas e a fecundidade.

Capítulo 4 - Conclusão

A presente investigação analisou os determinantes culturais, económicos e demográficos que influenciam a fecundidade em Espanha, utilizando dados da *Encuesta de Fecundidad* 2018 e uma abordagem econométrica baseada em modelos de regressão linear e efeitos fixos regionais. De uma forma geral, comparando os resultados dos vários modelos, observa-se uma consistência nos sinais e significância estatística das principais variáveis explicativas, refletindo a robustez das estimativas obtidas. De igual maneira, estes resultados vão de encontro com a literatura já revista.

Os resultados obtidos fornecem pistas relevantes para o desenvolvimento de políticas públicas destinadas a contrariar o declínio da taxa de fecundidade e a promover condições que incentivem as decisões de parentalidade.

Com base nos fatores identificados, é possível sugerir várias direções de política pública. Em primeiro lugar, a importância dos valores culturais que priorizam a família sobre a carreira e da estabilidade profissional sugere que políticas que reforcem a conciliação entre vida profissional e pessoal podem ser eficazes. Este tipo de políticas poderia incluir o alargamento da licença parental, incentivos às empresas para práticas de trabalho flexível e a promoção de creches acessíveis e de qualidade.

Em segundo lugar, o efeito positivo do rendimento familiar indica que apoios financeiros, como subsídios por filho, deduções fiscais ou transferências condicionadas para famílias com crianças, podem atenuar as restrições económicas que desincentivam a parentalidade, especialmente em agregados com rendimentos médios e baixos. A persistência de valores culturais e religiosos associados a maiores níveis de fecundidade sugere que campanhas de sensibilização poderiam desempenhar um papel importante, visando reduzir o

estigma associado à parentalidade em idades mais avançadas e promover um maior equilíbrio de género nas responsabilidades familiares.

Além disso, as heterogeneidades regionais observadas indicam que as políticas devem ser adaptadas às especificidades locais, tendo em conta as diferenças socioeconómicas e culturais entre as comunidades autónomas. A consideração das realidades regionais permitiria uma resposta política mais eficaz e ajustada à diversidade do contexto espanhol.

Apesar da robustez dos dados e da metodologia aplicada, o estudo apresenta algumas limitações que devem ser reconhecidas. A opção pelo uso de modelos de regressão linear por mínimos quadrados e efeitos fixos, embora apropriada para uma análise inicial e alinhada com parte da literatura (Morales, 2021; Da Silva, 2021), implica algumas restrições. Estes métodos assumem linearidade e não capturam plenamente a natureza censurada ou discreta da variável dependente (número de filhos). Métodos alternativos, como o modelo Tobit (para variáveis censuradas), Probit ou Logit (para decisões binárias, como ter ou não filhos) e estimadores dinâmicos como o Generalized Method of Moments (GMM), poderiam fornecer uma análise mais robusta e mitigar potenciais problemas de endogeneidade e autocorrelação (Yurtseven, 2015; Salari, 2020).

Futuras investigações poderão aprofundar esta análise, aplicando métodos alternativos que permitam explorar com maior detalhe as decisões extensiva e intensiva de fecundidade e incorporando variáveis dinâmicas ou trajetórias longitudinais. Além disso, a expansão do estudo para incluir diferentes grupos etários e comparações internacionais poderá oferecer uma visão mais abrangente das dinâmicas reprodutivas e apoiar o desenho de políticas públicas mais eficazes e adaptadas à realidade demográfica europeia.

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação

Durante a elaboração do meu trabalho escrito/dissertação, “A Relação entre a Taxa de Fertilidade e as suas Determinantes Socioeconómicas em Espanha”, foram utilizadas as ferramentas de Inteligência Artificial DeepL, Scopus AI e ChatGPT para as tarefas de revisão bibliográfica assistida, reformulação de frases para clareza e estilo académico, tradução técnica e esclarecimento de conceitos metodológicos e estatísticos, tendo sido utilizadas as prompts listadas no final do documento na secção Lista de Prompts. Após a utilização destas ferramentas/serviços, revi e editei o conteúdo conforme necessário e assumo total responsabilidade pelo conteúdo do trabalho apresentado.

Declaro ainda conhecer e respeitar o Código de Conduta de Inteligência Artificial da Católica Porto Business School.

Bibliografia

- Adsera, A. (2004). Changing fertility rates in developed countries. The impact of labor market institutions. *Journal of Population Economics*, 17-43.
- Adsera, A. (2011). Where Are the Babies? Labor Market Conditions and Fertility in Europe. *European Journal of Population*, 27, 1-32.
- Ahn, N., & Sánchez-Marcos, V. (2020). Analysis of fertility using cohort-specific socio-economic data. *Review of Economics of the Household*, 18, 711-733.
- Becker, G. (1960). An Economic Analysis of Fertility. Em *Demographic and Economic Change in Developed Countries* (pp. 209-240). Columbia University Press.
- Becker, G. (1991). *A Treatise on the Family*. Harvard University Press.
- Da Rocha, J. M., & Fuster, L. (2006). Why are fertility rates and interest rates negatively correlated across countries? *Review of Economic Dynamics*, 9(3), 537-560.
- Da Silva, T. F. (2021). *Incentivos económicos como factores de aumento na natalidade em Portugal*. ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa (Portugal).
- Hanks, J. J. (2006). On the Politics and Practice of Muslim Fertility Comparative Evidence. *Medical Anthropology Quarterly*, 20(1), pp. 12-30.
- INE. (2019). *Encuesta de Fecundidad 2018: Metodología*. Instituto Nacional de Estadística.
- Kohler, H. P., Billari, F. C., & Ortega, J. A. (2002). The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s. *Population and development review*, 28(4), 641-680.
- Mason, A. (1988). Saving, economic growth, and demographic change. *Population and Development Review*, 14(1), 113-144.

- McDonald, P. (2000). The “toolbox” of public policies to impact on fertility – A global view. *Comunicação apresentada no Annual Seminar 2000 of the European Observatory on Family Matters, Low Fertility, Families and Public Policies*.
- McQuillan, K. (2004). When Does Religion Influence Fertility? *Population and Development Review*, 30(1), 25-56.
- Mendes, M. F., & Rego, C. (2006). *Baixa fecundidade nos países do Sul da Europa: a importância das desigualdades na educação e na participação no mercado de trabalho, ao nível regional*. Projeto POCTI/DEM/59445/2004.
- Morales, M. (2021). Intergenerational transmission of fertility outcomes in Spain. 89(4), 315-329.
- OECD. (s.d.). *OECD*. Obtido em 2025, de OECD: <https://www.oecd.org/>
- Salari, M. (2020). Culture and heritage language: a study of female labor force participation. *Review of Economics of the Household*, 18(2), 285-306.
- UNFPA. (s.d.). *UNFPA*. Obtido em 2025, de UNFPA: <https://www.unfpa.org/>
- Webbink, E., Smits, J., & Jong, E. (2011). Household and context determinants of child labor in 221 districts of 18 developing countries. *Social Indicators Research*, 110, 819-836.
- Yurtseven, C. (2015). The socioeconomic determinants of fertility rates in Muslim countries: A dynamic panel data analysis. *Economic and Sociology*, 8(4), 165-178. 10.14254/2071-789X.2015/8-4/12
- Zhang, C., & Li, T. (2017). Culture, fertility and the socioeconomic status of women. *China Economic Review*, 45, 279-288.

Anexo - Análise com Amostra Alargada

No presente anexo, foram replicados os processos empíricos para a totalidade das observações sem qualquer remoção de observações, ou seja, usando a sua totalidade (17.1715) foram apenas removidas as variáveis associadas ao rendimento do indivíduo e à idade em que o mesmo alcançou estabilidade laboral.

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
NFILHOS	0,9864	1,0000	1,0542	0,0000	9,0000
IDADE	39,0841	40,0000	10,5877	18,0000	55,0000
PRIFAM	0,2927	0,0000	0,4550	0,0000	1,0000
PRATIC	0,0241	0,0000	0,1534	0,0000	1,0000
EDU	0,3121	0,0000	0,4634	0,0000	1,0000
NIRM	2,2497	2,0000	1,9179	0,0000	21,0000
URB	0,1689	0,0000	0,3746	0,0000	1,0000
NPHABIT	0,3791	0,0000	0,4852	0,0000	1,0000

Tabela 6: Estatísticas Descritivas (Amostra Alargada)

Nota: 17175 Observações

Com base na análise descritiva, é possível traçar o perfil do indivíduo mediano da amostra. Relativamente à variável dependente "NFILHOS", observa-se que o inquirido mediano tem 1 filho. No que respeita à idade, este indivíduo tem 40 anos.

As conceções culturais sobre os papéis de género indicam que não atribui, de forma consistente, prioridade à família em detrimento da carreira profissional, uma vez que a mediana da variável "PRIFAM" é 0. Da mesma forma, não se

identifica como muito praticante religioso, conforme indicado pela mediana da variável "PRATIC", que também assume o valor 0.

No que se refere ao nível de escolaridade, a mediana da variável "EDU" indica que não possui ensino superior. O número de irmãos é 2, conforme a mediana da variável "NIRM".

Quanto ao local de residência, vive numa zona urbana, já que "URB" = 0. Finalmente, no que diz respeito às condições habitacionais, vivem em casa própria, por compra, com pagamentos pendentes ou alugada ou outra forma, dado que a mediana da variável "NPHABIT" é 0.

Variável	
IDADE	0,0417*** (0,0007)
PRIFAM	0,2025*** (0,0158)
PRATIC	0,4721*** (0,0460)
NPHABIT	-0,1994*** (0,0145)
EDU	-0,0562** (0,0155)
URB	0,0235 (0,0188)
NIRM	0,0556*** (0,0039)
Efeitos Fixos Regionais	Não
Nº Observações	17.175
R²	0,2444
R² Ajustado	0,2441

Tabela 7: Resultados de Estimação (Amostra Alargada)

Nota: Erros-padrão entre parênteses. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,10.

Variável dependente: número de filhos ("NFILHOS").

Nesta estimação, os coeficientes estimados mostram que a idade (IDADE) tem um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o número de filhos, o que reflete o acumular natural da fecundidade ao longo do ciclo de vida reprodutivo.

As concepções culturais relacionadas com os papéis de género (PRIFAM) também revelam um coeficiente positivo e altamente significativo, indicando que os indivíduos que atribuem maior prioridade à família, em detrimento da carreira, tendem a ter mais filhos.

A religiosidade (PRATIC) apresenta igualmente um efeito positivo e significativo, reforçando a evidência empírica que associa valores religiosos a níveis mais elevados de fecundidade.

Relativamente ao nível de escolaridade, a variável EDU mostra um efeito negativo e estatisticamente significativo, sugerindo que ter ensino superior está associado a uma menor fecundidade, o que está de acordo com a literatura sobre o adiamento da parentalidade por parte de indivíduos com maior qualificação académica.

O número de irmãos (NIRM) evidencia um efeito positivo e significativo, refletindo um padrão de transmissão intergeracional de comportamentos reprodutivos, em que pessoas oriundas de famílias mais numerosas tendem a ter mais filhos.

No que respeita ao local de residência, a variável URB não apresenta significância estatística, pelo que não se pode concluir que residir em zonas rurais tenha um impacto sistemático na fecundidade.

Por outro lado, a variável NPHABIT apresenta um efeito negativo e estatisticamente significativo, o que sugere que viver em casa própria, por compra, totalmente paga; ou própria por herança ou doação; ou cedida grátis ou a baixo preço (por outro agregado familiar, paga pela empresa...) não está necessariamente associado a uma maior fecundidade — podendo até refletir situações de dependência ou menor autonomia residencial.

Por fim, apesar da ausência de efeitos fixos regionais no modelo, os resultados são globalmente robustos e estatisticamente sólidos. O modelo apresenta um R^2 ajustado de 0,2441, o que significa que cerca de 24,4% da variabilidade no número de filhos é explicada pelas variáveis incluídas, já corrigindo o efeito do número de preditores no modelo. Este valor reforça a qualidade do ajustamento, assegurando um equilíbrio entre complexidade do modelo e capacidade explicativa. Outra alteração denotada e de relevância é na variável “EDU” que passou a ser estatisticamente significativa.

Lista de Prompts

Apoio na formulação e revisão de descrições metodológicas, incluindo criação de variáveis e categorização de dados.

Esclarecimento de conceitos estatísticos e econométricos, como codificação de variáveis *dummies*, conceitos de efeitos fixos e interpretação de coeficientes.

Sugestões para melhoria na redação e clareza académica, assegurando coesão e terminologia adequada.

Apoio linguístico em traduções técnicas e alinhamento terminológico entre o português e o inglês e entre o português e o espanhol.

Identificação geral de literatura relevante para apoiar a revisão bibliográfica.

Ajuste de gráfico em formato Excel.