

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA

CAROLINA TEIXEIRA SALDANHA

**PRODUÇÃO ACADÊMICA DE PESQUISADORES BRASILEIROS E
DIFERENCIAIS DE GÊNERO**

JUIZ DE FORA

2024

CAROLINA TEIXEIRA SALDANHA

**PRODUÇÃO ACADÊMICA DE PESQUISADORES BRASILEIROS E
DIFERENCIAIS DE GÊNERO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada. Área de concentração: Economia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gonçalves

JUIZ DE FORA

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Saldanha, Carolina Teixeira.

Produção acadêmica de pesquisadores brasileiros e diferenciais de gênero / Carolina Teixeira Saldanha. -- 2024.
114 p.

Orientador: Eduardo Gonçalves

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2024.

1. Produção acadêmica. 2. Diferenciais de gênero. 3. Maternidade. I. Gonçalves, Eduardo, orient. II. Título.

Carolina Teixeira Saldanha

Produção acadêmica de pesquisadores brasileiros e diferenciais de gênero

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada. Área de concentração: Economia

Aprovada em 04 de junho de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Eduardo Gonçalves - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Drª. Laura de Carvalho Schiavon
Universidade Federal de Juiz de Fora

Drª. Márcia Siqueira Rapini
Universidade Federal de Minas Gerais

Juiz de Fora, 13/05/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Goncalves, Professor(a)**, em 04/06/2024, às 15:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Laura de Carvalho Schiavon, Professor(a)**, em 05/06/2024, às 18:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Márcia Siqueira Rapini, Usuário Externo**, em 06/06/2024, às 09:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-U f (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1804386** e o código CRC **2B5A8B66**.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE-UFJF) pela formação oferecida e pelo acesso aos recursos necessários para a realização deste estudo.

À Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio prestado por meio da concessão de bolsa de estudos.

Ao Prof. Dr. Eduardo Gonçalves pela oportunidade, pelas orientações e contribuições que permitiram a construção deste trabalho.

Ao Laboratório de Estudos Econômicos (ECONS) da UFJF, em especial a André Suriane, pela ajuda e pelo suporte durante o processo de construção deste trabalho.

Aos professores, técnicos administrativos e colegas de curso.

A todos os amigos, cujo apoio foi essencial durante todo o processo.

À minha família pelo apoio, pelo incentivo e por todo o investimento feito na minha educação ao longo do tempo.

RESUMO

Compreender o papel de fatores individuais e familiares na academia é fundamental para determinar a produção acadêmica dos pesquisadores. Investigar o que determina a produtividade acadêmica entre os pesquisadores da universidade, destacando as diferenças de gênero, é o objetivo deste estudo. Neste estudo foi utilizada uma amostra, nacionalmente representativa, de 4.730.337 pesquisadores para o período de 2003 a 2018, a partir de dados obtidos da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Três dimensões de publicação são distinguidas para determinar o efeito de gênero sobre a produtividade da pesquisa com a maior precisão possível. Sendo elas: publicações totais, publicações com o *International Standard Serial Number* (ISSN) válidos e publicações que foram publicadas em *journals* de impacto e que estão contidas dentro do *Scientific Journal Rankings* (SJR). Os principais resultados mostram que a idade e a produtividade acadêmica têm um relacionamento em forma de U invertido, revelando que a experiência aprimora a produção acadêmica para homens e mulheres. Em relação às diferenças de gênero, observou-se que as mulheres geralmente têm menor produtividade média que os homens. Os resultados também mostraram que ter filhos tem um efeito negativo sobre a produtividade de pesquisa das mulheres.

Palavras-chave: Produtividade acadêmica. Ciclo de vida do pesquisador. Diferenças de gênero. Maternidade.

ABSTRACT

Understanding the role of individual and family factors in the academy is fundamental to determine the academic production of researchers. Investigating what determines academic productivity among university researchers, highlighting gender differences, is the objective of this study. In this study, a nationally representative sample of 4.730.337 researchers was used for the period from 2003 to 2018, from data obtained from the Lattes Platform of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). Three publication dimensions are distinguished to determine the gender effect on research productivity as accurate as possible. Those being: total publications, publications with the International Standard Serial Number (ISSN) and publications that were published in impact journals that are contained within Scientific Journal Rankings (SJR). The main results show that age and academic productivity have an inverted U relationship, revealing that experience enhances academic production for men and women. Regarding gender differences, it was observed that women usually have lower average productivity than men. The results also showed that having children has a negative effect on women's research productivity.

Keywords: Academic productivity. Researcher life cycle. Gender differences. Motherhood.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas da população de doutores	40
Tabela 2 - Correlação das variáveis da população de doutores.....	42
Tabela 3 - Estatísticas descritivas da população de mulheres doutoras	42
Tabela 4 - Estatísticas descritivas da população de mulheres doutoras com filhos.....	43
Tabela 5 - Diferença na produção entre o total de mulheres e mulheres com filhos doutoras por faixa etária.....	44
Tabela 6 - Estatísticas descritivas da população de homens doutores	44
Tabela 7 - Diferença na produção entre mulheres e homens doutores por faixa etária	45
Tabela 8 - Estatísticas descritivas para a população de mestres e doutores	46
Tabela 9 - Correlação das variáveis da população de mestres e doutores.....	48
Tabela 10 - Estatísticas descritivas da população de mulheres mestres e doutoras.....	48
Tabela 11 - Estatísticas descritivas da população de mulheres mestres e doutoras com filhos.....	49
Tabela 12 - Diferença na produção entre o total de mulheres e mulheres com filhos mestres e doutoras por faixa etária.....	50
Tabela 13 - Estatísticas descritivas da população de homens mestres e doutores.....	50
Tabela 14 - Diferença na produção entre mulheres e homens mestres e doutores por faixa etária.....	51
Tabela 15 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de doutores. Período: 2003-2018.....	54
Tabela 16 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018	58
Tabela 17 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018.....	66
Tabela 18 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de mestres e doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018	69
Tabela 19 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de doutores. Período: 2003-2018.....	78
Tabela 20 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018	80
Tabela 21 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de doutores. Período: 2003-2018.....	82
Tabela 22 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018	83
Tabela 23 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018	85
Tabela 24 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de mestres e doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	87
Tabela 25 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018	89
Tabela 26 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de mestres e doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	90
Tabela 27 - Resultado das estimações com efeito fixo de indivíduo da população de doutores. Período: 2003-2018.....	92

Tabela 28 - Resultado das estimações com efeito fixo de indivíduo da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018	94
Tabela 29 – Regressão Poisson Zero Inflado por subgrupos para a população de doutores. Período: 2003-2018.....	110
Tabela 30 – Regressão Binomial Negativo Zero Inflado por subgrupos para a população de doutores. Período: 2003-2018	111
Tabela 31 – Regressão Poisson Zero Inflado por subgrupos para a população de mestres e doutores. Período: 2003-2018	112
Tabela 32 – Regressão Binomial Negativo Zero Inflado por subgrupos para a população de mestres e doutores. Período: 2003-2018.....	113

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Evolução da publicação média da população de doutores. Período: 2003-2018	41
Figura 2 - Evolução da publicação média das mulheres e dos homens doutores. Período: 2003-2018.....	46
Figura 3 - Evolução da publicação média da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018.....	47
Figura 4 - Evolução da publicação média das mulheres e dos homens mestres e doutores. Período: 2003-2018.....	52
Figura 5 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	60
Figura 6 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	60
Figura 7 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	61
Figura 8 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	61
Figura 9 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras com filhos no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	62
Figura 10 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras com filhos no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	63
Figura 11 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	63
Figura 12 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	64
Figura 13 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	64
Figura 14 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	65
Figura 15 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de mestres e doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	71
Figura 16 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de mestres e doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	71
Figura 17 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	72
Figura 18 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	72
Figura 19 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras com filhos no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	73
Figura 20 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras com filhos no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	73
Figura 21 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens mestres e doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	74
Figura 22 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens mestres e doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	74

Figura 23 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os mestres e doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018	75
Figura 24 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os mestres e doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018.....	75

LISTADE SIGLAS

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

RAIS – Relatório Anual de Informações Sociais

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

ISSN – International Standard Serial Number

SJR – Scientific Journal Rankings

MQO – Mínimos Quadrados Ordinários

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1	Idade.....	15
2.2	Experiência.....	18
2.3	Rede de colaboração.....	20
2.4	Internacionalização da academia.....	23
2.5	Diferenças de gênero.....	26
3	ESTRATÉGIA EMPÍRICA.....	32
3.1	Base de dados e variáveis.....	32
3.2	Método.....	36
3.3	Estatísticas Descritivas.....	39
4	RESULTADOS ECONOMETRÍCOS.....	53
4.1	Resultados com Efeito Aleatório.....	53
4.2	Teste de Robustez.....	76
4.2.1	População de Doutores.....	76
4.2.2	População de Mestres e Doutores.....	84
4.3	Resultados com Efeitos Fixos de Indivíduos.....	91
5	CONCLUSÃO.....	96
	REFERÊNCIAS.....	99
	APÊNDICE A – Resultados adicionais (Doutores).....	110
	APÊNDICE B – Resultados Adicionais (Mestres e Doutores).....	112

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento científico é um dos principais motores do crescimento e da competitividade da economia, refletindo-se diretamente nas estratégias nacionais de desenvolvimento científico e tecnológico (Fursov *et al.*, 2016). Uma das condições mais importantes que influenciam a eficácia dos sistemas científicos e tecnológicos nacionais é o apoio e a motivação dos pesquisadores, que são os principais produtores de novos conhecimentos (Fursov *et al.*, 2016).

As universidades desempenham um papel essencial no desenvolvimento econômico e social através da criação e dispersão do conhecimento (Florida; Cohen, 1999). As universidades são organizações que produzem uma série de produtos, como educação, pesquisa e serviço (Johnes; 2016). Dado que a pesquisa acadêmica é reconhecida como uma fonte vital de inovação e de política econômica (Phillimore; 1988), atenção considerável tem sido direcionada à produção acadêmica e a seus determinantes (Beaudry; Allaoui, 2012; Schuelke-Leech; 2013).

A literatura científica sobre os determinantes do desempenho de um pesquisador tem mostrado como isso depende de inúmeras variáveis pessoais e organizacionais (Cole; Zuckerman, 1984; Harris; Kaine, 1994). Essas variáveis influenciam o nível de competências, os recursos e tempo disponíveis, e a motivação e reputação do indivíduo, que agem como base para o seu desempenho (Abramo *et al.*, 2017). Embora o desenvolvimento da pesquisa acadêmica possa ser medido através de uma variedade de indicadores, um indicador primário do crescimento da produção de pesquisa tem sido tradicionalmente o número de publicações acadêmicas (Haghani *et al.*, 2022).

Uma das descobertas mais consistentes na literatura sobre produtividade em pesquisa é que as mulheres tendem a ter uma quantidade de publicação um pouco mais baixa do que os homens (Lee; Bozeman, 2005). Uma série de estudos demonstrou que pesquisadores do sexo masculino publicam quase o dobro das mulheres e recebem substancialmente mais citações ao seu trabalho do que suas colegas (Stack, 2004). Adicionalmente, observaram também que a concentração de mulheres entre os pesquisadores que publicam um único artigo é maior do que a dos homens (Lemoine, 1992).

Essa divergência na produção acadêmica entre os gêneros é chamada de “*productivity puzzle*” (Cole; Zuckerman, 1984; Xie; Shauman, 1998). Vários fatores foram atribuídos na tentativa de explicar essa diferença. Alguns desses fatores são as maiores responsabilidades parentais e conjugais das mulheres em relação aos homens, a dificuldade das mulheres em se integrarem no trabalho e no meio social dominado pelos homens, oportunidades mais limitadas

de colaboração e, inclusive, um alegado menor valor atribuído à investigação produtividade entre as mulheres (Cole; Zuckerman, 1984; Xie; Shauman, 1998; Stack, 2004). Em alguns casos, a divergência entre os gêneros aparenta ser mais visível nos estágios iniciais da carreira (Xie, Shauman; 1998).

Estudar os fatores que influenciam a produtividade individual dos pesquisadores é de importância crucial se se quer analisar as condições de trabalho da comunidade acadêmica e desenvolver mecanismos eficazes para incentivar a atividade de investigação (Fursov *et al.*, 2016). Além disso, saber mais sobre a produtividade da publicação no meio acadêmico pode ser de interesse para os gestores do ensino superior e para os legisladores do âmbito educacional, uma vez que pode auxiliá-los na concepção de sistemas de incentivos eficazes para aumentar a produtividade e a pesquisa de alta qualidade que podem impulsionar os resultados gerais das instituições (Albert *et al.*, 2016).

Com isso, este trabalho tem como objetivo analisar a produtividade acadêmica brasileira levando em conta diferenciais de gênero e investigar a relação entre a maternidade e a produtividade das pesquisadoras. Adicionalmente, busca-se adicionar conteúdo à literatura já existente, uma vez que o número de trabalhos nacionais que tratam do tema, e que dão ênfase à questão de gênero, ainda é limitado.

Para tanto, faz-se uso de dados de produtividade acadêmica obtidos por meio da plataforma virtual Lattes, desenvolvida e mantida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Três tipos de publicações são considerados como variável de interesse: publicações totais, publicações com ISSN válido e publicações com impacto SJR. Dada a natureza dos dados coletados, modelos de contagem como Poisson e Binomial Negativo são utilizados. Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) também foram usados como possível medida de comparação. Por fim, devido à presença de zeros na base, optou-se também por estimar os dois métodos iniciais em sua forma zero inflado.

De maneira mais direta, as seguintes hipóteses são testadas: i) A relação entre o número de publicações de um pesquisador e fatores como a idade, experiência, coautoria e grau de internacionalização é positiva; ii) Pesquisadoras produzem menos que os seus colegas homens; iii) A maternidade interfere negativamente na produção acadêmica das mulheres.

Os principais resultados confirmam a relação positiva entre produtividade acadêmica e seus principais determinantes (experiência, coautoria e grau de internacionalização), ao mesmo tempo que destaca a relação em formato de U invertido entre a idade e a produtividade científica. Relativo às diferenças de gênero, constata-se que as mulheres têm geralmente uma produtividade média inferior à dos homens. No entanto, homens e mulheres atingem os seus

picos de produtividade em diferentes momentos de suas vidas, sendo que, via de regra, as mulheres mais tarde do que os homens. Por fim, no que diz respeito à maternidade, verifica-se que, de fato, pesquisadoras com filhos pequenos publicam menos do que as suas homólogas.

Este trabalho é composto por mais cinco seções, além da introdução. A segunda seção abordada a revisão da literatura que abrange os principais determinantes da produtividade acadêmica. A terceira seção apresenta a estratégia empírica (a base de dados, o modelo e estatísticas descritivas). A quarta seção expõe os principais resultados encontrados. Por fim, a quinta seção segue com as conclusões gerais do trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Estudos sobre produtividade acadêmica mostram que o número de publicações por pesquisador depende de uma ampla gama de fatores, tais como: idade, experiência, rede de colaboração, internacionalização da pesquisa e cargas de ensino e pesquisa e, talvez o de maior destaque, gênero. Neste capítulo, portanto, esses fatores serão abordados juntamente com alguns dos trabalhos empíricos prévios, referentes ao tema.

2.1 Idade

Dentre as motivações para a produção acadêmica se destacam o sistema de recompensas e o campo científico de pesquisador. Para tanto, pesquisadores universitários devem contribuir de forma significativa, em suas respectivas áreas, com relativa rapidez para que seja possível manter suas posições (Cole, 1979). Existe, portanto, uma lógica circular na qual quanto mais o pesquisador produz mais recompensado ele é e, conseqüentemente, se torna mais propenso a manter uma alta produtividade.

Diversos artigos, ao discutirem o tema produtividade acadêmica, abordam os efeitos da idade sobre ela (Diamond, 1984; Bonaccorsi; Daraio, 2003). Três fatores são comumente associados a alterações na dinâmica entre idade e produção acadêmica, eles são: capacidades cognitivas necessárias para realizar investigação de alto nível, motivação para investir tempo em pesquisa ao invés de em outras atividades e a disponibilidade de recursos, como financiamento ou condições apropriadas de trabalho, necessários para a realização de pesquisas de alto nível (Stroebe, 2010).

Em um estudo, bastante reconhecido, foi estabelecido um grupo de premissas para analisar a produção dos pesquisadores ao longo de seu ciclo de vida (Levin; Stephan, 1991). Destaca-se que os autores partiram da noção de que cientistas são motivados não apenas pela perspectiva de recompensas financeiras, mas também pela satisfação que a pesquisa fornece ao cientista.

Esse grupo de premissas é estruturado da seguinte forma: (i) o pesquisador aloca seu tempo entre pesquisa e outras atividades; (ii) ao longo da carreira, o objetivo do cientista é alocar seu tempo de tal forma a maximizar sua utilidade; (iii) a relevância das publicações se desgasta com o tempo; (iv) os rendimentos, em qualquer período de tempo, são funções das publicações anteriores não mais valorizadas e (v) a aprendizagem é um subproduto da pesquisa.

Com isso, foram estabelecidas duas preposições. A primeira determina que quanto maior é o gosto pela pesquisa, maior é a atividade, propriamente dita, de pesquisa. Já a segunda, afirma que a atividade de pesquisa diminui ao longo da vida (Levin; Stephan, 1991). Como resultado, evidenciou-se que, em média, os cientistas se tornam menos produtivos à medida que envelhecem. O efeito de envelhecimento encontrado é atribuído à idade em si e não à possibilidade de que, por algum motivo, os cientistas mais velhos da amostra tenham diferentes atributos, valores ou acesso a recursos do que os membros mais jovens da amostra (Levin; Stephan, 1991).

Com o avanço do estudo sobre produtividade acadêmica e ciclo de vida, uma importante hipótese foi estabelecida. Essa hipótese determina que a relação entre publicação e idade é curvilínea (Cole, 1979). Mais especificamente, existiria uma relação quadrática entre idade e número de publicações (Gonzalez-Brambila; Veloso, 2007).

Observou-se que a produtividade aumenta gradualmente por volta de 45 anos e depois diminui, também gradualmente (Cole, 1979). Em alguns casos, verificou-se também que os pesquisadores mais produtivos demonstravam pouca ou nenhuma tendência à diminuição da produtividade até cerca de 20 anos de tempo de trabalho (Goodwin; Sauer, 1995). Espera-se que os possíveis efeitos negativos do envelhecimento não cresçam com a mesma proporção ao longo dos anos. Em outras palavras, é provável que o envelhecimento tenha pouco ou nenhum efeito no início da carreira do pesquisador e que os efeitos negativos do envelhecimento se tornem mais fortes à medida que o indivíduo envelhece (Sturman, 2003).

Essa diminuição na produção acadêmica para pesquisadores mais velhos é, em alguns casos, associada também à aproximação da aposentadoria. Isso pode fazer com que os pesquisadores se sintam menos motivados para a atividade de pesquisa e prefiram direcionar sua atenção para outras atividades (Kyvik; Olsen, 2008). Outros estudos demonstraram que, uma vez que os investigadores ultrapassam uma certa idade em um determinado estágio de suas carreiras, eles tendem a produzir menos, porque desenvolvem a convicção de que nunca conseguirão alcançar um posto mais elevado do que o atual (Kelchtermans; Veugelers, 2011).

Em acordo com a hipótese de uma relação curvilínea entre idade e publicação, foi observado que, para universidades norueguesas, a atividade de publicação atinge um pico na faixa etária de 45 a 49 anos e diminui em 30% entre os pesquisadores com mais de 60 anos de idade (Kyvik, 1990). Diferenças entre áreas de pesquisa também foram verificadas. No caso das ciências sociais, a produtividade permanece mais ou menos no mesmo nível em todas as faixas etárias. Já para as humanidades a produtividade diminui na faixa etária de 55 a 59 anos, mas atinge um novo pico no grupo de 60 anos ou mais. Por fim, para as ciências médicas, a

produtividade diminui entre os professores com mais de 55 anos, enquanto no grupo de ciências naturais, a produtividade diminui continuamente com o aumento da idade (Kyvik, 1990).

Essas variações de resultado entre as áreas de pesquisa podem ser atribuídas às diferenças no processo de desenvolvimento dessas disciplinas científicas. Nos campos em que a produção de novos conhecimentos é rápida e onde novos métodos e equipamentos científicos são introduzidos continuamente, o pesquisador pode, devido à dificuldade de adaptação, tornar-se obsoleto. Já nos campos onde a produção de conhecimento ocorre em um ritmo mais lento, por exemplo nas ciências sociais e nas humanidades, o corpo docente pode ser produtivo, de maneira mais constante, ao longo de suas carreiras (Kyvik, 1990). No entanto, mesmo que haja discrepâncias entre as faixas etárias de diferentes áreas, estudos recentes ainda corroboram a ideia de uma relação em formato de U invertido entre idade e número de publicações (Barjak, 2006; Gonzalez-Brambila; Veloso, 2007; Costas *et al.*, 2010).

Discute-se também a possibilidade de que a relação entre idade e produtividade acadêmica possua, na verdade, dois picos (Yen *et al.*, 2015). Outro estudo encontrou que o primeiro pico de produtividade deve estar associado ao desejo dos investigadores, mais jovens, de contribuir para a ciência e obter reconhecimento na comunidade científica. Em contrapartida, o segundo pico, poderia ser visto como resultado de um número mais significativo de colaborações e dos anos de experiência, acumulados até então, dos pesquisadores (Subramanian; Nammalvar, 2017).

2.2 Experiência

Seguindo o que é proposto pela literatura, optou-se por utilizar como proxy para experiência os anos de pesquisa do pesquisador (Quiñones *et al.*, 1995). Isso é possível pois a passagem do tempo permite que haja acúmulo de conhecimento por parte dos indivíduos e que, como consequência, eles possam desempenhar suas funções de uma maneira mais eficiente (McDaniel *et al.*, 1988; Sturman, 2003). Ou seja, a experiência engloba o acúmulo de tarefas específicas, assim como os deveres associados a uma determinada trajetória profissional (Quiñones *et al.*, 1995; Callaghan, 2016). Essa noção de que há melhoria de desempenho à medida que os anos de experiência aumentam está contida tanto na Teoria do Capital Humano como na Teoria da Aprendizagem (Sturman, 2003).

A teoria do capital humano sugere uma progressão em formato de curva da produtividade acadêmica do indivíduo, uma vez que o estoque de capital humano (que potencializa a produtividade) precisa ser construído no início da carreira. Em contrapartida, a obsolescência do conhecimento provavelmente dominará o efeito positivo do aumento da experiência ao final da vida profissional (Rauber; Ursprung, 2008).

Existe uma série de razões pelas quais se pode esperar que os acadêmicos com mais tempo de trabalho sejam mais produtivos na produção de pesquisas do que os seus colegas recém-chegados. Primeiro, o conhecimento adquirido ao longo de uma carreira pode tornar o indivíduo mais familiarizado com um tópico de pesquisa e, inclusive, com o processo propriamente dito de pesquisa (Bonaccorsi; Daraio, 2003; Gingras *et al.*, 2008; Puuska, 2010). Em segundo lugar, é provável que os pesquisadores com mais tempo de pesquisa tenham uma rede profissional mais ampla e estejam em melhor posição para recorrer a recursos tangíveis e intangíveis, incluindo financiamentos e estudantes de pós-graduação, para apoiar as suas atividades (Abramo *et al.* 2011; Larivière *et al.*, 2011). Terceiro, acadêmicos mais experientes podem ter cargas de ensino mais leves, portanto, mais tempo para fazer investigação. No entanto, mesmo que a carga docente dos dois grupos seja a mesma, há evidências de que os acadêmicos com menos tempo de pesquisa dedicam mais tempo à preparação de materiais instrucionais, comparado aos seus colegas (Talib, 2002).

Ao analisarem modelos de performance, observou-se que a correlação positiva entre experiência e desempenho é visível em todos os níveis de experiência profissional e tanto para empregos de menor complexidade quanto para os de maior complexidade (McDaniel *et al.*, 1988). No entanto, foi verificado que essa correlação é especialmente importante quando se

trata de profissionais que exijam julgamentos complexos e baseados na ciência (Warr, 1994). A lógica é que trabalhadores experientes tiveram mais tempo para absorver o conhecimento relevante e específico de sua área e que, portanto, possuem vantagem em relação aos demais. Em alguns casos, acredita-se também que os anos de experiência sejam capazes inclusive de contrabalancear os efeitos negativos do envelhecimento (Warr, 1994). Isso ocorre pois existem fatores potencializados pela experiência, como as redes de colaboração, que permitem minimizar os efeitos negativos do envelhecimento sobre a produção acadêmica (Yen *et al.*, 2015).

Experiência também é comumente associada aos diferentes níveis da hierarquia profissional, especialmente quando se trata de pesquisadores acadêmicos. É fortemente esperado que pesquisadores com maior titulação sejam mais experientes e, com isso, tenham maior produtividade. À medida que diplomas mais altos são alcançados, a vantagem teórica cumulativa dos pesquisadores aumenta, o que facilita para eles manterem uma alta produtividade (Bordons *et al.*, 2003; Mishra; Smyth, 2013). Consequentemente, também para manter o prestígio adquirido por eles até então, espera-se que os acadêmicos seniores estejam mais inclinados a obter um nível mais alto de produção de pesquisa do que aqueles com títulos mais baixos na hierarquia acadêmica (Zhou; Volkwein, 2004; Kelchtermans; Veugelers, 2011; Nafukho *et al.*, 2019).

Alinhado a essa noção, outro estudo constatou que o número de publicações de pesquisadores com diploma de doutorado é maior do que o de pesquisadores sem doutorado. Identificou-se também que a produtividade em pesquisa dos docentes com pós-doutorado é maior do que a daqueles sem, principalmente em periódicos acadêmicos (Jung, 2012). Esse resultado pode ser explicado, em parte, pelas oportunidades adicionais de participação em intercâmbios acadêmicos e networking com colegas internacionais que estão vinculados a avanços importantes na carreira.

É necessário ressaltar, no entanto, que existem alguns argumentos que sugerem que os acadêmicos mais experientes podem apresentar uma produtividade de pesquisa inferior à dos seus colegas mais jovens. Por exemplo, acadêmicos com mais tempo de trabalho tendem a herdar uma série de funções administrativas e de liderança num departamento acadêmico, o que pode ocupar o tempo que era dedicado à pesquisa (Mishra; Smyth, 2013). Além disso, os acadêmicos recém-contratados podem ser mais impulsionados a publicar devido à pressão associada à manutenção da estabilidade profissional e/ou promoção (Tien, 2000). Em contrapartida, os acadêmicos seniores não devem enfrentar o mesmo nível de pressão de “publicar ou perecer” (Lissoni *et al.* 2011).

2.3 Rede de colaboração

No estudo dos determinantes da produtividade acadêmica, costuma-se utilizar o número de coautorias como uma proxy para colaborações. Destaca-se, porém, que uma possível limitação dessa abordagem é que colaborações científicas nem sempre levam à publicação de resultados e que a coautoria de uma publicação não indica necessariamente colaboração real (Melin; Persson, 1996; Katz; Martin, 1997; Laudel, 2002). No entanto, a publicação em coautoria continua sendo um dos indicadores mais tangíveis e mais bem documentados de colaboração em pesquisa (Subramanyam, 1983; Katz; Martin, 1997; Glänzel; Schubert, 2004).

Em relação às colaborações entre pesquisadores, é, no geral, bem estabelecido que a existência de redes de colaboração contribui positivamente para o desenvolvimento de pesquisas de qualidade (Landry *et al.*, 1996; Goel, 2002; Liao; Yen, 2012; Kato; Ando, 2013; Kaba *et al.*, 2021; Baloch *et al.*, 2021). Em um modelo de trabalho em equipe, um indivíduo decidiria colaborar se a utilidade esperada da colaboração fosse maior do que a utilidade esperada da autoria solo. Portanto, se a utilidade depende apenas da produção de pesquisa, espera-se um efeito positivo da coautoria na produtividade (Lee; Bozeman, 2005; Ductor, 2015). Existem algumas possíveis explicações para isso: autores envolvidos em artigos em coautoria têm mais tempo para escrever artigos adicionais, uma vez que parte do trabalho é feita pelos outros coautores; a colaboração poderia ser maior entre os “melhores” investigadores, o que leva então a uma maior produção; e a colaboração é maior em campos com grandes laboratórios de pesquisa altamente produtivos (Egghe *et al.*, 2007). Adicionalmente, centros com redes mais densas, descentralizadas e mais abertas a conexões externas apresentam melhor produção científica (Yousefi-Nooraie *et al.*, 2008).

A crescente multidisciplinaridade e complexidade que caracteriza a investigação científica atual resulta, muitas vezes, em contextos em que um único cientista não possui todas as competências necessárias para o alcance do avanço científico (Abramo *et al.*, 2008; Abramo *et al.*, 2017). A colaboração pode, em determinados casos, agir como uma forma do pesquisador superar o isolamento intelectual (Abramo *et al.*, 2017). Ao mesmo tempo que os pesquisadores estão envolvidos no aumento da especialização, trabalhar com colegas com habilidades complementares permite abordagens alternativas, divisão do trabalho e melhora a produção acadêmica (Besancenot *et al.*, 2017).

A colaboração facilita a geração e seleção de ideias originais, graças às sinergias que podem ser obtidas de cientistas com formações complementares, ou mesmo de diferentes

disciplinas (Rigby; Edler, 2005). O envolvimento de múltiplos autores também permite um uso mais eficiente do tempo e limita a necessidade de recorrer a consultores externos, por exemplo, para verificação por terceiros dos processos e resultados da pesquisa (Barnett *et al.*, 1988).

Esse processo é especialmente favorecido por colaborações internacionais, porque envolvem cientistas dotados de competências complementares e mentalidades muitas vezes fortemente diferenciadas (Abramo *et al.*, 2017). O número de colaborações internacionais está crescendo exponencialmente e pesquisadores de diferentes instituições e países trabalham cada vez mais juntos, focados em questões específicas de pesquisa (Puljak; Vari, 2014).

As colaborações internacionais são capazes de aumentar a visibilidade de acadêmicos, aumentar seu acesso à projetos com financiamento, aumentar sua atratividade para futuros projetos e, não menos importante, fornecem espaço para a apresentação e discussão de resultados (Bentley, 2011; Huang *et al.*, 2022). Adicionalmente, as colaborações internacionais favorecem o aumento do número de citações recebidas graças à maior rede de contatos dos coautores (Abramo *et al.*, 2017). Ressalta-se o fato de que a colaboração pode ser tanto resultado, bem como precipitador, da produtividade (Fox; Mohapatra, 2007).

Outro ponto relevante na discussão sobre colaborações em pesquisa é a participação em centros de pesquisa. Sabe-se que centros de pesquisa têm como principal objetivo a pesquisa fundamental ou a pesquisa aplicada, direcionada para temas específicos, e podem ser contribuintes ativos para a inovação por meio da transferência de tecnologia (Sabharwal; Hu, 2013). Pesquisadores afiliados a centros de pesquisa, em média, são mais produtivos não só na publicação de artigos, mas também em livros e capítulos de livros. Foi observado que, na comparação pela média, os pesquisadores não afiliados a centros de pesquisa publicam 1,84 artigos por ano enquanto os filiados publicam 2,83 artigos por ano (Sabharwal; Hu, 2013).

O envolvimento de pesquisadores em grupos de pesquisa também faz com que eles consigam produzir um número maior de publicações. O processo de pesquisa envolve, de uma maneira geral, uma comunidade de pesquisadores. Isto é, as pesquisas são, dificilmente, realizadas por apenas um pesquisador. Desse modo, equipes de pesquisa ou acordos de colaboração com investigadores podem reforçar os recursos cognitivos necessários para a pesquisa. Um modo de observar como os tamanhos das equipes de colaboração mudaram é examinar as tendências nos padrões de coautoria (Stephan, 2010).

Um estudo, conduzido para diferentes áreas de pesquisa, observou, para todas as áreas, um crescimento no número de equipes de colaboração. A média anual geral de coautores por

artigo era de 4,26 autores, sendo que dessa média, a colaboração entre pesquisadores de uma mesma instituição era 2,65 autores por artigo (Adams *et al.*, 2005).

Um ponto comumente abordado em relação às colaborações científicas é a localização geográfica dos pesquisadores. Ao analisarem como a proximidade geográfica afeta a colaboração científica entre os pesquisadores, pesquisadores perceberam que o aumento da distância entre dois pesquisadores reduz a probabilidade de colaboração entre eles, *coeteris paribus* (Sidone *et al.*, 2014). Em adição, os autores observaram que a distância geográfica influencia a colaboração de forma variada nas áreas de conhecimento. Como exemplo, o distanciamento de 400 quilômetros entre dois pesquisadores reduz em cerca de 40% a probabilidade de haver colaboração caso eles sejam da área de Linguística, Letras e Artes, enquanto o impacto chega a 65% caso sejam de Ciências Agrárias ou Ciências Exatas e da Terra (Sidone *et al.*, 2014)

2.4 Internacionalização da academia

As exigências acadêmicas e profissionais refletem, cada vez mais, as demandas do processo de globalização das sociedades, da economia e dos mercados de trabalho. Conseqüentemente, o ensino superior deve proporcionar recursos adequados, como multilinguismo, habilidades e atitudes sociais e interculturais, para que seja possível acompanhar esse processo (Qiang, 2003). A literatura existente oferece quatro abordagens diferentes, às vezes incluindo elementos sobrepostos, para descrever o conceito de internacionalização: (i) abordagem da atividade; (ii) abordagem da competência; (iii) abordagem de *ethos*; e (iv) abordagem do processo (Qiang, 2003).

A abordagem da atividade sugere que a internacionalização está relacionada a múltiplas atividades, programas e serviços que se enquadram em estudos internacionais, intercâmbio educacional e cooperação técnica” (Arum; van de Water, 1992). No entanto, analisar a dimensão internacional como uma série de atividades, geralmente, resulta em uma abordagem relativamente fragmentada da internacionalização, na qual o relacionamento, o impacto e os benefícios entre essas atividades não são levados em consideração (Qiang, 2003).

Já a abordagem de competência destaca o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, comportamentos e valores em alunos, professores e funcionários. A questão central desta abordagem é como a geração e a transferência de conhecimento ajudam os membros de instituições de ensino superior a desenvolver competências para que expandam o seu conhecimento internacional e se tornem interculturalmente qualificados (Qiang, 2003). Dessa forma, a internacionalização poderia ser considerada como qualquer esforço sistemático que tem como intuito tornar o ensino superior responsivo aos requisitos e desafios relacionados ao processo de globalização (Van der Wende, 1997).

A abordagem *éthos* enfatiza a criação de uma cultura ou clima que valorize e apoie perspectivas e iniciativas internacionais/interculturais. Esta abordagem reconhece o papel fundamental da internacionalização na consolidação de instituições de ensino superior, e acredita que sem um forte sistema de crenças e cultura de apoio, isso não seria possível (Schoorman, 2000; Qiang, 2003).

A abordagem do processo, por sua vez, ressalta a integração ou infusão de uma dimensão internacional/intercultural no ensino, pesquisa e serviço por meio de uma combinação de uma ampla gama de atividades, políticas e procedimentos (Knight; De Wit, 1995). Uma

grande preocupação nesta abordagem é a necessidade de abordar a sustentabilidade da dimensão internacional. Portanto, a ênfase é colocada nos aspectos do programa, bem como nos elementos organizacionais, como políticas e procedimentos (Qiang, 2003).

Dentre as possíveis justificativas para a internacionalização, além da política e econômica, destaca-se a razão acadêmica e a cultural/social (Knight, 1997). A razão acadêmica para a internacionalização envolve a conquista de padrões acadêmicos internacionais para ensino e pesquisa. Acredita-se que ao aumentar a dimensão internacional do ensino, pesquisa e serviço há valor agregado à qualidade de um sistema de ensino superior. As atividades internacionais podem servir como catalisadores para grandes exercícios de planejamento/revisão institucional ou ajudar na construção de instituições por meio do aprimoramento dos sistemas humanos, técnicos ou de infraestrutura de gerenciamento (Qiang, 2003).

A razão cultural/social se concentra no papel da própria cultura e língua do país e na importância de compreender línguas e culturas estrangeiras, a fim de melhorar a comunicação intercultural (Qiang, 2003). O reconhecimento da diversidade cultural e étnica dentro e entre os países é considerado um forte motivador para a internacionalização do sistema educacional de uma nação (Knight, 1997). A preparação de graduados com forte conhecimento e base de habilidades em relações e comunicações interculturais é considerada por muitos acadêmicos como uma das razões mais fortes para internacionalizar a experiência de ensino/aprendizagem de alunos em programas de graduação e pós-graduação. (Knight, 1997).

No campo da produtividade acadêmica, na tentativa de analisar a relação entre o grau de internacionalização do pesquisador e a sua produção acadêmica, costuma-se utilizar as colaborações internacionais como uma medida de internacionalização. Mais especificamente, usa-se o número de coautorias, com autores estrangeiros, como proxy para colaboração internacional (Abramo *et al.*, 2011; Kwiek, 2014). Ressalta-se que um dos fatores responsáveis pelo aumento da propensão para a colaboração internacional é a crescente importância da língua inglesa (Ponds, 2009).

Em um estudo para a Europa, mostrou-se que a produtividade de pesquisa de acadêmicos europeus está fortemente correlacionada com a colaboração em pesquisa internacional: a taxa média de produtividade de pesquisa de acadêmicos europeus envolvidos em colaboração internacional é consistentemente maior do que a taxa de acadêmicos europeus não envolvidos em colaboração internacional em todos os campos acadêmicos em todos os

países estudados. Além disso, a coautoria de publicação internacional também está fortemente correlacionada com a colaboração em pesquisa internacional (Kwiek, 2015).

Em um outro estudo, porém, três variáveis de internacionalização relacionadas à publicação foram utilizadas. As variáveis referem-se à publicação em país estrangeiro, publicação em língua estrangeira e publicação de trabalhos em coautoria com colegas internacionais. Dentre todas as atividades relacionadas com a internacionalização, destaca-se que entre metade e dois terços de todos os acadêmicos europeus relatam publicar seus trabalhos em uma língua estrangeira e enfatizar perspectivas ou conteúdos internacionais em seus cursos. E em termos de pesquisa, eles relatam colaborar com colegas internacionais, conduzindo pesquisas primárias de escopo ou orientação internacional, publicando, pelo menos um quarto de suas publicações, em países estrangeiros e utilizando principalmente o inglês em suas pesquisas (Kwiek, 2014).

Similarmente, verifica-se que a comunidade acadêmica continua comprometida com a publicação em revistas acadêmicas internacionais, a maioria das quais produzidas em inglês (Jung, 2012). A importância do inglês é particularmente enfatizada no mundo científico, onde o prestígio e o impacto de publicar um artigo acadêmico em língua inglesa em um *journal* ou livro (internacional ou nacional) supera a publicação acadêmica em periódicos ou livros que não são em inglês (Horta, 2009).

2.5 Diferenças de gênero

A questão de gênero é talvez um dos aspectos mais documentados e discutidos no campo da produtividade em pesquisa. Um amplo conjunto de trabalhos demonstra que as mulheres sofrem com viés de gênero, durante todo o processo de publicação, e, conseqüentemente, apresentam um número menor de publicações em relação aos homens. (Fox, 1983; Cole; Zuckerman, 1984; Hemlin; Gustafsson, 1996; Lee; Bozeman, 2005; Prozesky, 2006; Busolt; Kugele, 2009; Padilla-Gonzalez *et al.*, 2011; Lone; Hussain, 2017; Vuong *et al.*, 2017; Sasor *et al.*, 2018; Sá *et al.*, 2020; Kaba *et al.*, 2021; Vászrhelyi *et al.*, 2021).

As interpretações das diferenças de gênero são por vezes divididas em dois grupos, não mutuamente exclusivos (Sonnert; Holton, 1995; Prpic, 2002). O primeiro grupo atribui a menor produtividade científica das mulheres às suas maiores obrigações familiares em detrimento da pesquisa. Já o segundo, foca na identificação de graus de discriminação sexual dentro da academia.

Relacionada ao primeiro grupo, estudos sugerem que a maternidade é geralmente um dos principais fatores que explicam a posição desfavorecida das mulheres no mercado de trabalho (Correll *et al.*, 2007; Rivera, 2017). Esse efeito, usualmente negativo, da maternidade é chamado de “*maternity penalty*” (Correll *et al.*, 2007). As diferenças de papéis na divisão social do trabalho fizeram com que as mulheres frequentemente encontrassem mais dificuldades (menos oportunidades, recursos, tempo exclusivo) na pesquisa acadêmica do que os homens (Huang *et al.*, 2022). Em alguns casos, utiliza-se o termo “*leaky pipeline*” para se referir à perda de mulheres na academia, à medida que avançam, ou não, na carreira, dada a menor probabilidade de sucesso comparada à dos homens (Knepper *et al.*, 2020).

Uma das razões para este “*leaky pipeline*” é que a decisão de uma mulher de avançar sua carreira, dentro ou fora da academia, é influenciada pelo aparente *trade-off* entre responsabilidades familiares e orientação para a carreira. Uma série de estudos mostram que a maternidade tem um impacto adverso sobre a oferta de mão de obra (Shauman; Xie, 1996), a mobilidade (Shauman; Xie, 1996), salários (Miller, 2011) e a orientação da carreira (Brannen, 1989).

Um ponto fundamental a essa discussão é que a maternidade pode afetar a trajetória acadêmica das pesquisadoras de maneiras distintas (Hillier, 2023). Estudos mostram que que filhos podem influenciar a produção de publicação através de (i) efeitos de autosseleção, (ii)

efeitos de restrição de tempo e (iii) efeitos de incentivo e mudanças nas preferências (Joecks, et al., 2014). Sendo que os dois últimos estão diretamente relacionados ao primeiro.

O efeito de autosseleção pode funcionar de duas maneiras distintas em função da orientação profissional do indivíduo e de o quão aclamado ele foi ainda no início da sua carreira (Lutter; Schröder, 2020). Isso significa que, por um lado, a autosseleção pode alavancar os acadêmicos que já eram mais “focados” e mais produtivos de modo que eles possam manter sua produção, mesmo depois de escolher ter filhos. Dessa forma, o efeito mensurável das crianças na produtividade poderia ser neutro ou, até mesmo, positivo. Em alguns casos, os pesquisadores poderiam experimentar apenas um pequeno declínio na produção de publicação após o nascimento da criança (Stack, 2004). Por outro lado, os pesquisadores que tiveram menos garantia de seu sucesso acadêmico podem decidir abandonar a publicação acadêmica quando confrontados com a "dupla carga" da paternidade e da carreira. Ressalta-se que nas sociedades com papéis tradicionais de gênero, isso geralmente acontece com mulheres e não com os homens (Antecol *et al.*, 2018; Lutter; Schröder, 2020).

O efeito de restrição de tempo está relacionado ao fato de que filhos podem consumir o tempo disponível de pesquisa dos pesquisadores, conseqüentemente, diminuindo a sua produtividade. Adicionalmente, se os pesquisadores deixarem o emprego temporariamente e optarem por permanecer em casa, eles correm o risco de perder parte de seu capital humano e/ou social necessário para manutenção e progressão da carreira acadêmica (Joecks, et al., 2014). Como no caso do primeiro efeito, se os pesquisadores tiverem certeza de seu potencial acadêmico e decidirem o priorizar, eles podem manter a sua publicação, por exemplo, matriculando seus filhos em estabelecimentos de cuidado infantil. Nesse caso, pesquisadores com sinais mais baixos de desempenho acadêmico e, portanto, com menos incentivos podem experimentar um declínio mais forte na produção de publicação após o nascimento de seus filhos (Lutter; Schröder, 2020). Novamente, em função da divisão desigual do trabalho dentro das famílias, espera-se que esse efeito negativo seja mais pronunciado para as mulheres e substancialmente menos pronunciado para os homens (Joecks, et al., 2014). Em alguns casos, dada a permanência das mulheres em casa, mesmo que temporária, após a chegada dos filhos, os homens podem ser beneficiados com a redução das tarefas domésticas, o que possibilita que eles aumentem a sua produtividade acadêmica (Joecks, et al., 2014).

O terceiro mecanismo é que as crianças podem mudar os incentivos e preferências do trabalho, novamente, levando em conta os sinais recebidos antes da paternidade. Por um lado, quando os acadêmicos receberam sinais que garantem a eles uma chance realista de uma

carreira acadêmica, a chegada dos filhos pode aumentar os incentivos para a publicação dada a busca, e necessidade, pela estabilidade financeira que está associada à progressão profissional (Lutter; Schröder, 2020). No caso das mulheres, a necessidade de balancear uma carreira acadêmica e a família pode auxiliar as pesquisadoras a colocarem sua carreira acadêmica em perspectiva e a realizarem suas pesquisas de uma maneira mais eficiente (Ward; Wolf-Wendel, 2004). Outro ponto interessante é que a paternidade/maternidade pode criar um senso novo de identidade, mas também pode gerar estresse grave, especialmente para as mães (Gangl; Ziefle, 2015; Giesselmann *et al.*, 2018). Dessa forma, nos casos em que não houve sinalização de sucesso profissional, os pesquisadores, especialmente as mulheres, podem abandonar os esforços para publicar à essa fonte alternativa de identificação e/ou ao aumento do estresse (Lutter; Schröder, 2020).

Um ponto relevante a ser considerado na discussão sobre maternidade e produção acadêmica é a idade dos filhos. Afinal, crianças de diferentes idades exigem diferentes quantidades de tempo e energia de seus pais (Hunter; Leahey, 2010). Um estudo, analisando pesquisadores com doutorado, mostrou que as pesquisadoras do sexo feminino com apenas filhos em idade pré-escolar publicam menos do que outros cientistas, até menos que mulheres com várias crianças em outras faixas etárias (Stack, 2004). Por outro lado, outro estudo descobriu que mulheres engenheiras e cientistas com crianças em idade pré-escolar são mais produtivas do que seus colegas sem filhos ou mulheres com crianças em idade escolar (Fox, 2005). A explicação para isso seria de que mulheres acadêmicas com crianças pequenas são um grupo muito seletivo e que mulheres com crianças pequenas também tendem a ter menos filhos. No entanto, em outro estudo, observou-se que mulheres com crianças são mais produtivas do que mulheres sem filhos, mas a idade das crianças é importante para comparações com homens. (Kyvik, 1990). Mulheres com crianças pequenas são menos produtivas do que seus colegas do sexo masculino, mas mulheres cujos filhos têm 10 anos ou mais são tão produtivas quanto homens na mesma situação familiar e posição acadêmica (Kyvik, 1990; Kyvik; Teigen, 1996).

Embora uma série de estudos, frequentemente, associe a discussão de produtividade e gênero às responsabilidades e ao status familiar, outros tendem a discordar dessa abordagem (Sax *et al.*, 2002; Verdú *et al.*, 2016). Uma confiança excessiva em uma estrutura explicativa que posiciona as variáveis relacionadas à família como centrais em relação à lacuna de produtividade acadêmica e gênero tem o potencial de desviar a atenção de outras práticas discriminatórias estruturais e sistêmicas igualmente significativas (Aiston; Jung, 2015).

Exemplos são a alocação da carga de trabalho, questão crítica sobre a qual as instituições têm capacidade de ação direta, e o próprio processo de produção da pesquisa.

Alguns estudos mostram que rank acadêmico, qualificações de doutorado, tempo de pesquisa, colaborações internacionais em pesquisa são alguns dos fatores mais positivamente associados à produtividade de publicação (Snell *et al.*, 2009; Kelchtermans; Veugelers, 2012; Jordan *et al.*, 2008).

Cargas de ensino e administrativas e a forma como o corpo docente é alocado são frequentemente relatadas como uma barreira à pesquisa (Taylor *et al.*, 2006; Reed *et al.*, 2011; Feeney *et al.*, 2014). Para os pesquisadores australianos, horas de pesquisa exibiram um efeito consistentemente positivo na produtividade da publicação e o número significativamente menor de horas gastas pelas mulheres em pesquisa pode explicar em parte as diferenças na produtividade da publicação. Mulheres são mais propensas a ficarem presas em posições de escalão inferior com cargas de ensino mais pesadas (Bentley, 2011).

Sabendo que as mulheres apresentam maior concentração nos níveis mais baixos de produtividade, acredita-se que os homens, devido à sua maior produtividade, apresentem maior concentração de “*star scientists*” (Kwiek, 2018). A presença desses cientistas, altamente produtivos, tem um papel significativo no melhor desempenho masculino comparado ao feminino. Ao comparar a produtividade de “*star scientists*” homens e mulheres, encontrou-se que, diferentemente do observado para os demais pesquisadores, a diferença de desempenho em favor dos homens tende a aumentar com a progressão na carreira (Abramo *et al.*, 2009). Além do fato de existir um número menor de “*star scientists*” mulheres, essa evidência contrastante poderia novamente ser explicada por um impacto divergente do papel da maternidade nessas duas populações (“*star scientists*” e os demais). Isto é, espera-se que seja ainda mais difícil para as “*star scientists*” conciliarem o trabalho de pesquisa com a maternidade.

Descobertas em psiquiatria e outras disciplinas médicas indicam que as mulheres são mais condicionadas a seguir carreiras de educadoras clínicas, ou até carreiras práticas dentro da saúde, ao invés de carreiras de pesquisadoras acadêmicas e, por isso, têm taxas de abandono de pesquisa mais altas do que os homens (Goel, 2002; Chauvin *et al.*, 2019; Lau *et al.*, 2022). No geral, quanto mais equilibrada for a alocação de tempo entre ensino e pesquisa, maior é a produtividade geral da pesquisa, incluindo artigos de periódicos revisados por pares, livros,

capítulos de livros e o número de artigos profissionais escritos para um jornal ou revista (Jones, 1998; Leisyte, 2016).

Foi verificado, em alguns casos, que as mulheres apresentam maior probabilidade de trabalhar em instituições de ensino menos renomadas, onde as atividades de pesquisa são menos valorizadas e incentivadas comparadas ao ensino, do que os homens (Toutkoushian, 1999; D'Amico *et al.*, 2011). E, portanto, tendem a ocupar uma parcela inferior dos cargos em instituições renomadas que têm como foco a produção de pesquisa. Isso pode ser observado no caso das universidades no Paquistão, onde a carga pesada de ensino limita o espaço para a produção efetiva de pesquisa (Baloch *et al.*, 2021).

Outro aspecto significativo na discussão da produtividade acadêmica feminina é o papel da mentoria (Nafukho *et al.*, 2019). Estudos têm mostrado que a presença de uma mentoria eficaz tem efeito positivo na produtividade e progressão feminina. Assim como, a ausência de mentores eficazes pode agir para marginalizar ainda mais as mulheres (Ransdell *et al.*, 2001; Davies; Healey, 2019). Na área da saúde, acredita-se que a orientação de docentes do sexo feminino pode ajudar a diversificar ainda mais a medicina acadêmica e diminuir as disparidades de produtividade e trajetória de carreira (Holliday *et al.*, 2014). Na ausência de mentoria, as mulheres podem se sentir menos capazes de se posicionar para a autoria, em particular, com autora principal, o que pode estar contribuindo para as disparidades observadas na produtividade (Raj *et al.*, 2016).

No contexto de gênero, parte da discussão aborda o fato de que os pesquisadores homens apresentam mais oportunidades de colaborações do que suas colegas mulheres (Bentley, 2011; Gonzalez; Cervera, 2017; Chauvin *et al.*, 2019). Essa diferença de produtividade pode ser associada ao de fato de que homens e mulheres têm redes de contato e estratégias de colaborações diferentes (Leahey, 2006). Os homens possuem redes profissionais mais extensas e diversificadas do que suas colegas. Isso os permite encontrar, mais facilmente, colaboradores com interesses em comum e consolidar seu domínio em uma ou algumas áreas de especialidade. As redes profissionais menores e mais homogêneas das mulheres, por outro lado, dificultam colaborações e a possibilidade de as pesquisadoras estabelecerem áreas específicas de pesquisa (Cole; Zuckerman, 1984; Leahey, 2006; Aiston; Jun, 2015; Lone; Hussain, 2017). A baixa interação das pesquisadoras com seus colegas pode deixá-las isoladas de seus pares, levando a uma menor produtividade feminina em pesquisa e à manutenção de redes dominadas por homens (Mayer; Rathmann, 2018).

Diferentemente do esperado, existem alguns estudos que sugerem que as mulheres publicam o mesmo ou mais do que os homens (Rothausen *et al.*, 2005; Abramo *et al.*, 2009; Duffy *et al.*, 2011; Rigg *et al.*, 2012; Opesade *et al.*, 2017; R. S; Sampath Kumar, 2021; Padmanaban *et al.*, 2021).

Esses resultados poderiam ser explicados de pelo menos duas formas diferentes. Uma possibilidade é que departamentos mais orientados para a pesquisa podem estar tratando as mulheres de maneira diferente dos homens. Isto é, podem exigir um padrão mais alto de produtividade em pesquisa, enquanto os departamentos menos orientados para a pesquisa mantêm as mulheres em um padrão inferior. Nesse caso, os homens também podem optar por publicar mais em departamentos menos orientados para a pesquisa porque têm tempo para fazê-lo devido à menor responsabilidade com os filhos do que as mulheres ou porque podem esperar mudar para um departamento mais orientado para a pesquisa. Destaca-se que, em departamentos mais orientados para a pesquisa, dados revelam que as mulheres abriram mão ou atrasaram a formação da família mais do que os homens (Rothausen *et al.*, 2005; Fujiwara, 2018). Outra interpretação é que as mulheres podem impor padrões de produtividade a si mesmas, em vez de, ou além daqueles impostos por seus departamentos acadêmicos. Pode ser que as mulheres se auto selecionem em departamentos menos orientados para a pesquisa porque podem se envolver em outras atividades além da pesquisa, como ensino e serviço, que são mais valorizadas por elas e têm igual valor para a produtividade da pesquisa nesses departamentos.

Outros estudos observaram a existência de um processo gradual de diminuição no “gap” de produtividade, a favor das mulheres, ao longo da carreira (Tran *et al.*, 2022). Em parte, isso pode ser devido ao “efeito maternidade”, no qual mulheres mais novas, com filhos em idade pré-escolar, publicam menos que suas colegas (Stack, 2004; Hunter; Leahey, 2010). Por questão de idade, a maternidade é associada aos cargos iniciais da carreira universitária (Abramo *et al.*, 2009). Em alguns casos, algumas pesquisadoras hesitam em se casar e ter filhos em consideração ao sucesso desejado na academia (Fujiwara, 2018).

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

3.1 Base de dados e variáveis

O número de publicações é o indicador de produtividade mais utilizado na literatura (Xie; Schauman, 1998; Levin; Stephan, 1991). Dessa forma, o termo “produtividade acadêmica” é utilizado para se referir ao número de publicações de pesquisadores. Mais especificamente, refere-se ao número de artigos publicados em periódicos.

Os dados de produtividade acadêmica, referentes ao período de 2003 a 2018, foram obtidos através dos registros dos currículos dos pesquisadores no sistema Lattes. O sistema Lattes é uma plataforma virtual nacional, desenvolvida e mantida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) mantendo um enorme banco de dados capaz de agregar informações acerca não somente de currículos dos pesquisadores que trabalham no Brasil, como também sobre instituições, grupos de pesquisa entre outras.

De forma complementar foram utilizados dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para extrair informações pessoais sobre os pesquisadores. O banco de dados da RAIS contém uma série de informações anuais sobre as características individuais, permitindo o acompanhamento de um indivíduo ao longo dos anos o que possibilita a construção de um painel. Entre as informações disponíveis dos trabalhadores estão renda, idade, sexo, ocupação, município e tamanho da empresa onde trabalha. Uma possível desvantagem do banco de dados disponibilizado pelo MTE é o fato de esses dados se limitarem ao setor formal da economia, além de conter erros nas informações. Isso pode ocorrer em virtude de as informações serem lançadas diretamente pelas empresas sem controle prévio. No entanto, no caso deste trabalho, esses problemas podem ser contornados dado que todos os pesquisadores são formalmente registrados.

Para a construção do banco de dados, utilizado no presente trabalho, inicialmente foram buscados todos os artigos publicados em periódicos a partir do ano de 1950, os quais foram discriminados entre artigos com *International Standard Serial Number* (ISSN) válidos, artigos com fator de impacto (*Scientific Journal Rankings* - SJR), publicações em português e publicações em inglês.

Extraíu-se do sistema LATTES também a data da primeira publicação de cada autor juntamente com informações sobre o tipo de vínculo profissional, sobre coautorias, sobre a área de pesquisa e dados referentes às instituições. Adicionalmente, foram feitas estimativas para

idade dos pesquisadores, considerando a data de formatura desses profissionais. Comparando essas informações com os dados da RAIS, foi constatado 90% de aderência dos dados com os verdadeiros.

Em relação às informações de gênero, a princípio, identificou-se o sexo dos indivíduos pelo nome informado no sistema LATTES. Para manter a confiabilidade dos dados, essas informações foram, posteriormente, comparadas com as oferecidas pela RAIS e a comparação mostrou 98% de concordância entre as bases. É válido ressaltar que informações referentes à renda e à licença maternidade foram acessadas e extraídas por meio do banco de dados da RAIS.

Por fim, após a construção das variáveis necessárias para a realização do estudo, limitou-se o período de análise para os anos de 2003 a 2018, como mencionado anteriormente, para a construção do painel e para junção das informações do sistema LATTES e da RAIS.

Tendo em vista que os dados coletados representam a totalidade dos pesquisadores brasileiros, optou-se pela utilização de duas populações diferentes. A primeira população é composta apenas por aqueles indivíduos que já possuem doutorado, tendo produzido pelo menos um artigo ao longo do período. A definição escolhida para o primeiro grupo está em acordo com a literatura estrangeira que, em grande maioria, considera pesquisador aquele indivíduo que, em primeiro lugar, possui doutorado e faz pesquisa, mas que pode não ter produzido artigos em determinados pontos de sua carreira profissional (Atkinson; El-Guebaly, 1996; Jung, 2012; Wamala; Ssembatya, 2013; Baloch *et al.*, 2021; Santos *et al.*, 2022).

No entanto, dada a forma como a pesquisa é estruturada no Brasil e que, mesmo nas universidades, os professores doutores não são os únicos a produzirem artigos, optou-se também por utilizar uma segunda população que englobasse pesquisadores com mestrado e doutorado. Dessa forma, poderíamos considerar tanto os professores doutores quanto os técnicos administrativos que tivessem pelo menos um artigo publicado durante o período analisado (Gonçalves *et al.*, 2023).

Com isso, após os passos mencionados acima, chegou-se a 2.260.103 doutores sendo 1.209.133 homens e 1.050.970 mulheres. Dessas mulheres 52.632 são mães. Quando se considera mestres e doutores juntos, o total de pesquisadores passa a ser de 4.730.337. Nesse caso, há 2.385.464 pesquisadoras e 2.344.873 pesquisadores. Dentre as pesquisadoras, 123.955 são mães.

Em relação às variáveis, três variáveis dependentes foram escolhidas. A primeira é o número total de publicações. Já a segunda considera apenas aquelas publicações com o *International Standard Serial Number* (ISSN) válidos. Por fim, a terceira variável considera apenas as publicações que foram publicadas em *journals* de impacto e que estão contidos dentro

do *Scientific Journal Rankings* (SJR). A utilização dessas três variáveis possibilita adicionar um critério ainda maior à análise, já que assim podemos analisar separadamente, de maneira mais rigorosa, as publicações mais relevantes, não apenas o total.

Como variáveis explicativas, foram utilizadas a idade do indivíduo e o quadrado da idade para examinar a relação entre a produtividade e o ciclo de vida do pesquisador. A variável tempo de pesquisa foi utilizada como proxy para medir a experiência dos pesquisadores. Utilizou-se também o número de coautores como uma medida para colaboração e a renda média em salários-mínimos fornecida pela RAIS.

De forma a se aproximar de uma medida de internacionalização, dado que dados sobre colaboração internacional não estavam disponíveis, construiu-se duas variáveis *dummies*. Essas variáveis foram construídas através das informações sobre o número de artigos publicados em inglês e o número de artigos publicados em português. Com isso, passou-se a ter uma variável para uso de língua estrangeira, mais especificamente inglês, nas publicações e outra para o uso da língua portuguesa nas publicações (Fursov et al., 2016).

Com o intuito de considerar o efeito da maternidade sobre a produção acadêmica, fez-se uso de informações, coletadas da RAIS, referentes à licença maternidade. A partir desses dados, foi criada uma variável binária, chamada de “Filho”, que representa a possibilidade de a pesquisadora ter pelo menos um filho de até cinco anos de idade, considerando que ela obteve licença maternidade¹.

Como variáveis de controle foram considerados os anos e as diferentes áreas do conhecimento. No total, utilizou-se oito grandes áreas previstas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As grandes áreas são: ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes. Para tanto, as áreas foram enumeradas de 1 a 8, seguindo a ordem acima, e foi criada uma *dummy* para cada uma delas. Adicionalmente, foi utilizada também uma *dummy* de dedicação exclusiva à atividade docente, como variável de controle, tendo em vista que professores em dedicação exclusiva podem ser mais produtivos do que em outros regimes de trabalho (Kannebley; Borges, 2016).

Todas as variáveis, utilizadas neste trabalho, e suas descrições são apresentadas abaixo no Quadro 1.

¹ Ressalta-se que não foi possível averiguar o efeito da paternidade sobre a publicação dos homens devido à falta de dados.

Quadro 1 - Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Publicações	Número de artigos publicados em periódicos.
Publicações ISSN	Número de artigos com <i>International Standard Serial Number (ISSN)</i> publicados em periódicos.
Publicações SJR	Número de artigos publicados em periódicos de impacto <i>Scientific Journal Rankings (SJR)</i>
Sexo	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para homens e zero, caso contrário.
Idade	Idade do pesquisador no ano de referência
Idade2	Idade do pesquisador no ano de referência ao quadrado
Renda	Logaritmo da renda em reais, derivada da renda média anual dos dados da RAIS
Tempo de pesquisa	<i>Proxy</i> para experiência: número de anos desde a titulação de mestre ou doutor.
Coautores	Número de Coautores
Uso da língua inglesa	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para artigos publicados em inglês e zero, caso contrário.
Uso da língua portuguesa	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para artigos publicados em português e zero, caso contrário.
Filho	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para mulheres com pelo menos um filho de 0 a 5anos e zero, caso contrário.

Dedicação Exclusiva	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para regime de dedicação exclusiva e zero, caso contrário.
Ciências Agrárias	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é ciências agrárias e zero, caso contrário.
Ciências biológicas	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é ciências biológicas e zero, caso contrário.
Ciências da saúde	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é ciências da saúde e zero, caso contrário.
Ciências exatas e da terra	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é ciências exatas e da terra e zero, caso contrário.
Ciências humanas	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é ciências humanas e zero, caso contrário.
Ciências sociais aplicadas	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é ciências sociais aplicadas e zero, caso contrário.
Engenharias	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é engenharias e zero, caso contrário.
Linguística, letras e artes	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se a área de conhecimento é linguística, letras e artes e zero, caso contrário.

Fonte: Elaboração própria

3.2 Método

Com o intuito de identificar as relações entre a produtividade acadêmica, levando em conta os três diferentes tipos de publicação, e seus determinantes e destacar as possíveis diferenças de gênero, a seguintes equações foram estimadas:

$$Y_{i,t} = \beta_{i,t}(M, Idade, Idade2, C, T, R, I, P, DE) \quad (1)$$

$$Y_{i,t} = \beta_{i,t}(M, MxF, Idade, Idade2, C, T, R, I, P, DE) \quad (2)$$

$$Y_{i,t} = \beta_{i,t}(M, MxF, MxDE, Idade, Idade2, C, T, R, I, P) \quad (3)$$

Nas equações acima, a variável dependente produtividade, $Y_{i,t}$, é definida como o número de artigos publicados pelo pesquisador i no período t , podendo ser o total das publicações ou apenas as publicações com ISSN válido ou as publicações de impacto (SJR). As variáveis explicativas são ser mulher (M), ser mulher e ter filho com idade entre 0 e 5 anos (MxF), idade (Idade), idade ao quadrado (Idade2), número de coautores (C), tempo de pesquisa como *proxy* de experiência (T), renda (R), uso da língua inglesa (I), uso da língua portuguesa (P) e dedicação exclusiva (DE).

Levando em conta a natureza dos dados utilizados no trabalho, a estratégia empírica adotada é o Modelo de Regressão de Poisson. No entanto, nos casos em que há excesso de zeros é sabido que a regressão de Poisson (P) usual pode ser inadequada. De fato, os dados tendem a exibir superdispersão, ou seja, uma variância maior do que a prevista pela média e um grande número de zeros. Dessa forma, para lidar com a superdispersão, optou-se pela inclusão do Modelo de Regressão Binomial Negativa (NB). Dado que o modelo linear pode auxiliar na compreensão dos ganhos das abordagens anteriores, incorporaram-se às regressões o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

No entanto, ressalta-se que quando a principal fonte de superdispersão está relacionada a uma preponderância de contagens zero, modelos de dados de contagem mais flexíveis - como modelos inflacionados de zero - devem ser adotados (Baccini *et al.*, 2014). Esses modelos foram desenvolvidos para modelar inflação zero quando os modelos de contagem regular, como Poisson ou Binomial Negativo, não são realistas (Feng, 2021). Portanto, para assegurar a confiança dos resultados, também foram feitas regressões usando os modelos Poisson Inflado de Zero e Binomial Negativo Inflado de Zero.

3.2.1 Modelo Poisson e Binomial Negativo

A regressão de Poisson é o modelo de regressão mais simples para dados de contagem, assumindo uma dependência log-linear entre a média de uma distribuição de Poisson e um conjunto de covariáveis (McCullagh; Nelder, 1989). Primeiro devemos supor que Y seja a variável aleatória que representa a variável independente e que Y_1, \dots, Y_n seja uma amostra de n

contagens estocasticamente independentes. A distribuição de Poisson é especificada com um único parâmetro μ . Esta é a taxa média de incidência de um evento raro por unidade de exposição. A exposição pode ser tempo, espaço, distância, área, volume ou tamanho da população. Dessa forma, a probabilidade de y eventos é então dada por:

$$Pr(Y_i = y|\mu) = \frac{e^{-\mu} \mu^y}{y!} \quad (y = 0, 1, \dots) \quad (1)$$

Dado um modelo paramétrico $m(x, \beta)$ para $\mu(x)$, onde β é um vetor de parâmetros, o log verossimilhança para a observação i é:

$$\log(\beta) = y_i \log[m(x_i, \beta)] - m(x_i, \beta) \quad (2)$$

É necessário ressaltar que o uso de uma distribuição de Poisson tem implicações que não podem ser negligenciadas. Em primeiro lugar, a expectativa e a variância são iguais, mesmo que os dados de contagem frequentemente exibam dispersão excessiva. Alternativas - superando esta violação - incluem a regressão de Poisson com parâmetro de sobredispersão ou o uso da regressão Binomial Negativa (Wooldridge, 2002).

A regressão binomial negativa é semelhante à regressão múltipla regular, exceto que a variável dependente (Y) é uma contagem observada que segue a distribuição binomial negativa. Assim, os valores possíveis de Y são os inteiros não negativos: 0, 1, 2, 3 e assim por diante. Esse tipo de regressão é uma generalização da regressão de Poisson e procurar afrouxar a suposição restritiva, contida no modelo de Poisson, de que a variância é igual à média. Adicionalmente, ressalta-se que o modelo é baseado na distribuição de mistura Poisson-gama. Isso permite a modelagem da heterogeneidade de Poisson usando uma distribuição gama.

A distribuição Binomial Negativa é dada por:

$$Pr(Y = y_i | \mu_i, \alpha) = \frac{\Gamma(y_i + \alpha^{-1})}{\Gamma(\alpha^{-1})\Gamma(y_i + 1)} \left(\frac{1}{1 + \alpha\mu_i} \right)^{\alpha^{-1}} \left(\frac{\alpha\mu_i}{1 + \alpha\mu_i} \right)^{y_i} \quad (3)$$

Neste caso, assim como no modelo de Poisson, a média é $\mu(x)$, enquanto a variância é dada por $\mu(x) + \alpha\mu(x)^2$, permitindo assim a modelagem de dados superdispersos. Por sua vez, a regressão log-linear é comumente adotado para descrever a dependência com o vetor covariável. Uma segunda questão lida com o número observado de contagens de zero, que excede em muito o número previsto. Essa desvantagem deve ser abordada por meio de modelos de dados de contagem mais refinados, como *zero-inflated* (Feng, 2021).

3.2.2 Modelos Zero Inflado

O modelo Zero Inflado é usado para dados de contagem que exibem superdispersão e excesso de zeros. O modelo aplicado mais comum é o modelo Poisson Inflado de Zero (ZIP) (Baccini *et al.*, 2014). Essa distribuição de dados combina a distribuição de Poisson e a distribuição logit.

Suponha que, para cada observação, existem dois casos possíveis. Se o caso 1 ocorrer, a contagem será zero. No entanto, se ocorrer o caso 2, as contagens (incluindo zeros) são geradas de acordo com um modelo de Poisson. Suponha que o caso 1 ocorra com probabilidade π e o caso 2 ocorra com probabilidade $1 - \pi$. Dessa forma, a distribuição de probabilidade da variável aleatória (y_i) do modelo ZIP pode ser escrita como:

$$\Pr(y_i = j) = \begin{cases} \pi_i + (1 - \pi_i) \exp(-\mu_i) & \text{if } j = 0 \\ (1 - \pi_i) \frac{\mu_i^{y_i} \exp(-\mu_i)}{y_i!} & \text{if } j > 0 \end{cases} \quad (4)$$

Assim, duas expressões de regressão são realmente consideradas: uma regressão logística que prevê a ocorrência de um zero “inflado” e uma regressão linear logarítmica que prevê as contagens zero e as diferentes de zero que restam. No entanto, os dados de contagem geralmente exibem uma alta variabilidade, o que impede o uso de uma distribuição de Poisson - mesmo após a contabilização de zeros inflados. Posteriormente, uma forma alternativa de modelar tais dados é assumir um modelo Binomial Negativo Inflado de Zero (ZINB) (Baccini *et al.*, 2014).

No caso do Binomial Negativo Inflado de Zero, a distribuição de dados combina a distribuição binomial negativa e a distribuição logit. Da mesma forma que no modelo anterior, suponha que para cada observação existam dois casos possíveis. Se o caso 1 ocorrer, a contagem será zero. No entanto, se ocorrer o caso 2, as contagens (incluindo zeros) são geradas de acordo com o modelo binomial negativo. Com isso, a distribuição de probabilidade da variável aleatória (y_i) do modelo ZINB pode ser escrita como:

$$\Pr(y_i = j) = \begin{cases} \pi_i + (1 - \pi_i) g(y_i = 0) & \text{if } j = 0 \\ (1 - \pi_i) g(y) & \text{if } j > 0 \end{cases} \quad (5)$$

3.3 Estatísticas Descritivas

Estatísticas descritivas foram criadas para as duas populações, mencionadas anteriormente, seguindo as três variáveis dependentes escolhidas. Essas estatísticas nos permitem traçar um perfil para os pesquisadores brasileiros. Primeiro, começaremos pela população que contém apenas os doutores e seguiremos a seguinte ordem para as variáveis

dependentes: número total de publicações, apenas publicações com ISSN válidos e apenas publicações com fator de impacto (SJR).

A Tabela 1, apresentada a seguir, demonstra que pesquisadores brasileiros com diploma de doutorado têm em média 43 anos de idade e variam entre 23 anos de idade e 100 anos de idade. A média de publicações para esses pesquisadores é idêntica quando comparamos publicações no geral e as com ISSN válidos. É verificada uma diferença apenas no caso das publicações com fator de impacto (SJR). No entanto, em todos os casos a média gira em torno de uma publicação.

Em relação ao tempo de pesquisa, a média dessa variável foi de 7 anos entre os pesquisadores. Ressalta-se também que o valor máximo de tempo de pesquisa entre os pesquisadores doutores foi de 66 anos. No caso do número de coautores, verificou-se que os pesquisadores tendem a, em média, colaborar com outros três pesquisadores.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas da população de doutores

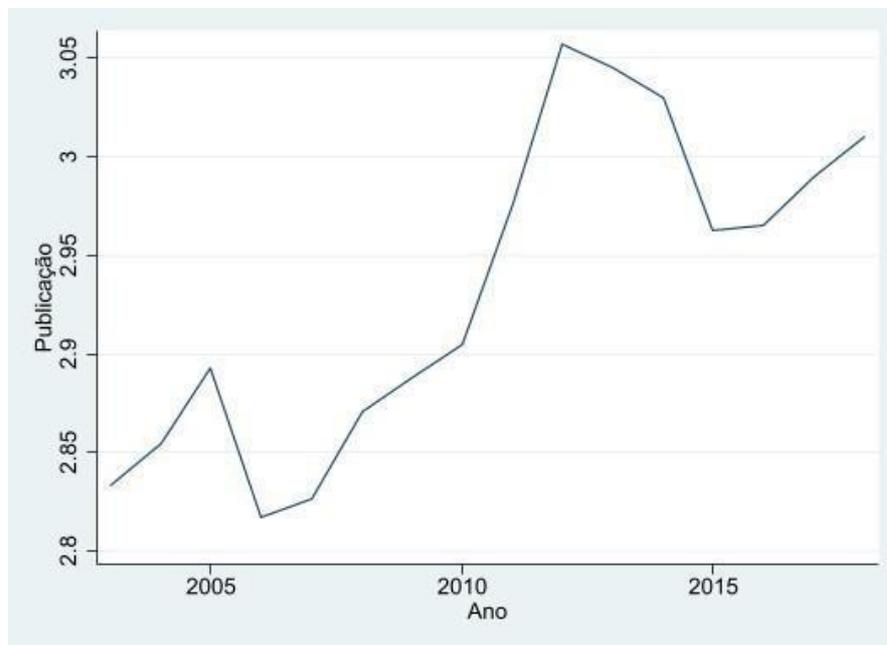
Variáveis	Média	Mediana	Desvio padrão	Variância	Amplitude	Min	Max
Publicações	1,47	0	2,83	7,99	349	0	349
Publicações ISSN	1,47	0	2,82	7,97	349	0	349
Publicações SJR	0,91	0	2,22	4,93	142	0	142
Idade	43,98	42	10,69	114,2	77	23	100
Sexo	0,54	1	0,5	0,25	1	0	1
Coautores	3,98	0	40,62	1650	5153	0	5153
Tempo de pesquisa	7,13	0	9,71	94,29	66	0	66
Renda	6,05	8,80	4,41	19,48	11,85	0	11,85
Uso da língua inglesa	0,71	1	0,45	0,21	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,7	1	0,46	0,21	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,56	1	0,5	0,25	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 2.260.103

Fonte: elaboração própria.

A Figura 1 demonstra a evolução da publicação para essa população de pesquisadores. Observa-se que houve um crescimento considerável, e contínuo, da produção acadêmica brasileira entre os anos de 2006 e 2013. No entanto, de 2013 a 2015 houve queda na produção científica. Isso pode ser devido ao cenário político/econômico no qual o país se encontrava. Conforme na Figura 1, percebe-se que de 2016 a 2018 a produção acadêmica voltou a crescer entre os pesquisadores com doutorado.

Figura 1 - Evolução da publicação média da população de doutores. Período: 2003-2018



Fonte: Elaboração própria.

A fim de apresentar uma indicação da relação entre as variáveis analisadas neste trabalho, a Tabela 2, apresentada a seguir, contém as correlações de todas as variáveis incluídas no modelo. Os resultados encontrados apontam que, no geral, existe uma correlação positiva tanto entre as próprias variáveis explicativas como entre as variáveis dependentes e as explicativas. Porém, destaca-se, como exceção, o fato de que a correlação encontrada entre o número de coautores e a idade e entre idade e internacionalização foi negativa.

Tabela 2 - Correlação das variáveis da população de doutores

Variáveis	Publicações	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
2.Idade	0,02	1						
3.Sexo	0,06	0,06	1					
4.Coautores	0,31	-0,00	0,01	1				
5.Tempo de pesquisa	0,48	0,30	0,06	0,09	1			
6.Renda	0,08	0,02	0,09	0,01	0,13	1		
7.Uso da língua inglesa	0,20	-0,11	0,06	0,05	0,21	-0,02	1	
8.Uso da língua portuguesa	-0,47	0,07	-0,06	-0,11	-0,51	-0,02	-0,39	1
9.Dedicação exclusiva	0,10	0,00	0,02	0,02	0,13	0,15	0,07	0,10

Fonte: elaboração própria.

Por meio das Tabelas 3 e 4 observamos que existem algumas diferenças entre as mulheres doutoras, como um todo, e as mulheres doutoras que possuem pelo menos um filho em idades entre 0 e 5 anos. De maneira geral, em todos os tipos de publicação, as mulheres com filhos produzem, em média, menos do que o total das mulheres. A idade média das pesquisadoras com filhos é de 36 anos, enquanto a idade média geral das mulheres é de 43 anos. As mulheres, no geral, e as mulheres com filhos tem em média um número de coautores similar. O tempo de pesquisa para o total das mulheres é maior do que para aquelas que possuem filhos. Adicionalmente, percebe-se que as mulheres que possuem filhos têm mais artigos publicados em inglês quando comparado às mulheres no geral.

Quando analisamos as diferenças na produção acadêmica entre o total das pesquisadoras doutoras e as doutoras com filhos, Tabela 5, observamos que as mulheres, no geral, são mais produtivas do que as pesquisadoras mães em quase todas as faixas etárias. Ressalta-se, no entanto, que na faixa etária de 31 a 40 anos as mulheres com filhos possuem uma produtividade acadêmica maior do que o geral das mulheres. Essa faixa etária é, normalmente, a mais associada ao período de decisão de ter filhos. Pode ser que as pesquisadoras que optam por ter filhos ou, então, que têm filhos de 0 a 5 anos decidam produzir mais, durante esse período, como uma forma de antever e, possivelmente, compensar o efeito da maternidade sobre suas publicações.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas da população de mulheres doutoras.

Variáveis	Desvio					
	Média	Mediana	Padrão	Variância	Amplitude	Min

Publicações	1,27	0	2,34	5,45	169	0	169
Publicações ISSN	1,26	0	2,33	5,45	169	0	169
Publicações SJR	0,74	0	1,79	3,20	137	0	137
Idade	43,28	42	10,24	104,80	75	23	98
Coautores	3,46	0	33,17	1100	5153	0	5153
Tempo de Pesquisa	6,44	0	8,96	80,27	64	0	64
Renda	5,60	8,56	4,48	20,10	11,80	0	11,80
Filho	0,05	0	0,22	0,05	1	0	1
Uso da língua inglesa	0,68	1	0,47	0,22	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,73	1	0,44	0,20	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,54	1	0,50	0,25	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 1.050.970

Fonte: elaboração própria.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas da população de mulheres doutoras com filhos

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância	Amplitude	Min	Max
Publicações	1,17	0	2,07	4,30	40	0	40
Publicações ISSN	1,17	0	2,07	4,29	40	0	40
Publicações SJR	0,66	0	1,49	2,21	26	0	26
Idade	36,73	36	4,44	19,74	59	23	82
Coautores	3,35	0	11,69	136,6	1158	0	1158
Tempo de pesquisa	4,94	0	6,20	38,38	51	0	51
Renda	8,30	9,21	2,76	7,60	11,75	0	11,75
Uso da língua inglesa	0,74	1	0,44	0,19	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,74	1	0,44	0,19	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,51	1	0,50	0,25	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 52.632

Fonte: elaboração própria.

Quando analisamos as diferenças na produção acadêmica entre o total das pesquisadoras doutoras e as doutoras com filhos, Tabela 5, observamos que as mulheres, no geral, são mais produtivas do que as pesquisadoras mães em quase todas as faixas etárias. Ressalta-se, no entanto, que na faixa etária de 31 a 40 anos as mulheres com filhos possuem uma produtividade acadêmica maior do que o geral das mulheres. Essa faixa etária é, normalmente, a mais associada ao período de decisão de ter filhos. Pode ser que as pesquisadoras que optam por ter filhos ou, então, que têm filhos de 0 a 5 anos decidam produzir mais, durante esse período, como uma forma de antever e, possivelmente, compensar o efeito da maternidade sobre suas publicações.

Tabela 5 - Diferença na produção entre o total de mulheres e mulheres com filhos doutoras por faixa etária

Idade	Mulheres	Mulheres com filho	T-test Diferença	Total
30 ou menos	1,31	1,14	0,17***	1,30
31 a 40	1,09	1,14	-0,05***	1,10
41 a 50	1,35	1,28	0,07***	1,34
Mais do que 50	1,41	1,02	0,39***	1,41
Total	1,27	1,17	0,10***	1,26

Fonte: elaboração própria

Observando a Tabela 6, que apresenta as estatísticas descritivas para os homens doutores, e comparando-a com a Tabela 3, pode-se apontar algumas diferenças entre homens e mulheres. Verifica-se que as pesquisadoras produzem uma quantidade menor de artigos, em todas as medidas de publicação, em relação aos seus colegas homens. A idade média das pesquisadoras é 43 anos enquanto a dos homens é de 44. Em relação ao número de coautores, os homens têm em média 4 coautores, ao passo que elas possuem em média 3. Adicionalmente, as mulheres apresentaram um tempo de pesquisa médio menor e fazem, em média, menos uso da língua inglesa nos artigos do que eles.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas da população de homens doutores.

Variáveis	Desvio						
	Média	Mediana	Padrão	Variância	Amplitude	Min	Max
Publicações	1,64	1	3,18	10,11	349	0	349
Publicações ISSN	1,64	1	3,18	10,10	349	0	349
Publicações SJR	1,06	0	2,52	6,37	142	0	142

Idade	44,59	43	11,03	121,60	77	23	100
Coautores	4,43	0	46,10	2125	5153	0	5153
Tempo de Pesquisa	7,73	1	10,28	105,60	66	0	66
Renda	6,43	8,94	4,32	18,63	11,85	0	11,85
Uso da língua inglesa	0,74	1	0,44	0,19	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,68	1	0,47	0,22	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,57	1	0,49	0,24	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 1.209.133

Fonte: elaboração própria.

A diferença na produção científica entre homens e mulheres fica ainda mais evidente quando analisamos a Tabela 7. Analisando quatro faixas etárias diferentes, observamos que os homens são mais produtivos que suas colegas em todas elas. Apesar de as mulheres parecerem produzir mais à medida que envelhecem, esse crescimento não é suficiente para ultrapassar os seus colegas homens.

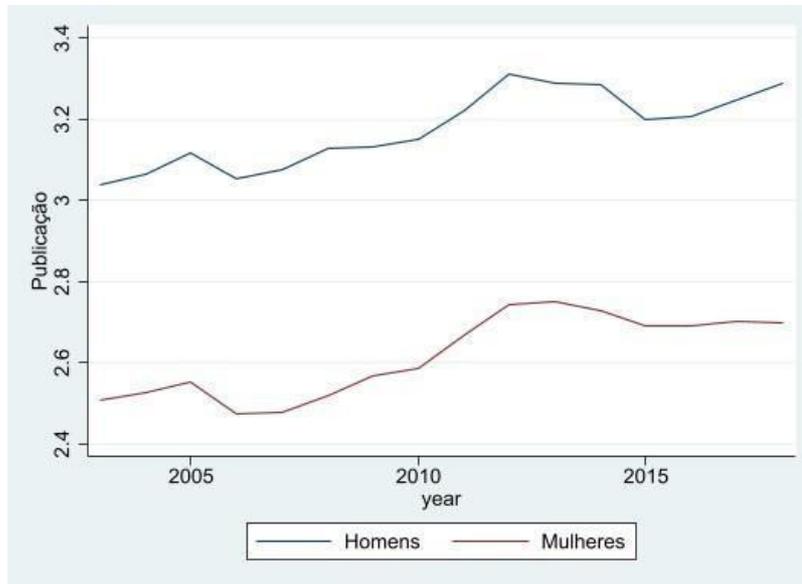
Tabela 7 - Diferença na produção entre mulheres e homens doutores por faixa etária.

Idade	Mulher	Homem	T-test Diferença	Total
30 ou menos	1,31	1,67	-0,36***	1,49
31 a 40	1,09	1,50	-0,41***	1,30
41 a 50	1,35	1,71	-0,36***	1,55
Mais do que 50	1,41	1,72	-0,31***	1,59
Total	1,27	1,64	-0,37***	1,47

Fonte: elaboração própria.

A Figura 2 mostra a evolução da publicação acadêmica para homens e mulheres separadamente. No geral, ambas as curvas são relativamente semelhantes. No entanto, observa-se que a queda de produtividade entre 2005 e 2010 foi mais evidente para as mulheres do que para os homens. Adicionalmente, a retomada do crescimento da produção acadêmica, a partir de 2016, foi mais considerável para os homens.

Figura 2 - Evolução da publicação média das mulheres e dos homens doutores. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

A Tabela 8, por sua vez, permite que as estatísticas referentes à segunda população, composta por pesquisadores mestres e doutores, sejam analisadas. Quando adicionamos mestres à população, observamos que a idade média dos pesquisadores passa a ser 38 anos, mas ela permanece variando entre 23 anos de idade e 100 anos de idade. Similarmente à população anterior, a média de publicações para mestres e doutores é idêntica quando comparamos publicações no geral e as com ISSN válidos. A diferença no caso das publicações com fator de impacto (SJR) permanece. No entanto, nesse cenário a média das publicações com fator de impacto está mais próxima das demais.

Em relação ao tempo de pesquisa, a média é de aproximadamente 3 anos, consideravelmente menor que o encontrado do caso anterior. No caso do número de coautores, após a inclusão dos mestres na base, observou-se que a média de coautores diminuiu para dois, ao invés de três.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas para a população de mestres e doutores

Variáveis	Média	Mediana	Desvio padrão	Variância	Amplitude	Min	Max
Publicações	0,93	0	2,18	4,74	442	0	442
Publicações ISSN	0,93	0	2,17	4,73	442	0	442
Publicações SJR	0,53	0	1,64	2,68	142	0	142

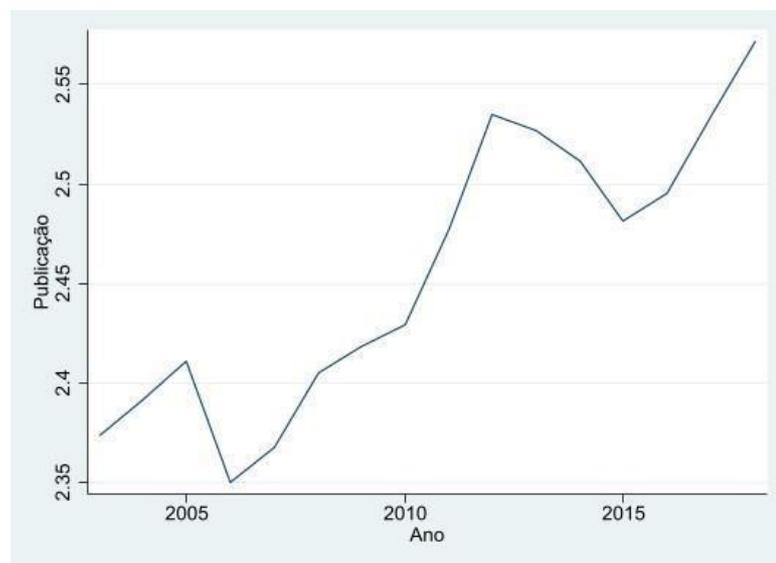
Idade	38,92	36	10,72	115,01	77	23	100
Sexo	0,49	0	0,50	0,25	1	0	1
Coautores	2,52	0	29,96	897,63	5153	0	5153
Tempo de pesquisa	3,92	0	7,61	57,95	66	0	66
Renda	5,41	8,13	4,39	19,25	11,86	0	11,86
Uso da língua inglesa	0,57	1	0,49	0,24	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,80	1	0,40	0,16	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,42	0	0,49	0,24	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 4.730.337

Fonte: elaboração própria.

A Figura 3 demonstra a evolução da publicação para a população de pesquisadores (mestres e doutores). Novamente, verifica-se que houve um crescimento considerável, e contínuo, da produção acadêmica brasileira entre os anos de 2006 e 2013. A queda na produção de 2013 a 2015 e a retomada do crescimento das publicações de 2016 a 2018, identificadas no caso anterior, também são vistas aqui. Mais uma vez, acredita-se que tanto a queda como o crescimento tenham sido reflexo do cenário político/econômico no qual o país se encontrava.

Figura 3 - Evolução da publicação média da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

Analisando a correlação das variáveis para esse caso, observamos, através da Tabela 9, que, mais uma vez, existe uma correlação positiva tanto entre as variáveis explicativas como entre as variáveis dependentes e as explicativas. No entanto, nesse caso, a correlação encontrada entre o número de coautores e a idade deixa de ser negativa e passa a ser positiva. A correlação entre idade e internacionalização, por sua vez, permanece negativa.

Tabela 9 - Correlação das variáveis da população de mestres e doutores.

Variáveis	Publicações	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
2.Idade	0,08	1						
3.Sexo	0,06	0,06	1					
4.Coautores	0,30	0,01	0,01	1				
5.Tempo de pesquisa	0,51	0,36	0,07	0,10	1			
6.Renda	0,07	0,15	0,10	0,00	0,13	1		
7.Uso da língua inglesa	0,21	-0,03	0,06	0,06	0,24	-0,06	1	
8.Uso da língua portuguesa	-0,48	-0,00	-0,05	-0,12	-0,49	0,01	-0,41	1
9.Dedicação exclusiva	0,13	0,10	0,04	0,02	0,18	0,11	0,13	-0,14

Fonte: elaboração própria.

Comparando as Tabelas 10 e 11, percebe-se que em todos os tipos de publicação, as mulheres com filhos produzem, em média, menos do que a população geral das mulheres mestres e doutoras. A idade média das pesquisadoras com filhos é de 35 anos, enquanto a idade média geral das mulheres é de 38 anos. As mulheres mestres e doutoras com filhos tem em média um número de coautores menor do que o geral das mulheres sem filhos. O tempo de pesquisa para o total das mulheres é maior do que para aquelas que possuem filhos. Adicionalmente, percebe-se que entre as mulheres mestres e doutoras, tanto no geral quanto apenas aquelas que possuem filhos, há maior uso da língua portuguesa nos artigos publicados do que da língua inglesa.

Tabela 10 - Estatísticas descritivas da população de mulheres mestres e doutoras

Variáveis	Desvio						
	Média	Mediana	Padrão	Variância	Amplitude	Min	Max
Publicações	0,79	0	1,75	3,07	169	0	169
Publicações ISSN	0,79	0	1,75	3,06	169	0	169

Publicações SJR	0,43	0	1,29	1,66	137	0	137
Idade	38,25	36	10,23	104,70	75	23	98
Coautores	2,16	0	23,37	546,20	5153	0	5153
Tempo de Pesquisa	3,36	0	6,80	46,29	64	0	64
Renda	4,95	7,72	4,39	19,28	11,85	0	11,85
Filho	0,05	0	0,22	0,05	1	0	1
Uso da língua inglesa	0,54	1	0,50	0,25	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,82	1	0,38	0,15	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,39	0	0,49	0,24	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 2.385.464

Fonte: elaboração própria

Tabela 11 - Estatísticas descritivas da população de mulheres mestres e doutoras com filhos

Variáveis	Desvio						
	Média	Mediana	Padrão	Variância	Amplitude	Min	Max
Publicações	0,67	0	1,54	2,37	47	0	47
Publicações ISSN	0,67	0	1,54	2,37	47	0	47
Publicações SJR	0,34	0	1,04	1,09	26	0	26
Idade	35,14	35	4,61	21,24	59	23	82
Coautores	1,89	0	10,99	120,8	2654	0	2654
Tempo de pesquisa	2,62	0	4,91	24,10	51	0	51
Renda	7,76	8,81	3,01	9,04	11,75	0	11,75
Uso da língua inglesa	0,53	1	0,50	0,25	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,86	1	0,35	0,12	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,34	0	0,47	0,22	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 123.955

Fonte: elaboração própria

Em relação às diferenças na produção acadêmica entre o total das pesquisadoras mestres e doutoras e as pesquisadoras mestres e doutoras com filhos, na Tabela 12, verifica-se,

novamente, que as mulheres, no geral, são mais produtivas do que as pesquisadoras mães em todas as faixas etárias. Porém, observa-se que na faixa etária de 31 a 40 anos esses dois grupos possuem uma produção média praticamente igual. Chama-se a atenção também para o fato de que na faixa etária acima de 50 anos as pesquisadoras com filhos apresentam diminuição na sua produção acadêmica.

Tabela 12 - Diferença na produção entre o total de mulheres e mulheres com filhos mestres e doutoras por faixa etária.

Idade	Mulheres	Mulheres com filho	T-test Diferença	Total
30 ou menos	0,68	0,56	0,12***	0,68
31 a 40	0,66	0,65	0,01***	0,66
41 a 50	0,92	0,88	0,04***	0,92
Mais do que 50	1,11	0,74	0,37***	1,11
Total	0,79	0,67	0,12***	0,78

Fonte: elaboração própria.

Direcionando a análise da população de mestres e doutores para as diferenças entre mulheres e homens, comparando as Tabelas 10 e 13, observa-se que as mulheres continuam produzindo menos artigos do que seus colegas homens, em todas as medidas de publicação. Além disso, a idade média das mulheres é de 38 anos e a dos homens é de 39. Diferentemente do caso anterior, aqui mulheres e homens mostraram em média a mesma quantidade de coautores, em torno de 2. Porém, as mulheres continuam apresentando um tempo de pesquisa menor e permanecem usando menos a língua inglesa e mais a portuguesa em artigos publicado do que os homens.

Tabela 13 - Estatísticas descritivas da população de homens mestres e doutores

Variáveis	Média	Mediana	Desvio		Amplitude	Min	Max
			Padrão	Variância			
Publicações	1,08	0	2,53	6,40	442	0	442
Publicações ISSN	1,08	0	2,53	6,39	442	0	442
Publicações SJR	0,64	0	1,92	3,69	142	0	142
Idade	39,62	37	11,16	124,6	77	23	100
Coautores	2,89	0	35,45	1257	5153	0	5153

Tempo de Pesquisa	4,49	0	8,32	69,24	66	0	66
Renda	5,87	8,45	4,33	18,79	11,86	0	11,86
Uso da língua inglesa	0,60	1	0,49	0,24	1	0	1
Uso da língua portuguesa	0,78	1	0,42	0,17	1	0	1
Dedicação exclusiva	0,44	0	0,50	0,25	1	0	1

Nota: o total de informações (n) é de 2.344.873

Fonte: elaboração própria.

Analisando a diferença na produção científica entre homens e mulheres, Tabela 14, para quatro faixas etárias diferentes, verifica-se que os homens são mais produtivos que suas colegas em todas elas. Apesar de as mulheres parecerem produzir mais à medida que envelhecem, com exceção da faixa etária de 31 a 40 anos, esse crescimento não é suficiente para ultrapassar os seus colegas homens.

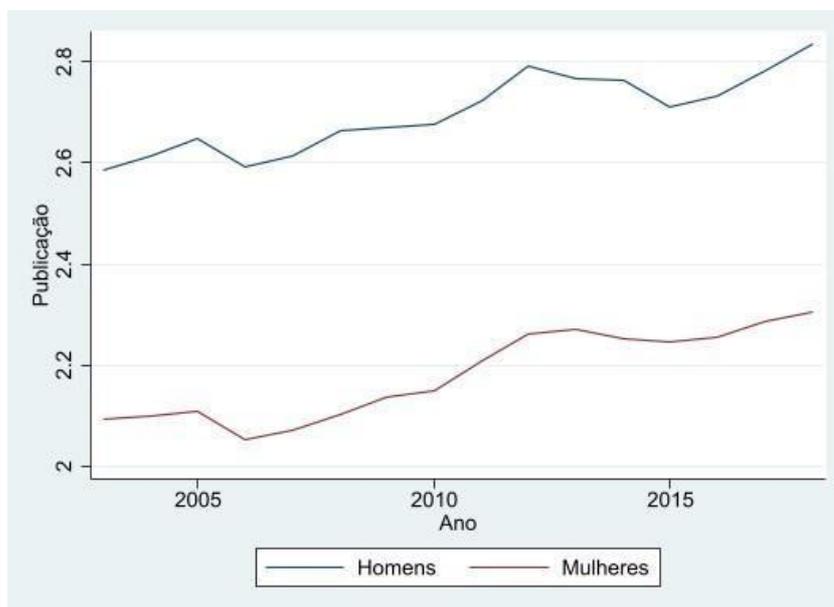
Tabela 14 - Diferença na produção entre mulheres e homens mestres e doutores por faixa etária.

Idade	Mulher	Homem	T-test Diferença	Total
30 ou menos	0,68	0,84	-0,16***	0,76
31 a 40	0,66	0,94	-0,28***	0,80
41 a 50	0,92	1,25	-0,33***	1,09
Mais do que 50	1,11	1,44	-0,33***	1,29
Total	0,79	1,08	-0,29***	0,93

Fonte: elaboração própria.

A Figura 4 mostra a evolução da publicação acadêmica para homens e mulheres separadamente. No geral, as curvas são parecidas. No entanto, observa-se que a queda de produtividade entre 2005 e 2010 foi mais evidente para as mulheres do que para os homens. Adicionalmente, a retomada do crescimento da produção acadêmica, a partir de 2016, foi mais considerável para os homens.

Figura 4 - Evolução da publicação média das mulheres e dos homens mestres e doutores.
Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

4 RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

Nesta seção são abordados os resultados, obtidos a partir das regressões, tanto para a amostra de doutores pesquisadores quanto para a amostra de mestres e doutores. Seguindo a ideia de que modelos de efeitos fixos não podem identificar o efeito de variáveis constantes de tempo, como gênero, optou-se, em primeiro lugar, pela utilização de modelos de efeitos aleatórios nas regressões (Lutter; Schröder, 2020). Adicionalmente, nesta seção são apresentadas em subseções as demais medidas de publicação como testes de robustez e regressões adicionais usando efeito fixo de indivíduo com fim comparativo.

4.1 Resultados com Efeito Aleatório

Começando pela amostra de doutores pesquisadores, a Tabela 15 mostra o resultado das regressões usando os seguintes modelos: MQO, Poisson e Binomial Negativo.

Tabela 15 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo
Mulher	-0,187*** (0,003)	-0,092*** (0,003)	-0,036*** (0,002)	-0,182*** (0,004)	-0,086*** (0,004)	-0,031*** (0,002)	-0,305*** (0,007)	-0,064*** (0,008)	0,004 (0,005)
Mulher x Filho				-0,090*** (0,007)	-0,113*** (0,006)	-0,103*** (0,006)	-0,080*** (0,010)	-0,095*** (0,008)	-0,101*** (0,006)
Mulher x DE							0,138*** (0,006)	0,091*** (0,006)	0,101*** (0,004)
Idade	0,017*** (0,005)	0,031*** (0,002)	0,026*** (0,001)	0,016*** (0,005)	0,031*** (0,002)	0,026*** (0,001)	0,056*** (0,002)	-0,008*** (0,002)	-0,009*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Coautores	0,018*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,018*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,013*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,095*** (0,001)	0,078*** (0,002)	0,084*** (0,000)	0,095*** (0,001)	0,078*** (0,002)	0,084*** (0,000)	0,078*** (0,000)	0,195*** (0,005)	0,184*** (0,000)
Renda	0,016*** (0,001)	0,013*** (0,001)	0,012*** (0,000)	0,017*** (0,001)	0,014*** (0,001)	0,012*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,004*** (0,000)	0,005*** (0,000)
Uso da língua inglesa	0,063*** (0,014)	0,100*** (0,025)	0,045*** (0,003)	0,063*** (0,014)	0,100*** (0,024)	0,046*** (0,003)	0,284*** (0,006)	0,089*** (0,013)	0,103*** (0,006)
Uso da língua portuguesa	-1,710*** (0,011)	-1,032*** (0,019)	-1,004*** (0,002)	-1,709*** (0,011)	-1,031*** (0,019)	-1,003*** (0,002)	-1,241*** (0,006)	-0,611*** (0,007)	-0,628*** (0,002)
Dedicação exclusiva	0,197*** (0,005)	0,179*** (0,006)	0,169*** (0,002)	0,197*** (0,005)	0,179*** (0,006)	0,169*** (0,002)			
Constante	1,819*** (0,106)		0,201*** (0,019)	1,825*** (0,107)		0,206*** (0,019)	0,467*** (0,049)		3,405*** (0,023)

<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim								
Observações	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

Analisando as três primeiras colunas da Tabela 15, verifica-se que em todos os modelos, como esperado, a relação entre ser mulher e produzir publicações é negativa. Isso demonstra que, além das mulheres produzirem menos artigos, ainda existe uma clara desvantagem feminina no meio acadêmico. Isto é, em concordância com o que foi apresentado pela literatura explorada, observa-se que as pesquisadoras brasileiras ainda enfrentam uma série de desafios, no meio acadêmico e fora dele, que impossibilitam com que elas acompanhem a produtividade dos homens. Seja pela divisão desigual das tarefas domésticas ou pelas diferenças no acesso a oportunidade e recursos dentro da academia, as mulheres ainda têm dificuldade para alcançar o nível de produção acadêmica de seus colegas (Prozesky, 2006; Padilla-Gonzalez *et al.*, 2011; Vuong *et al.*, 2017; Sasor *et al.*, 2018; Sá *et al.*, 2020; Kaba *et al.*, 2021; Vászrhelyi *et al.*, 2021).

Dado que só havia informações referentes à maternidade e não à paternidade e levando em consideração estudos prévios, procurou-se explorar o efeito da interação entre gênero e filhos (Stack, 2004). As colunas (4), (5) e (6) da Tabela 15 mostram os novos resultados após a inclusão dessa relação. Foi observado que, para as mulheres, ter pelo menos um filho de 0 a 5 anos tem um efeito negativo ainda maior sobre a produtividade acadêmica. Esse resultado está em acordo com o que foi previsto por parte da literatura (Stack, 2004; Lutter; Schröder, 2020). Logo, observa-se que para o caso brasileiro parece que as pesquisadoras ainda sofrem com os efeitos da “*motherhood penalty*”. Ressalta-se que apenas no modelo MQO o efeito parece ser o contrário, mas esse resultado pode servir para mostrar o ganho da aplicação dos demais métodos.

Em um terceiro momento, optou-se pela inclusão também de uma segunda relação, a relação entre ser mulher e estar em regime de trabalho de dedicação exclusiva. As colunas (7), (8) e (9) da Tabela 15 apresentam esses resultados. Percebe-se que para todos os modelos a relação se mostrou positiva e significativa. Isso era esperado, uma vez que, a variável de controle dedicação exclusiva foi positiva nas regressões anteriores. Um ponto a ser destacado é que, após a inclusão da relação “Mulher x DE”, apenas os resultados do modelo MQO e Poisson se manteve como na regressão anterior. No caso do modelo Binomial Negativo, a variável “Mulher” passou ser positiva e não significativa.

Em relação à variável idade, verificou-se que a relação entre ela e a variável dependente é, no geral, positiva (Tabela 15). Isso faz crer que à medida que a idade do indivíduo aumenta, sua produção acadêmica também cresce. No entanto, quando levamos em conta o quadrado da idade encontramos uma relação negativa entre as variáveis. Isso reforça a ideia de que existe uma relação em formato de U invertido entre a idade e a publicação. Ou seja, espera-se que a

produtividade do pesquisador cresça gradualmente, até que ele alcance um pico, e depois passe a diminuir. Esse resultado é condizente com o que foi encontrado pela literatura prévia (Gonzalez-Brambila; Veloso, 2007; Kyvik; Olsen, 2008; Costas *et al.*, 2010; Kelchtermans; Veugelers, 2011). No entanto, com a inclusão da relação “Mulher x DE”, verificou-se que para os modelos Poisson e Binomial Negativo, coluna (8) e (9), respectivamente, da Tabela 15, a relação entre idade e publicações passou a ser negativa. Por outro lado, a variável idade ao quadrado permaneceu negativamente correlacionada com a dependente em todos os modelos, mesmo nas colunas (8) e (9).

Variáveis como coautores e tempo de pesquisa também apresentaram resultados positivos (Tabela 15). Com isso, percebe-se que, assim como em outros casos, pesquisadores brasileiros são beneficiados pela sua rede de contato com os demais pesquisadores e pela experiência adquirida ao longo de suas carreiras. Um número maior de colaboradores possibilita que haja abordagens alternativas, uma divisão do trabalho mais eficiente e, conseqüentemente, melhora a produção (Liao; Yen, 2012; Kato; Ando, 2013; Kaba *et al.*, 2021; Baloch *et al.*, 2021). A experiência, por sua vez, torna o pesquisador mais familiarizado com o processo de pesquisa e com o seu tema de estudo, o que o torna mais eficiente (Bonaccorsi; Daraio, 2003; Gingras *et al.*, 2008; Puuska, 2010; Yen *et al.*, 2015).

Direcionando a análise para o uso da língua inglesa ou portuguesa, os pesquisadores que publicam mais em inglês, produzem uma quantidade maior de artigos do que os seus colegas que optam por publicar em português (Tabela 15). Isso foi visto em todos os modelos, mesmo após a inclusão de novas variáveis. Esse resultado é esperado, uma vez que, a capacidade do pesquisador de construir o seu texto em uma língua estrangeira concede a ele vantagens em relação aos demais (Fursov *et al.*, 2016). Os pesquisadores que publicam em língua estrangeira, especialmente inglês, tem maiores chances de publicação, conseguem produzir artigos de maior relevância e, portanto, são capazes de atingir um público maior e, conseqüentemente, mais heterogêneo. O que, por outro lado, é necessário para que haja a internacionalização da ciência e auxilia na interação entre diferentes pesquisadores (Abramo *et al.*, 2011; Kwiek, 2014).

A seguir, é apresentada a Tabela 16 na qual são apontados os resultados das regressões gerados com os modelos Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado. Assim como na Tabela 15, as relações “Mulher x Filho” e “Mulher x DE” foram sendo acrescentadas gradualmente à equação original.

Como esperado, o efeito de gênero também verificado nessas regressões. Em todos os modelos a variável mulher é negativamente correlacionada com a variável dependente (Tabela 16). No entanto, quando adicionamos a relação “Mulher x Filho” vemos que para os modelos

Zero Inflado o efeito negativa de ter filhos é menor do que aquele verificado nos modelos anteriores da Tabela 15. Novamente, a inclusão da relação “Mulher x DE” aponta o efeito positivo do regime de dedicação exclusiva sobre a produção acadêmica das mulheres, colunas (5) e (6) da Tabela 16. Porém, o novo resultado para a relação “Mulher x Filho”, coluna (5) e (6), permanece o mesmo da equação anterior.

Em relação às demais variáveis, os resultados dos modelos Zero Inflados foram os mesmos dos modelos anteriores. A variável idade é positivamente correlacionada com a dependente, enquanto a variável idade ao quadrado é negativamente correlacionada. Coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa todas se mostraram positivamente correlacionadas com a dependente, com exceção da variável uso da língua portuguesa que permaneceu negativamente correlacionada.

Tabela 16 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado
Mulher	-0,140*** (0,002)	-	-0,137*** (0,002)	-0,123*** (0,002)	-0,222*** (0,003)	-0,200*** (0,003)
Mulher x Filho			-0,053*** (0,006)	-0,047*** (0,006)	-0,054*** (0,006)	-0,049*** (0,006)
Mulher x DE					0,135*** (0,003)	0,122*** (0,003)
Idade	0,033*** (0,001)	0,028*** (0,001)	0,033*** (0,001)	0,028*** (0,001)	0,035*** (0,001)	0,030*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,006*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,006*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,006*** (0,001)
Tempo de pesquisa	0,021*** (0,000)	0,021*** (0,000)	0,021*** (0,000)	0,021*** (0,000)	0,021*** (0,000)	0,021*** (0,000)
Renda	0,010*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,011*** (0,000)
Uso da língua inglesa	0,088*** (0,003)	0,087*** (0,003)	0,088*** (0,003)	0,087*** (0,003)	0,094*** (0,003)	0,093*** (0,003)
Uso da língua portuguesa	-0,491*** (0,002)	-	-0,491*** (0,002)	-0,460*** (0,004)	-0,492*** (0,002)	-0,460*** (0,004)

Dedicação exclusiva	0,127*** (0,002)	0,112*** (0,002)	0,126*** (0,002)	0,112*** (0,002)		
Constante	0,034 (0,021)	0,152*** (0,018)	0,037* (0,021)	0,154*** (0,018)	0,075*** (0,021)	0,189*** (0,018)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

Considerando os resultados das variáveis idade e experiência, as Figuras de 5 a 12 nos permitem identificar o pico de produtividade geral, das mulheres, das mulheres com filhos e dos homens doutores e observar o efeito do tempo de pesquisa sobre a produtividade. De forma a considerar o excesso de zeros na amostra, as figuras foram criadas a partir de regressões individuais para mulheres, mulheres com filhos e homens feitas a partir dos modelos Poisson Zero Inflado e Binomial Zero Inflado.²

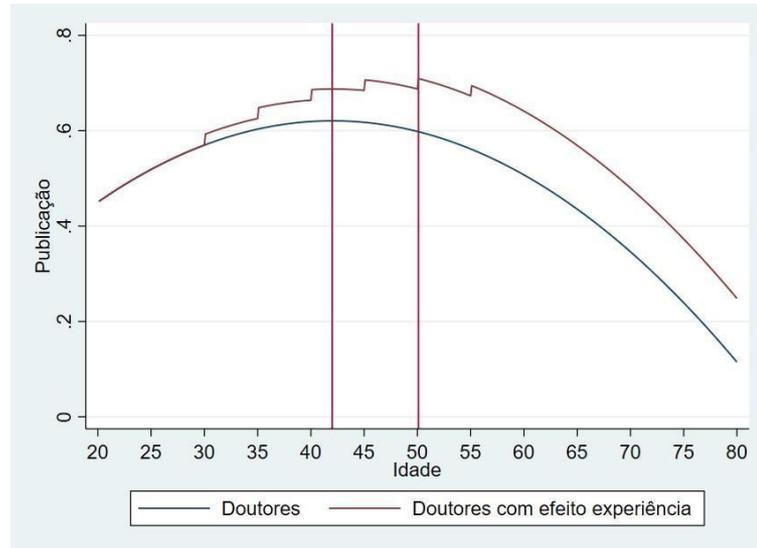
A partir da Figura 5, feita através do modelo Poisson Zero Inflado, observa-se que para a população de pesquisadores doutores o pico de produtividade, no geral, seria por volta dos 42 anos. Porém, quando consideramos o efeito do tempo de pesquisa (experiência), há uma mudança na idade associada ao ponto de maior produtividade do indivíduo. A idade pico de produtividade passa a ser 50 anos. A Figura 6, feita pelo modelo Binomial Negativo Zero Inflado, apresenta resultados semelhantes aos da Figura 5. No entanto, nesse caso a curva de produtividade dos doutores parece ser mais acentuada do que a anterior.

É importante apontar que resultados semelhantes ao descrito acima, referentes à idade pico de produção, também foram encontrados em outros estudos. Em um estudo sobre pesquisadores australianos, o número de publicações em periódicos aumentou até atingir um pico aos 40-49 anos de idade e depois diminuiu (Christensen; Jacomb, 1992). Similarmente, para pesquisadores no Líbano, além de se identificar a relação quadrática entre idade e produção científica, observou-se que a idade pico de produção acadêmica é em torno de 40 anos (Boutros; Fakh, 2022). Por outro lado, ao analisarem pesquisadores franceses, mais especificamente físicos, foi identificado que a idade de pico de produção seria 50 anos (Turner; Mairesse, 2005). Outro estudo, dessa vez para pesquisadores mexicanos, apontou que a idade pico de produção

² No Apêndice A são apresentados os resultados dessas regressões.

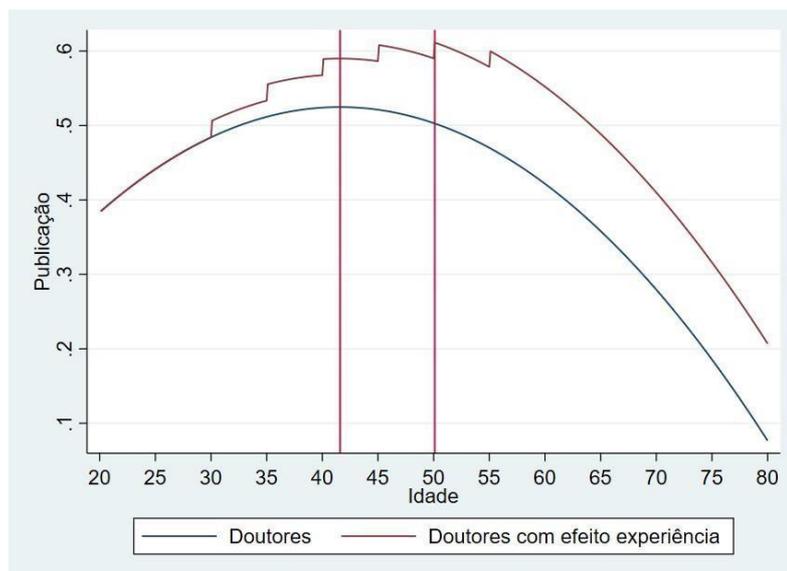
é em torno de 53 anos, o que seria 5 a 10 anos mais tarde do que estudos prévios haviam mostrado (Gonzalez-Brambila; Veloso, 2007).

Figura 5 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

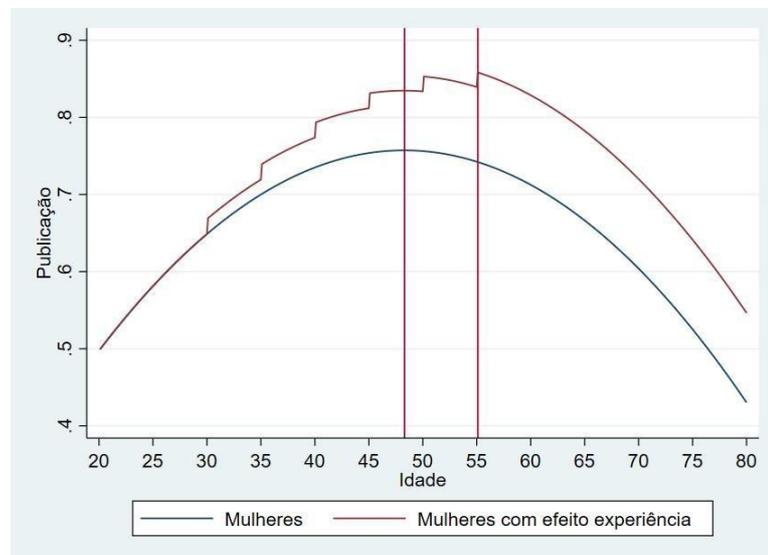
Figura 6 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

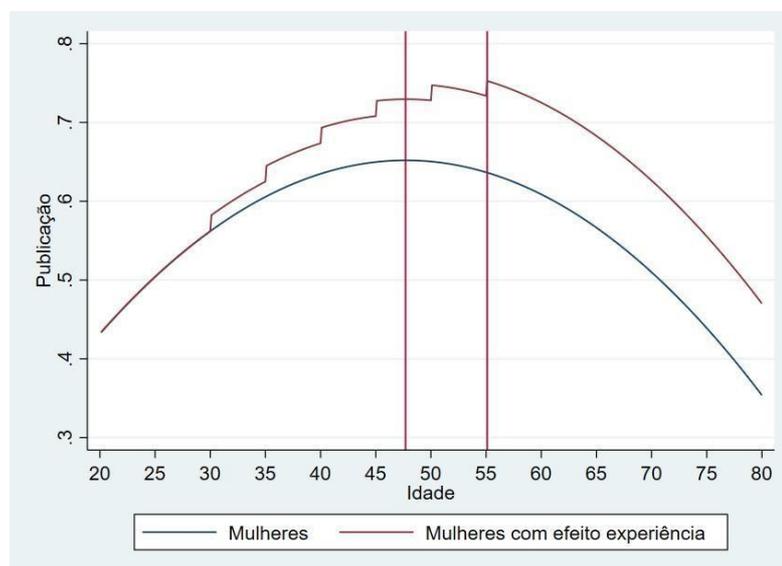
Por meio da Figura 7 e da Figura 8 vemos que, tanto para o modelo Poisson Zero Inflado quanto para modelo Binomial Negativo Zero Inflado, inicialmente o pico de produtividade das mulheres, no geral, seria por volta dos 48 anos. No entanto, ao considerarmos o tempo de pesquisa, semelhante ao caso geral, há novamente uma mudança no ponto pico da produção. A idade pico de produtividade passa a ser 55 anos.

Figura 7 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

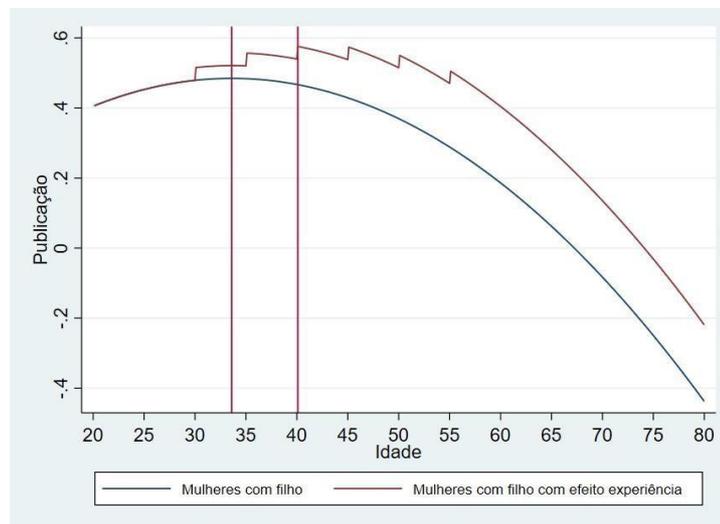
Figura 8 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

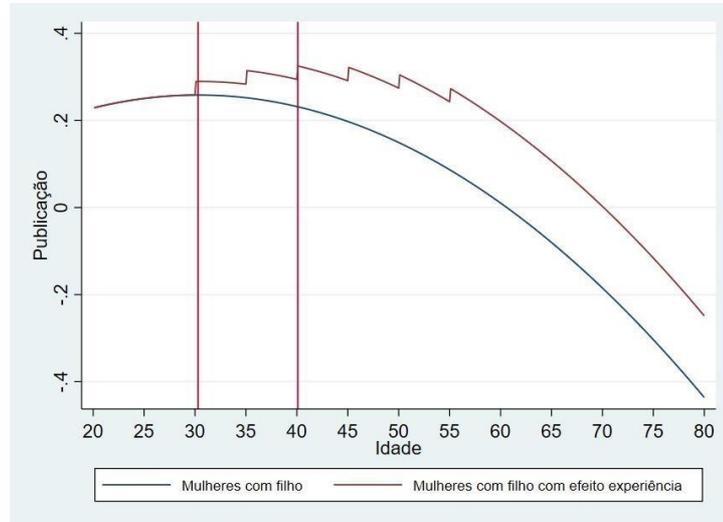
No entanto, quando se observa apenas as mulheres com filhos, Figura 9 (modelo Poisson Zero Inflado), sem o efeito da experiência o pico de produtividade seria ainda mais cedo, em torno dos 33 anos. Com a inclusão do efeito experiência ele dá um salto significativo e passa também a ser aos 40 anos. Para o modelo Binomial Negativo Zero Inflado, Figura 10, o pico de produtividade sem o efeito experiência seria por volta dos 30 anos e com o efeito experiênciaseria também aos 40 anos.

Figura 9 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras com filhos no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

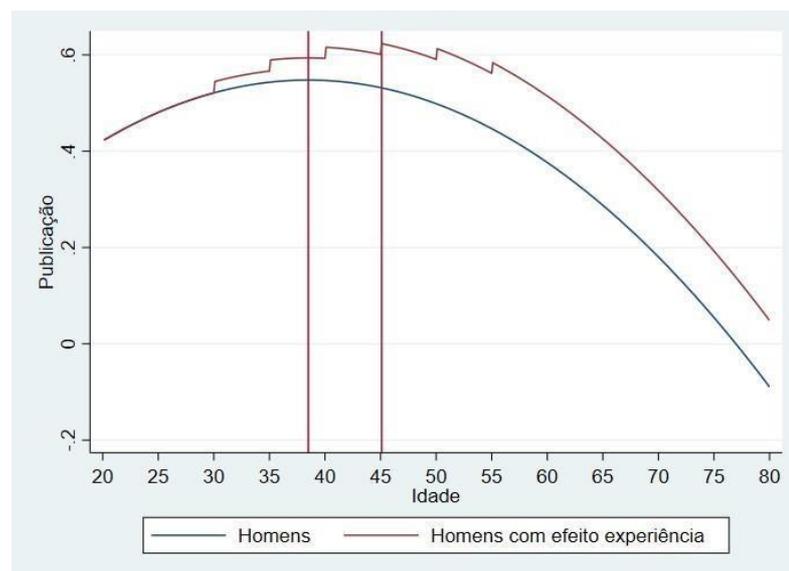
Figura 10 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres doutoras com filhos no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

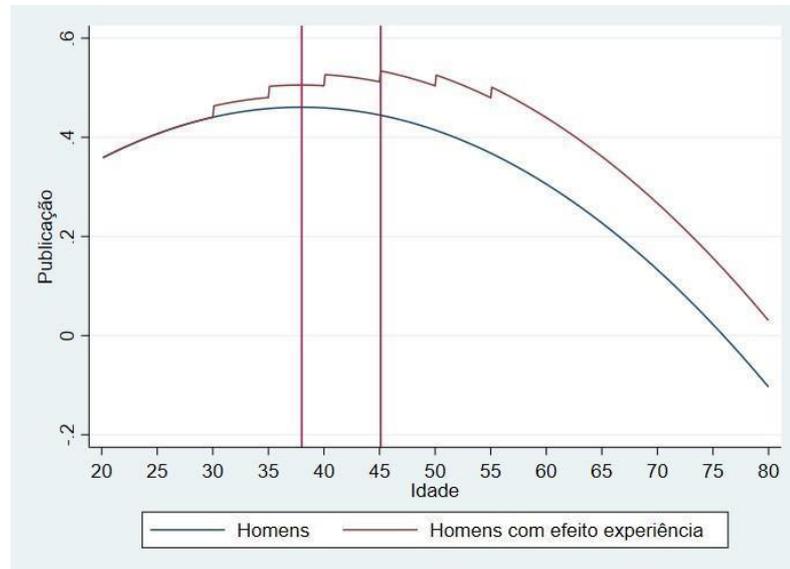
Através da Figura 11 (modelo Poisson Zero Inflado), observa-se que para os homens o pico de produtividade inicial ocorre aos 38 anos de idade. Porém, quando incluímos o efeito do tempo de pesquisa esse pico passa a ser aos 45 anos. Para o caso dos homens, o modelo Binomial Zero Inflado, Figura 12, apresentou os mesmos resultados que o anterior.

Figura 11 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

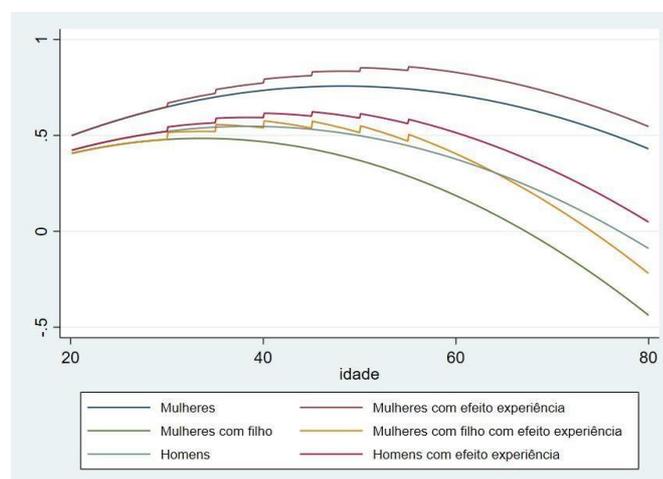
Figura 12 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

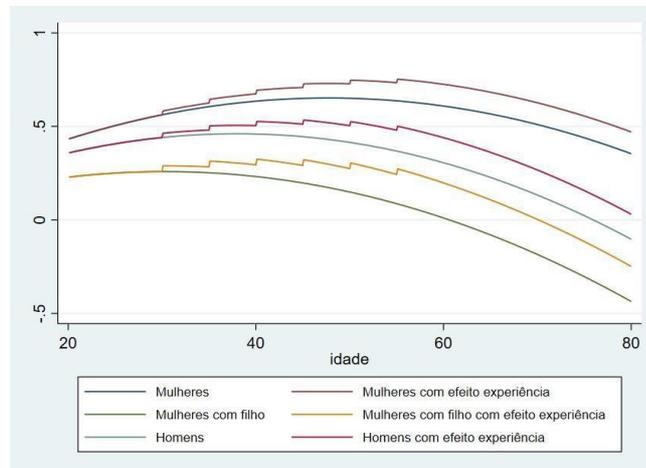
A Figura 13 mostra a combinação das Figuras 7, 9 e 11 apresentadas anteriormente. Já a Figura 14, apresenta a combinação das Figuras 8, 10 e 12. Como esperado, para ambos os gêneros o tempo de pesquisa serve como um potencializador da produção acadêmica. Esses resultados reforçam o efeito positivo da experiência e sua capacidade de aliviar os efeitos do envelhecimento. Adicionalmente, chama-se atenção para o fato de que as mulheres atingem o seu pico de produtividade depois do que os seus colegas homens. Em outras palavras, apesar de elas produzirem uma quantidade menor de publicações, elas permanecem produtivas por mais tempo do que os homens.

Figura 13 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

Figura 14 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

Voltando a análise para a população de mestres e doutores, novamente foram realizadas regressões usando os mesmos modelos mencionados anteriormente. Sendo eles, os modelos MQO, Poisson, Binomial Negativo, Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado. Reitera-se que a mesma lógica usada para a população de doutores foi adotada aqui. As regressões foram feitas com três equações de forma que as relações de interesse “Mulher x Filho” e “Mulher x DE” fossem incluídas.

A Tabela 17, apresentada a seguir, demonstra o resultado das regressões, para a população de mestres e doutores, usando os seguintes modelos: MQO, Poisson e Binomial Negativo

Tabela 17 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1) MQO	(2) Poisson	(3) Binomial Negativo	(4) MQO	(5) Poisson	(6) Binomial Negativo	(7) MQO	(8) Poisson	(9) Binomial Negativo
Mulher	-0,128*** (0,001)	-0,102*** (0,003)	-0,049*** (0,001)	-0,124*** (0,002)	-0,096*** (0,004)	-0,043*** (0,001)	-0,187*** (0,004)	-0,085*** (0,005)	-0,024*** (0,003)
Mulher x Filho				-0,077*** (0,005)	-0,142*** (0,007)	-0,140*** (0,005)	-0,082*** (0,005)	-0,132*** (0,007)	-0,140*** (0,005)
Mulher x DE							0,093*** (0,003)	0,109*** (0,004)	0,121*** (0,003)
Idade	0,013*** (0,004)	0,039*** (0,006)	0,032*** (0,000)	0,013*** (0,004)	0,039*** (0,006)	0,032*** (0,000)	0,028*** (0,001)	0,022*** (0,001)	0,021*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Coautores	0,017*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,017*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,013*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,104*** (0,001)	0,088*** (0,002)	0,093*** (0,000)	0,104*** (0,001)	0,089*** (0,002)	0,093*** (0,000)	0,087*** (0,000)	0,198*** (0,003)	0,189*** (0,000)
Renda	0,010*** (0,000)	0,010*** (0,001)	0,008*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,011*** (0,001)	0,009*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Uso da língua inglesa	0,028** (0,013)	0,141*** (0,028)	0,070*** (0,002)	0,028** (0,013)	0,141*** (0,028)	0,070*** (0,002)	0,163*** (0,003)	0,035*** (0,009)	0,064*** (0,004)
Uso da língua portuguesa	-1,516*** (0,009)	-1,187*** (0,018)	-1,223*** (0,002)	-1,515*** (0,009)	-1,187*** (0,018)	-1,222*** (0,002)	-1,188*** (0,005)	-0,844*** (0,005)	-0,883*** (0,002)
Dedicação exclusiva	0,145*** (0,006)	0,204*** (0,006)	0,187*** (0,001)	0,145*** (0,006)	0,203*** (0,006)	0,186*** (0,001)			
Constante	1,673***		0,263***	1,668***		0,255***	1,054***		2,558***

	(0,099)		(0,014)	(0,098)		(0,014)	(0,022)		(0,015)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim								
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

Os resultados encontrados para a população de doutores se repetem para a população de mestres e doutores (Tabela 17). Isto é, a relação entre gênero e publicações permanece negativa para as pesquisadoras mulheres em todos os modelos. Isso reforça a noção de que as mulheres enfrentam desafios desde o início de suas carreiras.

Em relação à adição de filhos na equação, a correlação da interação entre gênero e filhos com a publicação é negativa e permanece maior do que o efeito apenas de ser mulher. O único caso em que o efeito negativo da relação “Mulher x Filho” é menor do que o efeito negativo da variável Mulher é quando utilizou-se MQO, colunas (4) e (7) da Tabela 17. Novamente, argumenta-se que esse resultado pode servir para evidenciar a melhor adequação dos demais modelos à base.

A inclusão da relação entre ser mulher e estar em regime de trabalho de dedicação exclusiva, colunas (7), (8) e (9) da Tabela 17, mostrou-se positiva e significativa. Isso era esperado, uma vez que, a variável de controle dedicação exclusiva foi positiva nas regressões anteriores. Para essa população, a inclusão da relação “Mulher x DE” não causou nenhuma mudança de sinal ou significância nas demais variáveis.

Dado o resultado positivo para a idade e negativo para idade ao quadrado, lembrando do que é estabelecido pela literatura, verifica-se que mesmo para a população de mestres e doutores existe uma relação em formato de U invertido entre a idade e publicação. Ressalta-se que neste caso, diferentemente do caso dos doutores, todos os modelos apresentaram essa relação entre idade e produtividade, sem exceções.

As variáveis coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa se mostraram todas positivas. Logo, acredita-se que pesquisadores que possuem uma rede de colaboração maior, possuem mais tempo de experiência e desenvolvem sua pesquisa em uma língua estrangeira produzem uma quantidade maior de artigos que os demais.

A seguir, é apresentada a Tabela 18 na qual são apontados os resultados das regressões gerados com os modelos Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado. Assim como nas demais regressões, as relações “Mulher x Filho” e “Mulher x DE” foram sendo acrescentadas gradualmente à equação original.

Como esperado, o efeito de gênero também verificado nessas regressões. Em todos os modelos a variável Mulher é negativamente relacionada com a variável dependente (Tabela 18). No entanto, quando adicionamos a relação “Mulher x Filho” vemos que para os modelos Zero Inflado o efeito negativa de ter filhos é menor do que aquele verificado nos modelos anteriores da Tabela 17. Novamente, a inclusão da relação “Mulher x DE” aponta o efeito

positivo do regime de dedicação exclusiva sobre a produção acadêmica das mulheres, colunas (5) e (6) da Tabela 18.

Em relação às demais variáveis, os resultados dos modelos Zero Inflados foram os mesmos dos modelos anteriores. A variável idade é positivamente correlacionada com a dependente, enquanto a variável idade ao quadrado é negativamente correlacionada. Coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa todas se mostraram positivamente relacionadas com a dependente, com exceção da variável uso da língua portuguesa que permaneceu negativamente relacionada.

No geral, seja para o caso apenas de doutores, Tabelas 15 e 16, ou para mestres e doutores juntos, Tabelas 17 e 18, verifica-se que o resultados apresentados e discutidos nesta subseção, para a população de pesquisadores brasileiros, são condizente com o que é apresentado pela literatura (Barjak, 2006; Gonzalez-Brambila; Veloso, 2007; Costas *et al.*, 2010; Abramo *et al.*, 2011; Kwiek, 2014; Subramanian; Nammalvar, 2017; Nafukho *et al.*, 2019; Kaba *et al.*, 2021; Baloch *et al.*, 2021; Gonçalves *et al.*, 2023).

Tabela 18 - Resultado das estimações para as publicações totais da população de mestres e doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado
Mulher	-0,140*** (0,002)	-0,128*** (0,002)	-0,137*** (0,002)	-0,126*** (0,002)	-0,215*** (0,002)	-0,197*** (0,002)
Mulher x Filho			-0,059*** (0,005)	-0,058*** (0,005)	-0,061*** (0,005)	-0,060*** (0,005)
Mulher x DE					0,142*** (0,002)	0,134*** (0,002)
Idade	0,039*** (0,001)	0,037*** (0,001)	0,039*** (0,001)	0,037*** (0,001)	0,042*** (0,001)	0,039*** (0,001)
Idade2	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,005*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,028*** (0,000)	0,029*** (0,000)	0,028*** (0,000)	0,030*** (0,000)	0,028*** (0,000)	0,030*** (0,000)
Renda	0,010*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,010*** (0,000)

Uso da língua inglesa	0,072*** (0,003)	0,067*** (0,002)	0,072*** (0,003)	0,067*** (0,002)	0,081*** (0,003)	0,075*** (0,002)
Uso da língua portuguesa	-0,487*** (0,002)	-0,483*** (0,003)	-0,486*** (0,002)	-0,483*** (0,003)	-0,488*** (0,002)	-0,484*** (0,003)
Dedicação exclusiva	0,140*** (0,002)	0,129*** (0,002)	0,140*** (0,002)	0,129*** (0,002)		
Constante	-0,142*** (0,015)	-0,078*** (0,013)	-0,144*** (0,015)	-0,081*** (0,013)	-0,130*** (0,015)	-0,068*** (0,013)
<i>Dummies de área do conhecimento</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

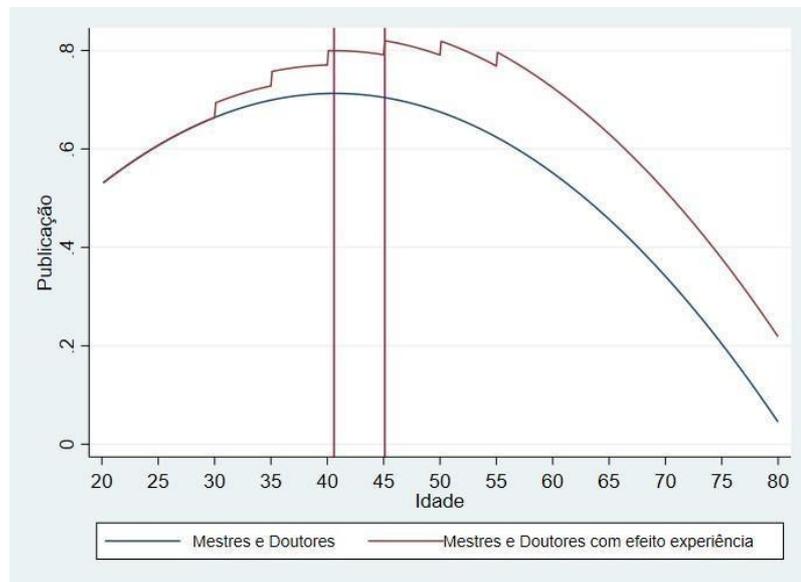
Fonte: elaboração própria

A seguir, as Figuras 15 a 24 nos permitem analisar a relação entre produtividade e idade, considerando também o efeito do tempo de pesquisa. Essas figuras foram criadas a partir de regressões individuais para mulheres, mulheres com filhos e homens usando os modelos Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado³. Assim, podemos identificar o pico de produtividade desses três subgrupos que compõem a população de mestres e doutores.

Por meio da Figura 10 (modelo Poisson Zero Inflado), observa-se que para a população de pesquisadores mestres e doutores o pico de produtividade, no geral, seria por volta dos 40 anos. Porém, quando consideramos o efeito da experiência, há uma mudança na idade associada ao ponto de maior produtividade do indivíduo. A idade pico de produtividade passa a ser 45 anos. A Figura 16, feita pelo modelo Binomial Negativo Zero Inflado, apresenta resultados semelhantes aos da Figura 15.

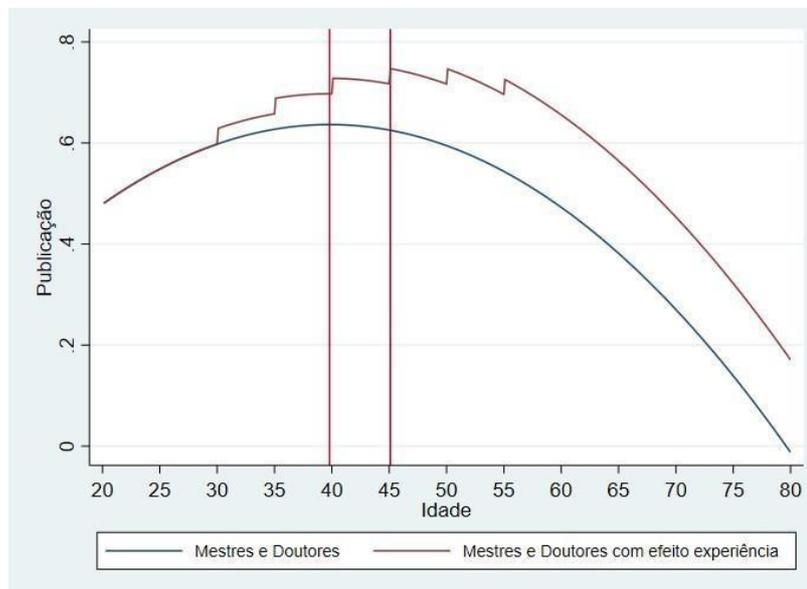
³ No Apêndice B são apresentados os resultados dessas regressões.

Figura 15 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de mestres e doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

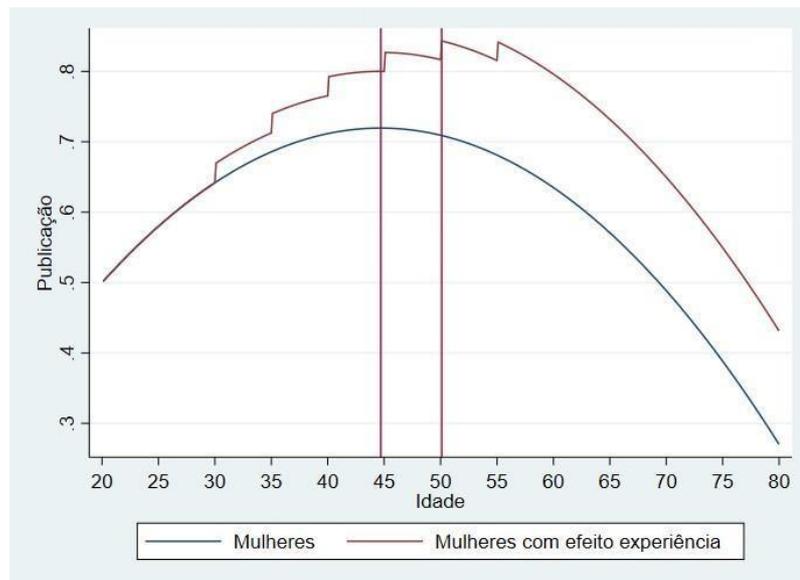
Figura 16 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para a população de mestres e doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria.

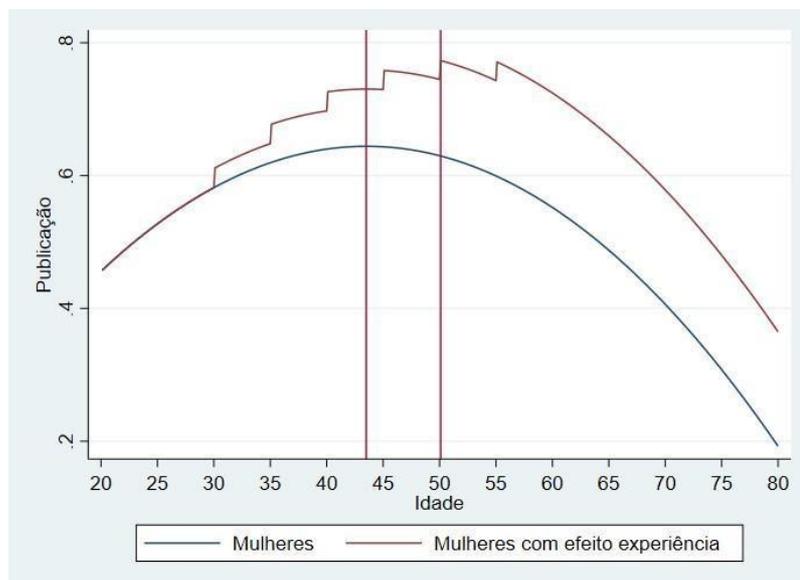
Através da Figura 17 e da Figura 18 é observado que, tanto para o modelo Poisson Zero Inflado quanto para modelo Binomial Negativo Zero Inflado, inicialmente o pico de produtividade das mulheres, no geral, seria por volta dos 45 anos. No entanto, ao considerarmos o tempo de pesquisa a idade pico de produtividade passa a ser 50 anos.

Figura 17 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

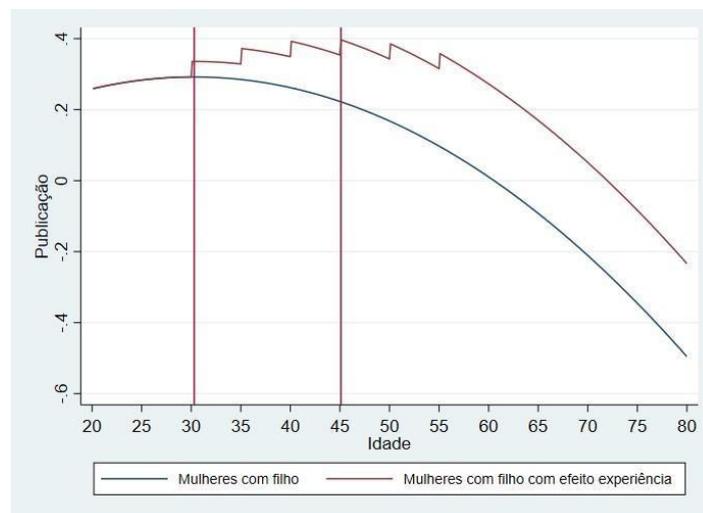
Figura 18 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

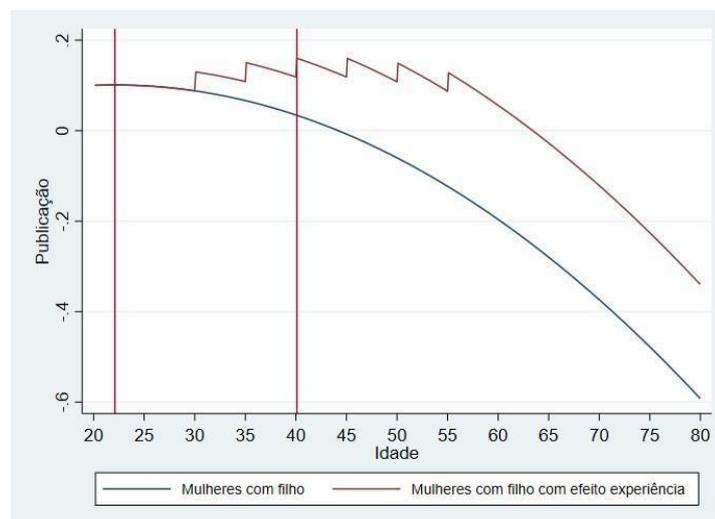
Ao direcionar a análise para as mestres e doutoras mães, no modelo Poisson Zero Inflado, Figura 19, sem o efeito da experiência o pico de produtividade seria ainda mais cedo, em torno dos 30 anos. Com a inclusão do efeito experiência ele dá um salto significativo e passa também a ser aos 45 anos. Já para o modelo Binomial Negativo Zero Inflado, Figura 20, o pico de produtividade sem o efeito experiência seria por volta dos 23 anos e com o efeito experiência seria aos 40 anos.

Figura 19 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras com filhos no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

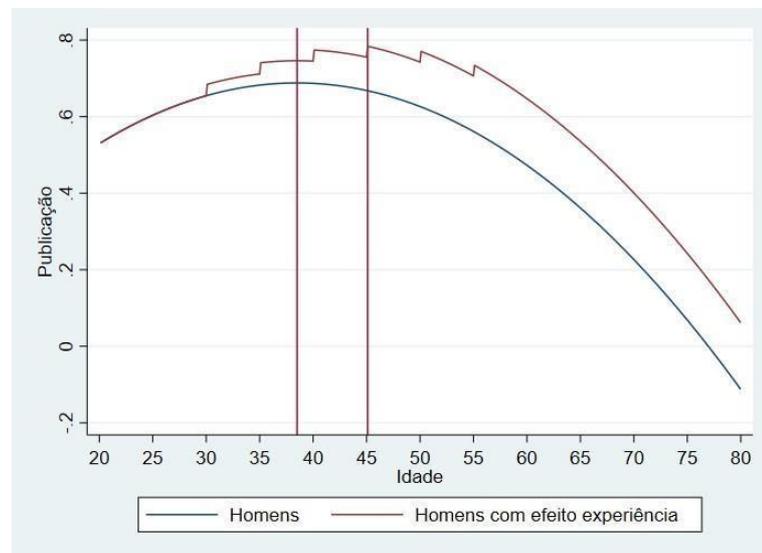
Figura 20 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para as mulheres mestres e doutoras com filhos no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

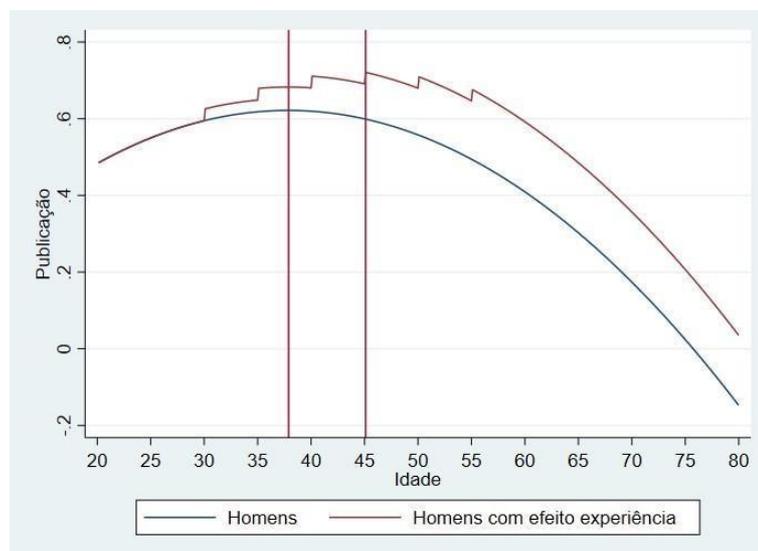
Através da Figura 21 e 22 (modelo Poisson e Binomial Negativo Zero Inflado, respectivamente), observa-se que para os homens o pico de produtividade inicial ocorre por volta dos 38 anos de idade. Porém, quando incluímos o efeito do tempo de pesquisa esse pico passa a ser aos 45 anos. Similarmente ao caso anterior, a experiência alavanca a produção acadêmica.

Figura 21 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens mestres e doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

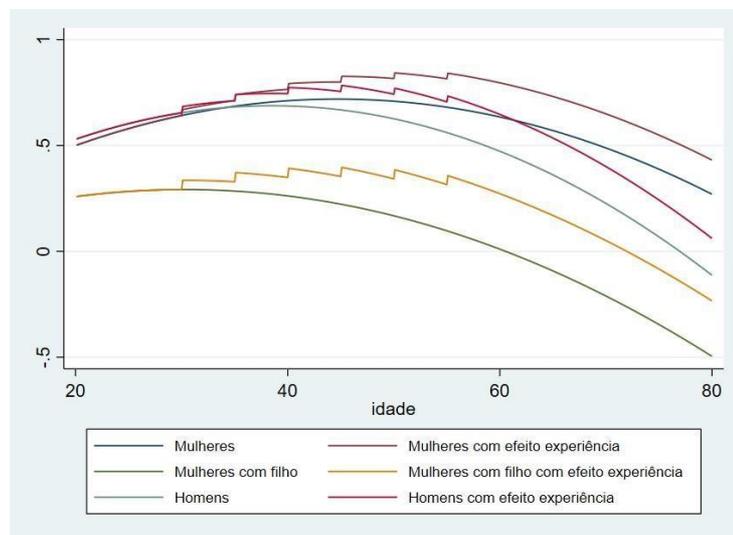
Figura 22 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para os homens mestres e doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

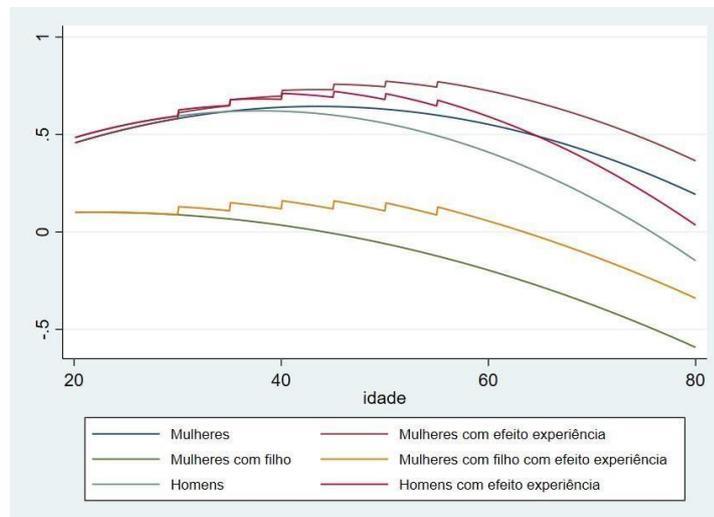
Por fim, a Figura 23 mostra a combinação das Figuras 17, 19 e 21 apresentadas anteriormente. Já a Figura 24, apresenta a combinação das Figuras 18, 20 e 22. Novamente, como no caso apenas dos doutores, para ambos os gêneros o tempo de pesquisa serve como um potencializador da produção acadêmica. Mesmo quando adicionamos mestres à população, as mulheres parecem atingir o seu pico de produtividade em uma idade maior à de seus colegas homens, permanecendo produtivas por mais tempo do que eles.

Figura 23 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os mestres e doutores no modelo Poisson Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

Figura 24 - Relação entre idade e produtividade acadêmica para todos os mestres e doutores no modelo Binomial Negativo Zero Inflado. Período: 2003-2018



Fonte: elaboração própria

4.2 Teste de Robustez

Para validar as relações anteriormente estabelecidas nas Tabelas 15, 16, 17 e 18, optou-se por alterar as variáveis dependentes que são: publicações com o *International Standard Serial Number* (ISSN) válidos e publicações que foram publicadas em *journals* de impacto e que estão contidas dentro do *Scientific Journal Rankings* (SJR). Reforça-se que a utilização dessas três variáveis possibilita adicionar um critério ainda maior à análise, uma vez que podemos analisar separadamente as publicações mais relevantes, não apenas o total.

Uma ressalva a ser feita é que o caso das publicações de impacto (SJR), não foram consideradas as variáveis uso da língua inglesa e uso da língua portuguesa, devido à falta de dados que distinguem as publicações em inglês das em português.

As regressões feitas com as publicações com ISSN válidos apresentaram resultados muito semelhantes aos obtidos com as publicações totais, tanto para a população de doutores quanto para a população de mestres. No entanto, as regressões feitas com as publicações de impacto (SJR) apresentaram algumas diferenças em relação às anteriores, em ambas as populações.

4.2.1 População de Doutores

Utilizando a dependente ISSN observou-se que para os modelos MQO, Poisson e Binomial Negativo, Tabela 19, a correlação entre ser mulher e produzir publicações é negativa. Reforçando a discussão sobre desigualdade de gênero na academia (Sasor *et al.*, 2018; Sá *et al.*, 2020; Kaba *et al.*, 2021; Vászrhelyi *et al.*, 2021). Com a inclusão da relação entre ser mulher e ter pelo menos um filho de 0 a 5 anos, observou-se um efeito negativo ainda maior sobre a produtividade acadêmica. Assim como para o total de publicações, é apenas no modelo MQO que o efeito parece ser o contrário.

As colunas (7), (8) e (9) da Tabela 19 apresentam os resultados da inclusão da relação “Mulher x DE” na equação. Percebe-se que para todos os modelos a relação se mostrou positiva e significativa. Isso era esperado, uma vez que, a variável de controle dedicação exclusiva foi positiva nas regressões anteriores. Como nas regressões anteriores, após a inclusão dessa relação, a variável “Mulher” passou ser positiva e não significativa, apenas no modelo Binomial Negativo.

Para os modelos Zero Inflado, o efeito de gênero também foi verificado nessas regressões. Em todos os modelos a variável Mulher é negativamente correlacionada com a

variável dependente (Tabela 20). No entanto, quando adicionamos a relação “Mulher x Filho” vemos que para os modelos Zero Inflado o efeito negativo de ter filhos é menor do que aquele verificado nos demais modelos. Novamente, a inclusão da relação “Mulher x DE” aponta o efeito positivo do regime de dedicação exclusiva sobre a produção acadêmica das mulheres, colunas (5) e (6) da Tabela 20.

Em todos os modelos (MQO, Poisson, Binomial Negativo, Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado) as demais variáveis, semelhante ao que ocorreu com a dependente inicial, se comportaram da seguinte forma: a variável idade é positivamente correlacionada com a dependente, enquanto a variável idade ao quadrado é negativamente correlacionada. Coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa todas se mostraram positivamente correlacionadas com a dependente, com exceção da variável uso da língua portuguesa que permaneceu negativamente correlacionada.

Tabela 19 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo
Mulher	-0,181*** (0,003)	-0,093*** (0,004)	-0,037*** (0,002)	-0,177*** (0,004)	-0,088*** (0,005)	-0,033*** (0,002)	-0,299*** (0,007)	-0,073*** (0,008)	-0,004 (0,005)
Mulher x Filho				-0,084*** (0,006)	-0,103*** (0,006)	-0,096*** (0,006)	-0,080*** (0,010)	-0,085*** (0,008)	-0,086*** (0,006)
Mulher x DE							0,136*** (0,006)	0,095*** (0,006)	0,104*** (0,004)
Idade	0,012*** (0,004)	0,025*** (0,003)	0,020*** (0,001)	0,011*** (0,004)	0,025*** (0,003)	0,019*** (0,001)	0,059*** (0,002)	-0,004** (0,002)	-0,007*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Coautores	0,018*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,018*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,013*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,103*** (0,001)	0,073*** (0,003)	0,080*** (0,000)	0,103*** (0,001)	0,073*** (0,003)	0,080*** (0,000)	0,086*** (0,000)	0,205*** (0,004)	0,192*** (0,000)
Renda	0,017*** (0,001)	0,015*** (0,001)	0,013*** (0,000)	0,017*** (0,001)	0,015*** (0,001)	0,014*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,005*** (0,000)	0,005*** (0,000)
Uso da língua inglês	0,062*** (0,015)	0,108*** (0,026)	0,052*** (0,003)	0,062*** (0,015)	0,108*** (0,026)	0,052*** (0,003)	0,274*** (0,006)	0,071*** (0,012)	0,093*** (0,006)
Uso da língua portuguesa	-1,684*** (0,010)	-1,076*** (0,018)	-1,055*** (0,002)	-1,683*** (0,010)	-1,075*** (0,018)	-1,055*** (0,002)	-1,227*** (0,006)	-0,622*** (0,006)	-0,642*** (0,002)
Dedicação exclusiva	0,195*** (0,005)	0,186*** (0,005)	0,176*** (0,002)	0,195*** (0,005)	0,185*** (0,005)	0,176*** (0,002)			
Constante	1,932*** (0,097)		0,348*** (0,018)	1,938*** (0,098)		0,353*** (0,018)	0,433*** (0,049)		3,414*** (0,022)

<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim								
Observações	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

Tabela 20 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado
Mulher	-0,138*** (0,002)	-0,124*** (0,002)	-0,136*** (0,002)	-0,122*** (0,002)	-0,221*** (0,003)	-0,199*** (0,003)
Mulher x Filho			-0,049*** (0,006)	-0,044*** (0,006)	-0,051*** (0,006)	-0,046*** (0,006)
Mulher x DE					0,135*** (0,003)	0,123*** (0,003)
Idade	0,030*** (0,001)	0,025*** (0,001)	0,030*** (0,001)	0,025*** (0,001)	0,032*** (0,001)	0,026*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,006*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,006*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,006*** (0,001)
Tempo de pesquisa	0,022*** (0,000)	0,021*** (0,000)	0,022*** (0,000)	0,021*** (0,000)	0,022*** (0,000)	0,022*** (0,000)
Renda	0,011*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,011*** (0,000)
Uso da língua inglesa	0,082*** (0,003)	0,082*** (0,003)	0,083*** (0,003)	0,082*** (0,003)	0,089*** (0,003)	0,088*** (0,003)
Uso da língua portuguesa	-0,489*** (0,002)	-0,460*** (0,004)	-0,489*** (0,002)	-0,460*** (0,004)	-0,489*** (0,002)	-0,460*** (0,004)
Dedicação exclusiva	0,127*** (0,002)	0,113*** (0,002)	0,127*** (0,002)	0,113*** (0,002)		
Constante	0,110*** (0,021)	0,239*** (0,018)	0,113*** (0,021)	0,241*** (0,018)	0,152*** (0,021)	0,277*** (0,018)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

Para a dependente publicações de impacto (SJR) nos modelos MQO, Poisson e Binomial Negativo, Tabela 21, a correlação entre ser mulher e produzir publicações é também negativa. Com a inclusão da relação entre ser mulher e ter pelo menos um filho de 0 a 5 anos, observou-se que, apesar dessa interação ser negativamente correlacionada com a publicação, o seu efeito negativo é menor do que o efeito negativo de ser mulher. Esse resultado é visto em todas as regressões e se repete nos modelos Zero Inflado, coluna (3), (4), (5) e (6) da Tabela 22.

As colunas (7), (8) e (9) da Tabela 21 apresentam os resultados da inclusão da relação “Mulher x DE” na equação. Percebe-se que para todos os modelos a relação se mostrou positiva e significativa. Diferentemente das regressões anteriores, a inclusão dessa relação não casou nenhum tipo de mudança de sinal ou significância na variável “Mulher”. Esse resultado também é verificado nos modelos de regressão Zero Inflado, colunas (5) e (6) da tabela 22.

Em todos os modelos (MQO, Poisson, Binomial Negativo, Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado) as demais variáveis, semelhante ao que ocorreu com a dependente inicial, se comportaram da seguinte forma: coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa todas se mostraram positivamente correlacionadas com a dependente, com exceção da variável uso da língua portuguesa que permaneceu negativamente correlacionada. No geral, a variável idade é positivamente correlacionada com a dependente, enquanto a variável idade ao quadrado é negativamente correlacionada. No entanto, o inverso ocorre para o modelo Binomial Negativo, colunas (3), (6) e (9) da Tabela 21, e para o modelo Binomial Negativo Zero Inflado, colunas (2) e (6) da Tabela 22. Esse resultado pode ser devido ao fato de que publicações de impacto são comumente vinculadas aos pesquisadores mais experientes e, conseqüentemente, mais velhos (Li et al., 2013; Larivière; Costas, 2016).

Tabela 21 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo
Mulher	-0,272*** (0,005)	-0,321*** (0,004)	-0,190*** (0,003)	-0,266*** (0,007)	-0,313*** (0,003)	-0,197*** (0,002)	-0,355*** (0,007)	-0,625*** (0,005)	-0,396*** (0,004)
Mulher x Filho				-0,122*** (0,010)	-0,170*** (0,012)	-0,156*** (0,008)	-0,120*** (0,009)	-0,177*** (0,010)	-0,111*** (0,009)
Mulher x DE							0,171*** (0,005)	0,517*** (0,005)	0,358*** (0,004)
Idade	0,018*** (0,002)	0,019*** (0,002)	-0,012*** (0,001)	0,017*** (0,003)	0,019*** (0,003)	-0,015*** (0,001)	0,077*** (0,002)	0,023*** (0,001)	-0,009*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Coautores	0,019*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,107*** (0,000)	0,019*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,109*** (0,000)
Renda	0,020*** (0,002)	0,024*** (0,004)	0,004*** (0,000)	0,020*** (0,002)	0,024*** (0,004)	0,022*** (0,000)	0,016*** (0,000)	0,029*** (0,000)	0,008*** (0,000)
Dedicação exclusiva	0,394*** (0,009)	0,495*** (0,020)	0,344*** (0,003)	0,393*** (0,009)	0,494*** (0,020)	0,475*** (0,002)			
Constante	-0,637*** (0,085)		-2,227*** (0,025)	-0,628*** (0,087)		-2,821*** (0,024)	-1,881*** (0,044)		-2,112*** (0,025)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim								
Observações	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Fonte: elaboração própria

Tabela 22 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado
Mulher	-0,293*** (0,003)	-0,190*** (0,002)	-0,288*** (0,003)	-0,185*** (0,002)	-0,509*** (0,005)	-0,397*** (0,003)
Mulher x Filho			-0,115*** (0,011)	-0,103*** (0,007)	-0,117*** (0,011)	-0,110*** (0,007)
Mulher x DE					0,336*** (0,005)	0,359*** (0,003)
Idade	0,038*** (0,001)	-0,018*** (0,001)	0,038*** (0,001)	0,018*** (0,001)	0,042*** (0,001)	-0,014*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,107*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,107*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,109*** (0,000)
Renda	0,009*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,008*** (0,000)
Dedicação exclusiva	0,290*** (0,004)	0,345*** (0,002)	0,289*** (0,004)	0,344*** (0,002)		
Constante	-3,175*** (0,032)	-2,103*** (0,025)	-3,170*** (0,032)	-2,100*** (0,025)	-3,072*** (0,032)	-1,992*** (0,024)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

4.2.2 População de Mestres e Doutores

A partir da dependente ISSN observou-se que para os modelos MQO, Poisson e Binomial Negativo, Tabela 23, a correlação entre ser mulher e produzir publicações é negativa. Com a inclusão da relação entre ser mulher e mãe, observou-se um efeito negativo ainda maior sobre a produtividade acadêmica. Assim como para o total de publicações, é apenas no modelo MQO que o efeito parece ser o contrário.

As colunas (7), (8) e (9) da Tabela 23 apresentam os resultados da inclusão da relação “Mulher x DE” na equação. Percebe-se que para todos os modelos a relação se mostrou positiva e significativa. Diferentemente do que ocorreu com a população de doutores, a inclusão dessa nova relação não gerou nenhum tipo de mudança de sinal ou de significância na variável “Mulher”.

Para os modelos Zero Inflado, o efeito de gênero também foi verificado nessas regressões. Em todos os modelos a variável Mulher é negativamente correlacionada com a variável dependente (Tabela 24). Novamente, quando adicionamos a relação “Mulher x Filho” vemos que para os modelos Zero Inflado o efeito negativo de ter filhos é menor do que aquele verificado nos demais modelos. Por outro lado, a inclusão da relação “Mulher x DE” evidencia o efeito positivo do regime de dedicação exclusiva sobre a produção acadêmica das mulheres, colunas (5) e (6) da Tabela 24.

Em todos os modelos (MQO, Poisson, Binomial Negativo, Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado) as demais variáveis, semelhante ao que ocorreu com a dependente inicial, se comportaram da seguinte forma: a variável idade é positivamente correlacionada com a dependente, enquanto a variável idade ao quadrado é negativamente correlacionada. Coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa todas se mostraram positivamente relacionadas com a dependente, com exceção da variável uso da língua portuguesa que permaneceu negativamente relacionada.

Tabela 23 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo
Mulher	-0,124*** (0,001)	-0,104*** (0,004)	-0,064*** (0,001)	-0,121*** (0,002)	-0,098*** (0,005)	-0,056*** (0,002)	-0,184*** (0,004)	-0,098*** (0,005)	-0,037*** (0,003)
Mulher x Filho				-0,072*** (0,004)	-0,135*** (0,007)	-0,153*** (0,005)	-0,082*** (0,005)	-0,123*** (0,007)	-0,127*** (0,005)
Mulher x DE							0,092*** (0,003)	0,119*** (0,004)	0,130*** (0,003)
Idade	0,007* (0,004)	0,032*** (0,006)	0,007*** (0,001)	0,008** (0,004)	0,032*** (0,006)	0,007*** (0,001)	0,030*** (0,001)	0,023*** (0,001)	0,020*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Coautores	0,017*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,019*** (0,000)	0,017*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,019*** (0,001)	0,013*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,113*** (0,001)	0,084*** (0,003)	0,113*** (0,000)	0,113*** (0,001)	0,084*** (0,003)	0,113*** (0,000)	0,095*** (0,000)	0,201*** (0,003)	0,190*** (0,000)
Renda	0,010*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,010*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,010*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,002*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Uso da língua inglesa	0,026* (0,013)	0,156*** (0,030)	0,081*** (0,002)	0,026* (0,013)	0,156*** (0,030)	0,081*** (0,003)	0,155*** (0,003)	0,039*** (0,008)	0,070*** (0,004)
Uso da língua portuguesa	-1,491*** (0,009)	-1,231*** (0,018)	-1,189*** (0,002)	-1,491*** (0,008)	-1,230*** (0,018)	-1,188*** (0,007)	-1,176*** (0,005)	-0,865*** (0,005)	-0,911*** (0,002)
Dedicação exclusiva	0,145*** (0,005)	0,214*** (0,006)	0,178*** (0,002)	0,144*** (0,005)	0,213*** (0,006)	0,178*** (0,002)			
Constante	1,770*** (0,088)		0,906*** (0,012)	1,765*** (0,088)		0,891*** (0,017)	1,021*** (0,022)		2,562*** (0,015)

Dummies de área do
conhecimento

	Sim								
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Fonte: elaboração própria

Tabela 24 - Resultado das estimações para as publicações com ISSN válidos da população de mestres e doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado	Poisson Zero Inflado	Binomial Negativo Zero Inflado
Mulher	-0,139*** (0,002)	-0,127*** (0,002)	-0,137*** (0,002)	-0,125*** (0,002)	-0,216*** (0,002)	-0,199*** (0,002)
Mulher x Filho			-0,056*** (0,005)	-0,056*** (0,005)	-0,058*** (0,005)	-0,057*** (0,005)
Mulher x DE					0,145*** (0,002)	0,137*** (0,002)
Idade	0,036*** (0,001)	0,032*** (0,001)	0,036*** (0,001)	0,032*** (0,001)	0,038*** (0,001)	0,034*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,005*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,028*** (0,000)	0,030*** (0,000)	0,028*** (0,000)	0,030*** (0,000)	0,028*** (0,000)	0,030*** (0,000)
Renda	0,010*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,010*** (0,000)
Uso de língua inglesa	0,071*** (0,003)	0,066*** (0,002)	0,071*** (0,003)	0,066*** (0,002)	0,080*** (0,003)	0,074*** (0,002)
Uso de língua portuguesa	-0,486*** (0,002)	-0,485*** (0,003)	-0,486*** (0,002)	-0,485*** (0,003)	-0,487*** (0,002)	-0,486*** (0,003)
Dedicação exclusiva	0,143*** (0,002)	0,132*** (0,002)	0,142*** (0,002)	0,132*** (0,002)		
Constante	-0,066*** (0,015)	0,021 (0,013)	-0,068*** (0,015)	0,018 (0,013)	-0,053*** (0,015)	0,033** (0,013)
<i>Dummies de área do conhecimento</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

Para a dependente publicações de impacto (SJR) nos modelos MQO, Poisson e Binomial Negativo, Tabela 25, a correlação entre ser mulher e produzir publicações é também negativa. Com a inclusão da relação entre ser mulher e ter filho, observou-se que, apesar dessa interação ser negativamente correlacionada com a publicação, o seu efeito negativo é menor do que o efeito negativo de ser mulher. Esse resultado é visto em todas as regressões e se repete nos modelos Zero Inflado, coluna (3), (4), (5) e (6) da Tabela 26.

As colunas (7), (8) e (9) da Tabela 25 apresentam os resultados da inclusão da relação “Mulher x DE” na equação. Percebe-se que para todos os modelos a relação se mostrou positiva e significativa. Diferentemente das regressões anteriores, a inclusão dessa relação não casou nenhum tipo de mudança de sinal ou significância na variável “Mulher”. Esse resultado também é verificado nos modelos de regressão Zero Inflado, colunas (5) e (6) da Tabela 26.

Em todos os modelos (MQO, Poisson, Binomial Negativo, Poisson Zero Inflado e Binomial Negativo Zero Inflado) as demais variáveis, semelhante ao que ocorreu com a dependente inicial, se comportaram da seguinte forma: coautores, tempo de pesquisa e uso da língua inglesa todas se mostraram positivamente correlacionadas com a dependente, com exceção da variável uso da língua portuguesa que permaneceu negativamente correlacionada. No geral, a variável idade é positivamente correlacionada com a dependente, enquanto a variável idade ao quadrado é negativamente correlacionada. Ressalta-se apenas que no modelo Binomial Negativo Zero Inflado, coluna (2) da Tabela 26, a variável idade foi não significativa e a variável idade ao quadrado foi positiva no Modelo Binomial Negativo, colunas (2) e (4) da Tabela 26.

Tabela 25 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo	MQO	Poisson	Binomial Negativo
Mulher	-0,181*** (0,003)	-0,348*** (0,004)	-0,192*** (0,002)	-0,177*** (0,004)	-0,338*** (0,005)	-0,186*** (0,002)	-0,206*** (0,003)	-0,698*** (0,004)	-0,373*** (0,005)
Mulher x Filho				-0,076*** (0,007)	-0,217*** (0,012)	-0,136*** (0,006)	-0,101*** (0,004)	-0,245*** (0,009)	-0,258*** (0,008)
Mulher x DE							0,117*** (0,003)	0,680*** (0,004)	0,371*** (0,004)
Idade	0,016*** (0,001)	0,042*** (0,005)	0,006*** (0,001)	0,016*** (0,001)	0,042*** (0,005)	0,006*** (0,001)	0,055*** (0,001)	0,052*** (0,001)	0,086*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Coautores	0,018*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,138*** (0,000)	0,018*** (0,002)	0,001*** (0,000)	0,138*** (0,001)	0,013*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Renda	0,009*** (0,001)	0,016*** (0,003)	0,006*** (0,000)	0,010*** (0,001)	0,017*** (0,003)	-0,005*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,020*** (0,000)	0,017*** (0,000)
Dedicação exclusiva	0,330*** (0,011)	0,663*** (0,026)	0,442*** (0,002)	0,329*** (0,011)	0,662*** (0,026)	0,442*** (0,003)			
Constante	-0,579*** (0,044)		-3,245*** (0,018)	-0,584*** (0,043)		-3,254*** (0,018)	-1,284*** (0,019)		-3,594*** (0,022)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim								
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Fonte: elaboração própria

Tabela 26 - Resultado das estimações para as publicações de impacto (SJR) da população de mestres e doutores por métodos Zero Inflado. Período: 2003-2018

Variáveis	(1) Poisson Zero Inflado	(2) Binomial Negativo Zero Inflado	(3) Poisson Zero Inflado	(4) Binomial Negativo Zero Inflado	(5) Poisson Zero Inflado	(6) Binomial Negativo Zero Inflado
Mulher	-0,315*** (0,003)	-0,206*** (0,002)	-0,309*** (0,003)	-0,199*** (0,002)	0,583*** (0,004)	-0,427*** (0,002)
Mulher x Filho			-0,161*** (0,010)	-0,136*** (0,006)	0,160*** (0,010)	-0,198*** (0,006)
Mulher x DE					0,454*** (0,004)	0,459*** (0,003)
Idade	0,062*** (0,001)	0,001 (0,001)	0,062*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,069*** (0,001)	0,023*** (0,001)
Idade2	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,138*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,138*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,138*** (0,000)
Renda	0,004*** (0,000)	-0,005*** (0,000)	0,005*** (0,000)	-0,004*** (0,000)	0,008*** (0,000)	-0,002*** (0,000)
Dedicação exclusiva	0,409*** (0,003)	0,453*** (0,002)	0,409*** (0,003)	0,453*** (0,002)		
Constante	-4,051*** (0,025)	-3,221*** (0,018)	-4,055*** (0,025)	-3,310*** (0,017)	3,991*** (0,025)	-4,536*** (0,027)
<i>Dummies de área do conhecimento</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

4.3 Resultados com Efeitos Fixos de Indivíduos

Para o fim de comparação, fez-se uso da última equação adotada nas demais regressões deste trabalho para a implementação de efeitos fixos. Ou seja, na equação usada estão contidas a variável “Mulher” e as suas interações com as variáveis “Filho” e “Dedicação Exclusiva”, além das demais variáveis.

As Tabelas 27 e 28 mostram todas as regressões, com todas as diferentes medidas de publicação, para a população de doutores e para a população de mestres e doutores, respectivamente. Para ambas as populações os resultados são semelhantes entre si e semelhantes aos encontrados pelos modelos de efeito aleatório.

Destaca-se que, em primeiro lugar que, dada a natureza dos modelos de efeitos fixos, a variável “Mulher” foi omitida em todas as regressões para as duas populações (Tabela 27 e 28). A relação “Mulher x Filho” é negativa e significativa em todos os modelos (MQO, Poisson e Binomial Negativo) em ambas as populações. A relação “Mulher x DE”, assim como nas demais regressões, mostrou-se, mais uma vez, positiva e significativa.

Algumas observações devem ser feitas em relação à variável idade. Para a população de doutores, no caso do total de publicações essa variável se mostrou negativa tanto para o modelo Poisson quanto para o modelo Binomial Negativo, colunas (2) e (3) da Tabela 27. Já para as publicações com ISSN válidos, a variável foi negativa apenas do modelo Poisson, coluna (5) da Tabela 27. Por outro lado, para a população de mestres e doutores a variável idade deu negativa apenas no modelo Poisson para as dependentes publicações e publicações com ISSN válidos, colunas (2) e (5) da Tabela 28, respectivamente.

Em relação às demais variáveis, todas se comportaram como esperado, e em concordância com o que foi encontrado pelos demais modelos de efeitos aleatórios, para as duas populações (Tabela 27 e 28). Isto é, coautores e tempo de pesquisa foram positivamente correlacionados com as três dependentes, enquanto idade ao quadrado e uso da língua portuguesa permaneceram negativamente correlacionada. Ressalta-se o fato de que, com efeitos fixos, a variável uso da língua inglesa acabou sendo omitida.

Tabela 27 - Resultado das estimações com efeito fixo de indivíduo da população de doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	Publicações			Publicações ISSN			Publicações SJR		
	(1) MQO	(2) Poisson (FE)	(3) Binomial Negativo (FE)	(4) MQO	(5) Poisson (FE)	(6) Binomial Negativo (FE)	(7) MQO	(8) Poisson (FE)	(9) Binomial Negativo (FE)
Mulher x Filho	- 0,102*** (0,012)	- 0,075*** (0,009)	- -0,198*** (0,006)	- 0,104*** (0,012)	- 0,077*** (0,009)	- -0,178*** (0,006)	- 0,163*** (0,010)	- 0,200*** (0,014)	- -0,208*** (0,009)
Mulher x DE	0,068*** (0,008)	0,071*** (0,006)	0,190*** (0,004)	0,068*** (0,008)	0,082*** (0,006)	0,195*** (0,003)	0,087*** (0,007)	0,163*** (0,009)	0,370*** (0,004)
Idade	0,094*** (0,003)	- 0,340*** (0,004)	- -0,208*** (0,001)	0,096*** (0,003)	- 0,310*** (0,003)	0,006*** (0,001)	0,113*** (0,003)	0,117*** (0,003)	0,007*** (0,001)
Idade2	- 0,001*** (0,000)	- 0,001*** (0,000)	- -0,001*** (0,000)	- 0,001*** (0,000)	- 0,001*** (0,000)	- -0,001*** (0,000)	- 0,001*** (0,000)	- 0,001*** (0,000)	- -0,000*** (0,000)
Coautores	0,011*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,011*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,011*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,107*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,073*** (0,000)	0,465*** (0,004)	0,310*** (0,001)	0,080*** (0,000)	0,438*** (0,003)	0,095*** (0,000)			
Renda	0,008*** (0,001)	0,004*** (0,000)	0,006*** (0,000)	0,008*** (0,001)	0,004*** (0,000)	0,012*** (0,000)	0,016*** (0,001)	0,018*** (0,001)	0,002*** (0,000)
Uso da língua inglesa									
Uso da língua portuguesa	- 1,153*** (0,006)	- 0,481*** (0,003)	- -0,504*** (0,002)	- 1,145*** (0,006)	- 0,505*** (0,003)	- -1,069*** (0,002)			
Constante	- 0,344***		11,466***	- 0,309***		0,662***	- 1,974***		-2,697***

	(0,069)		(0,055)	(0,068)		(0,016)	(0,061)		(0,023)
Dummies de área do conhecimento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	2.260.10	2.260.10		2.260.10	2.260.10		2.260.10	2.260.10	
Observações	3	3	2.260.103	3	3	2.260.103	3	3	2.260.103

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Fonte: elaboração própria

Tabela 28 - Resultado das estimações com efeito fixo de indivíduo da população de mestres e doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	Publicações			Publicações ISSN			Publicações SJR		
	(1) MQO	(2) Poisson (FE)	(3) Binomial Negativo (FE)	(4) MQO	(5) Poisson (FE)	(5) Binomial Negativo (FE)	(7) MQO	(8) Poisson (FE)	(9) Binomial Negativo (FE)
Mulher x Filho	- 0,091*** (0,006)	-0,114*** (0,008)	-0,201*** (0,005)	-0,092*** (0,006)	-0,116*** (0,008)	-0,198*** (0,005)	-0,119*** (0,005)	-0,263*** (0,012)	-0,230*** (0,007)
Mulher x DE	0,070*** (0,004)	0,107*** (0,005)	0,198*** (0,002)	0,069*** (0,004)	0,117*** (0,005)	0,209*** (0,002)	0,061*** (0,003)	0,176*** (0,007)	0,467*** (0,003)
Idade	0,043*** (0,001)	-0,141*** (0,002)	0,022*** (0,001)	0,044*** (0,001)	-0,126*** (0,002)	0,000*** (0,001)	0,070*** (0,001)	0,136*** (0,002)	0,020*** (0,001)
Idade2	- 0,001*** (0,000)	-0,002*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,002*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,012*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,018*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,000*** (0,000)	0,019*** (0,000)	0,012*** (0,001)	0,001*** (0,000)	0,138*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,082*** (0,000)	0,340*** (0,001)	0,116*** (0,000)	0,089*** (0,000)	0,326*** (0,001)	0,113*** (0,000)			
Renda	0,006*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,008*** (0,000)	0,006*** (0,000)	0,002*** (0,000)	0,008*** (0,000)	0,011*** (0,000)	0,016*** (0,001)	-0,007*** (0,000)
Uso da língua inglesa									
Uso da língua portuguesa	- 1,133***	-0,753***	-1,164***	-1,124***	-0,779***	-1,186***			

Constante	(0,004) 0,702*** (0,027)	(0,003)	(0,002) 0,325*** (0,011)	(0,004) 0,707*** (0,027)	(0,003)	(0,002) 0,671*** (0,011)	-1,146*** (0,024)		-3,614*** (0,017)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337	4.730.337

Nota: As áreas de conhecimento inclusas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: elaboração própria

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo fornecer evidências empíricas sobre os determinantes da produtividade de publicação de pesquisadores brasileiros, destacando possíveis diferenças de gênero. Para tanto, utilizou-se uma base de dados composta por todos os pesquisadores brasileiros vinculados ao LATTES. Além disso, procurou-se contribuir com a literatura já existente, uma vez que o número de trabalhos nacionais que tratam do tema, e que dão ênfase à questão de gênero, ainda é limitado.

De maneira mais direta, este trabalho se propõe a examinar as seguintes questões: i) A relação entre o número de publicações de um pesquisador e fatores como a idade, experiência e coautoria e internacionalização; ii) Se pesquisadoras produzem menos que os seus colegas homens; iii) A forma como a maternidade interfere na produção acadêmica das mulheres.

Em relação à primeira questão, descrita acima, os resultados indicam que todos os fatores influenciam positivamente a produção acadêmica dos pesquisadores, considerando as três medidas diferentes de produtividade (publicações totais, publicações com ISSN válido e publicações de impacto – SJR), tanto para a população de doutores quanto para a população de mestres e doutores. Destaca-se que foi constatada a existência de uma relação em formato de U invertido entre a idade e a produtividade científica, indicando que há uma diminuição gradual da produtividade à medida que o pesquisador envelhece. Adicionalmente, o acúmulo de experiência desempenhou um papel significativo como potencializador da produção científica e, de certa forma, como um fator capaz de contrapor os efeitos do envelhecimento.

Em relação às diferenças de gênero, como esperado, as mulheres apresentam menor produtividade, especialmente no início da carreira. Além disso, homens e mulheres atingem os seus picos de produtividade em diferentes momentos de suas vidas, sendo que, via de regra, as mulheres mais tarde do que os homens. Observou-se também que as mulheres parecem experimentar maiores efeitos de alavanca na produtividade ao longo do tempo em comparação com os homens. Dessa forma, a curva de crescimento da produtividade das mulheres foi mais acentuada do que a dos seus pares masculinos. Em relação ao efeito maternidade sobre as mulheres, o achado de que pesquisadoras com filhos pequenos publicam menos do que as suas homólogas é consistente com algumas das pesquisas anteriores sobre gênero, filhos e publicação (Cole, 1979; Kyvik, 1990; Stack, 2004).

Essas diferenças no início da carreira podem ser explicadas pelas diferentes situações que as mulheres enfrentam na carreira acadêmica. A maternidade é comumente mencionada

como um fator de grande influência sobre a dedicação à pesquisa. Os resultados encontrados, de fato, mostram o efeito negativo que a maternidade tem sobre as pesquisadoras. Em especial, quando tratamos de crianças em idades iniciais. O principal ponto é que as mulheres passam a ter menos tempo para a publicação, após o nascimento de seus filhos, e/ou que elas experimentem um conflito maior entre os papéis de mãe e pesquisadora.

Por fim, os resultados encontrados neste estudo podem subsidiar o desenho de políticas públicas para enfrentar a relação em forma de U invertido entre idade e produção científica. Por exemplo, pode-se pensar em incentivos, como bolsas de produtividade, para antecipar o pico da produção científica. Adicionalmente, o desenvolvimento e financiamento de projetos de pesquisa liderados por pesquisadores com notável produção acadêmica pode também ser uma via de incentivo à produção.

No caso das diferenças de gênero na produtividade acadêmica, políticas públicas específicas poderiam ser desenvolvidas e políticas públicas já existentes poderiam ser adequadas de forma que elas passem a levar em perspectiva a questão de gênero ainda presente no meio. Uma alternativa seria a aplicação de quotas de bolsas de pesquisa para mulheres como uma forma de combater o seu pico posterior de produtividade científica.

Dado o efeito negativo de ter filhos pequenos sobre a produção acadêmica feminina, pode-se pensar em políticas que promovam ambientes mais “*family friendly*” de forma que as pesquisadoras possam conciliar melhor a maternidade com as demandas produtivas da academia. Uma possibilidade seria a facilitação do acesso a creches ou escolas de nível básico que atendessem o contexto universitário. Esse tipo de assistência poderia melhorar a produtividade das pesquisadoras mães, além de, no longo prazo, servir também como um apoio adicional para pesquisadoras que possuem o desejo de se tornarem mães. Políticas efetivas devem ser capazes de reconhecer o valor social, acadêmico e individual, de longo prazo, em apoiar o equilíbrio entre vida profissional e pessoal para as mulheres.

Em termos de limitações, mostrou-se como a maternidade interfere na produção das pesquisadoras, mas não como a paternidade afeta a produção dos pesquisadores homens. A indisponibilidade dos dados impediu que o efeito da paternidade sobre a produtividade acadêmica dos homens fosse avaliado e comparado àquele sobre as mulheres. Similarmente, não há dados relacionados ao estado civil dos pesquisadores. Essa informação poderia auxiliar na construção do perfil dos pesquisadores brasileiros e enriqueceria a discussão sobre maternidade/paternidade, levando em conta as definições tradicionais de papéis em uma

relação. Assim, em etapas futuras, seria interessante entender mais como as diferenças de produtividade se comportam levando em consideração uma perspectiva mais ampla da composição familiar dos pesquisadores.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, G.; D'ANGELO, C. A.; SOLAZZI, M. The relationship between scientists' research performance and the degree of internationalization of their research. **Scientometrics**, v. 86, p. 629-643, 2011.
- ABRAMO, G.; D'ANGELO, C.; CAPRASECCA, A. Gender Differences in Research Productivity: A Bibliometric Analysis of the Italian Academic System. **Scientometrics**, v.79, p. 517-539, 2009.
- ABRAMO, G.; D'ANGELO, C.; CAPRASECCA, A. The contribution of star scientists to overall sex differences in research productivity. **Scientometrics**, v.81, p. 137-156, 2009.
- ABRAMO, G.; D'ANGELO, C.; MURGIA, G. The relationship among research productivity, research collaboration, and their determinants. **Journal of Informetrics**, v. 11, p. 1016-1030, 2017.
- ABRAMO, G.; D'ANGELO, C.A.; DI COSTA, F. Research Collaboration and Productivity: Is There Correlation? **Higher Education**, v. 57, n. 2, p. 155-171, 2008.
- ABRAMO, G.; D'ANGELO, C.A.; DI COSTA, F. Research productivity: Are higher academic ranks more productive than lower ones? **Scientometrics**, v. 88, n. 3, p. 915- 928, 2011.
- ADAMS, JAMES D. *et al.* Scientific teams and institutional collaborations: Evidence from US universities, 1981–1999. **Research policy**, v. 34, n. 3, p. 259-285, 2005.
- AISTON, S.; JUNG, J. Women academics and research productivity: an international comparison. **Gender and Education**, v.27, p. 1-16, 2015.
- ALBERT, C.; DAVIA, M. A.; LEGAZPE, N. Determinants of Research Productivity in Spanish Academia. **European Journal of Education**, v. 51, p. 535-549, 2016
- ANTECOL, H.; BEDARD, K.; STEARNS, J. Equal but inequitable: who benefits from gender-neutral tenure clock stopping policies? **American Economic Review**, v. 108, p. 2420–2441, 2018.
- ARUM, S.; VAN DE WATER, J. The Need for a Definition of International Education in US Universities. In: KLASEK, C. B. **Bridges to the Future: strategies for internationalizing higher education**, 1992, p. 191-203.
- ATKINSON, M.; EL-GUEBALY, N. Research productivity among PhD faculty members and affiliates responding to the Canadian Association of Professors of Psychiatry and Canadian Psychiatric Association survey. **Canadian journal of psychiatry**, v. 41, n. 8, p. 509–512, 1996.
- BACCINI, A.; BARABESI, L.; CIONI, M.; PISANI, C. Crossing the hurdle: the determinants of individual scientific performance. **Scientometrics**, v. 101, p. 2035–2062, 2014.
- BALOCH, N.; SIMING, L.; ABRAHA, A.; HONG, S. Faculty research productivity: differences between foreign and local doctoral degree holders in Pakistan. **Higher**

Education: The International Journal of Higher Education Research, v.82, n.1, p. 203-225, 2021.

BARJAK, F. Research productivity in the internet era. **Scientometrics**, v. 68, n. 3, p. 343-360, 2006.

BARNETT, A. H.; AULT, R. W.; KASERMAN, D. L. The rising incidence of co-authorship in economics: Further evidence. **The review of Economics and statistics**, v. 70, n. 3), p. 539-543, 1988.

BEAUDRY, C.; ALLAOUI, S. Impact of public and private research funding on scientific production: The case of nanotechnology. **Research Policy**, v. 41, n. 9, p. 1589–1606, 2012.

BENTLEY, P. Gender differences and factors affecting publication productivity among Australian University academics. **Journal of Sociology - J SOCIOL**, v.48, p. 85-103, 2011.

BESANCENOT, D.; HUYNH, K.; SERRANITO, F. Co-authorship and research productivity in economics: Assessing the assortative matching hypothesis. **Economic Modelling, Elsevier**, v. 66(C), p. 61-80, 2017.

BONACCORSI, A.; DARAIIO, C. Age effects in scientific productivity. The case of the Italian National Research Council (CNR). **Scientometrics**, v. 58, n. 1, p. 49-90, 2003.

BORDONS, M.; MORILLO, F.; FERNÁNDEZ, M.T.; GÓMEZ, I. One step further in the production of bibliometric indicators at the micro level: Differences by gender and professional category of scientists. **Scientometrics**, v. 57, p. 159–173, 2003.

BOUTROS, P.; FAKIH, A. Drivers of Research Outcomes in Developing Countries: The Case of Lebanon. **Economies**, v.10, n.3, p. 1-21, 2022.

BRANNEN, J. Childbirth and occupational mobility: evidence from a longitudinal study. **Work, Employment & Society**, v. 3, n. 2, p. 179–201, 1989.

BUSOLT, U.; Kugele, K. The gender innovation and research productivity gap in Europe. **International Journal of Innovation and Sustainable Development**, v. 4, p. 109-122, 2009.

CALLAGHAN, C. W. Higher Education Research Productivity: The Influences of Different Forms of Human Capital. **South African Journal of Higher Education**, v. 29, n. 5, 2016.

CHAUVIN, S.; MULSANT, B. H.; SOCKALINGAM, S.; STERGIPOULOS, V.; TAYLOR, V. H.; VIGOD, S. N. Gender Differences in Research Productivity among Academic Psychiatrists in Canada. **Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie**, v.64, n.6, p. 415–422, 2019.

COLE, J.; ZUCKERMAN, H. The Productivity Puzzle: Persistence and Change in Patterns of Publication of Men and Women Scientists. *Advances in Motivation and Achievement*, v.2, p. 217-258, 1984.

COLE, STEPHEN. Age and scientific performance. **American journal of sociology**, v. 84, n. 4, p. 958-977, 1979.

CORRELL, S. J.; BENARD, S.; PAIK, I. Getting a job: is there a motherhood penalty? **American Journal of Sociology**, v. 112, p. 1297–1339, 2007.

- COSTAS, R.; VAN LEEUWEN, T. N.; BORDONS, M. A Bibliometric Classificatory Approach for the Study and Assessment of Research Performance at the Individual Level: The Effects of Age on Productivity and Impact. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v.61, n. 8, p. 1564-1581, 2010.
- CHRISTENSEN, H.; JACOMB, P.A. The lifetime productivity of eminent Australian academics. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 681-686, 1992.
- D'AMICO, R.; VERMIGLI, P.; CANETTO, S. Publication productivity and career advancement by female and male psychology faculty: The case of Italy. **Journal of Diversity in Higher Education**, v.4, p.175-184, 2011.
- DAVIES, C.; HEALEY, R. Hacking through the Gordian Knot: can facilitating operational mentoring untangle the gender research productivity puzzle in higher education? **Studies in Higher Education**, v.44, n.1, p. 31-44, 2019.
- DIAMOND, A. An economic model of the life-cycle research productivity of scientists. **Scientometrics**, v. 6, n. 3, p. 189-196, 1984.
- DUCTOR, L. Does Co-authorship Lead to Higher Academic Productivity? **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 77, p. 385-407, 2015.
- DUFFY, R. D.; JADIDIAN, A.; WEBSTER, G. D.; SANDELL, K. J. The research productivity of academic psychologists: assessment, trends, and best practice recommendations. **Scientometrics, Springer; Akadémiai Kiadó**, v.89, n.1, p. 207-227, 2011.
- EGGHE, L.; GOOVAERTS, M.; KRETSCHMER, H. Collaboration and productivity: An investigation into “Scientometrics” journal and “UHasselt” repository. **COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management**, v. 1, n. 2, p. 33-40, 2007.
- FEENEY, M.; BERNAL, M.; BOWMAN, L. Enabling work? Family-friendly policies and academic productivity for men and women scientists. **Science and Public Policy**, v.41, 2014.
- FENG, C. X. A comparison of zero-inflated and hurdle models for modeling zero-inflated count data. **Journal of Statistical Distributions and Applications**, v. 8, n. 8, 2021.
- FLORIDA, R.; COHEN, W. Engine or infrastructure? The university's role on economic development. In L. Branscomb, F. Kodama, & R. Florida (Eds.), *Industrializing knowledge*, p. 589-610. Cambridge, MA: MIT Press. 1999.
- FOX, M. F.; MOHAPATRA, S. Social-Organizational Characteristics of Work and Publication Productivity among Academic Scientists in Doctoral-Granting Departments. **The Journal of Higher Education**, v. 78, n. 5, p. 542-71, 2007.
- FOX, M. Publication Productivity among Scientists: A Critical Review. *Social Studies of Science*, v. 13, n. 2, p. 285-305, 1983.
- FUJIWARA, A. When can academic researchers rest? An event history analysis on researchers' research productivity and promotion in academia from 1980 to 2016 in Japan. **Open Review of Educational Research**, v. 5, n. 1, p. 130-143, 2018.
- FURSOV, K.; ROSCHINA, Y.; BALMUSH, O. Determinants of Research Productivity: An Individual-level Lens. **National Research University Higher School of Economics**, v. 10, n. 2, p. 44-56, 2016.

- GANGL, M.; ZIEFLE, A. The making of a good woman: extended parental leave entitlements and mothers' work commitment in Germany. **American Journal of Sociology**, v. 121, p. 511–563, 2015.
- GIESSELMANN, M.; HAGEN, M.; SCHUNCK, R. Motherhood and mental well-being in Germany: linking a longitudinal life course design and the gender perspective on motherhood. **Advances in Life Course Research**, v. 37, p. 31–41, 2018.
- GINGRAS, Y.; LARIVIÈRE, V.; MACALUSO, B.; ROBITAILLE, J.P. The effects of aging on researchers' publication and citation patterns. **PLoS ONE**, v. 3, n. 12, p. 1–8, 2008.
- GLÄNZEL, W.; SCHUBERT, A. Analysing Scientific Networks Through Co-Authorship. In: Moed, H.F., Glänzel, W., Schmoch, U. (eds) **Handbook of Quantitative Science and Technology Research**. Springer, Dordrecht, 2004.
- GOEL, K. Gender differences in publication productivity in psychology in India. **Scientometrics**, v.55, p. 243-258, 2002.
- GONZÁLEZ, J.; CERVERA, T. Research production in high-impact journals of contemporary neuroscience: A gender analysis. **Journal of Informetrics**, n.11, p. 232-243, 2017.
- GONZALEZ-BRAMBILA, C.; VELOSO, F. M. The determinants of research output and impact: A study of Mexican researchers. **Research Policy**, v. 36, n. 7, p. 1035-1051, 2007.
- GONÇALVES, E.; SALDANHA, C. T.; SILVA, A. S. Life-Cycle Productivity and Gender Differences in Academic Research: Evidence from a Brazilian Public University. **Nova Economia (UFMG)**, 2023.
- GOODWIN, THOMAS H.; SAUER, RAYMOND D. Life cycle productivity in academic research: evidence from cumulative publication histories of academic economists. **Southern Economic Journal**, v. 61, n. 3, p. 728+, 1995.
- HAGHANI, M.; ABBASI, A.; ZWACK, C. C.; SHAHHOSEINI, Z.; HASLAM, N. Trends of research productivity across author gender and research fields: A multidisciplinary and multi-country observational study. **PloS one**, v. 17, n. 8, 2022.
- HARRIS, G.; KAINE, G. The determinants of research performance: A study of Australian university economists. **Higher Education**, v. 27, n. 2, p. 191–201, 1994.
- HEMLIN, S., GUSTAFSSON, M. Research production in the arts and humanities. **Scientometrics**, v.37, n. 3, p. 417–432, 1996.
- HILLIER, K. M. Academia and Motherhood: A Narrative Inquiry of Ontario Academic Mothers' Experiences in University Graduate Programs. **Journal of Family Issues**, v. 44, n. 6, p. 1597-1621, 2023.
- HOLLIDAY, E. B.; JAGSI, R.; WILSON, L. D.; CHOI, M.; THOMAS, C. R., Jr; FULLER, C. D. Gender differences in publication productivity, academic position, career duration, and funding among U.S. academic radiation oncology faculty. **Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges**, v.89, n.5, p. 767–773, 2014.

- HORTA, H. Global and national prominent universities: internationalization, competitiveness and the role of the State. **Higher Education**, v. 58, p. 387–405, 2009.
- HUANG, Z.; ZONG, Q.; XIE, Y. The individual characteristics, organizational characteristics and research productivity of early career LIS researchers in China's mainland: A crisp set qualitative comparative analysis (csQCA). **Journal of Librarianship and Information Science**, 2022.
- HUNTER, L. A.; LEAHEY, E. Parenting and research productivity: new evidence and methods. **Social Studies of Science**, v.40, n.3, p. 433–451, 2010.
- JOECKS, J.; PULL, K.; BACKES-GELLNER, U. Childbearing and (female) research productivity: a personnel economics perspective on the leaky pipeline. **Journal of Business Economics**, v. 84, p. 517–530, 2014.
- JOHNES, J. Performance Indicators and Rankings in Higher Education. In R. Barnett, P. Temple, & P. Scott (Eds.), **Valuing High Education: An Appreciation of the Work of Gareth Williams** UCL Institute of Education Press. 2016.
- JONES, J. E. Gender and research productivity in US and Canadian schools of dentistry. A preliminary investigation. *European journal of dental education*. **Official journal of the Association for Dental Education in Europe**, v.2, n.1, p. 42–45, 1998.
- JORDAN, C. E.; CLARK, S. J.; VANN, C. E. Do Gender Differences Exist In The Publication Productivity Of Accounting Faculty? **Journal of Applied Business Research (JABR)**, [S. 1.], v. 24, n. 3, 2008.
- JUNG, J. Faculty Research Productivity in Hong Kong across Academic Discipline. **Higher Education Studies**, v. 2, n. 4, p. 1-15, 2012.
- KABA, A.; EL-REFAE, G.; ELETTER, S.; YASMIN, T. A study to investigate the impact of social research toward research productivity. **Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)**, v.8, p. 599-609, 2021.
- KANNEBLEY, S. Jr.; BORGES, R. L. A. Infraestrutura de pesquisas e produtividade científica dos pesquisadores brasileiros. In: Fernanda De Negri e Flávia de Holanda Schmidt Squeff. (Org.). *Sistemas Setoriais de Inovação e Infraestrutura de Pesquisa no Brasil*. 1ed. Brasília: IPEA-DF, 2016, v., p. 465-494.
- KATO, M.; ANDO, A. The relationship between research performance and international collaboration in chemistry. **Scientometrics**, v. 97, n. 3, p. 535–553, 2013.
- KATZ, J. SYLVAN; MARTIN, BEN R. What is research collaboration? **Research Policy**, v. 26, n. 1, p. 1-18, 1997.
- KELCHTERMANS, S.; VEUGELERS, R. The great divide in scientific productivity: Why the average scientist does not exist. **Industrial and Corporate Change**, v. 20, n. 1, p. 295-336, 2011.
- KELCHTERMANS, S.; VEUGELERS, R. Top Research Productivity and Its Persistence: Gender as a Double-Edged Sword. **The Review of Economics and Statistics**, MIT Press, v. 95, n.1, p. 273-285, 2012.

KNEPPER, H.; SCUTELNICU, G.; TEKULA, R. Why gender and research productivity matters in academia: Exploring evidence from NASPAA-accredited schools. **Journal of Public Affairs Education**, v.26, p. 51-72, 2020.

KNIGHT, J. Internationalization of Higher Education: a conceptual framework. In J. Knight, J.; De Wit, H. **Internationalization of Higher Education in Asia Pacific Countries**. Amsterdam: European Association for International Education, p. 5-19, 1997.

KNIGHT, J.; DE WIT, H. Strategies for internationalization of higher education: Historical and conceptual perspectives. In: De Wit, H. **Strategies for internationalization of higher education: A comparative study of Australia, Canada, Europe and the United States of America**. European Association for International Education, p. 5-33, 1995.

KWIEK, M. High research productivity in vertically undifferentiated higher education systems: Who are the top performers? **Scientometrics**, v. 115, p. 415–462, 2018.

KWIEK, M. The Internationalization of Research in Europe: A Quantitative Study of 11 National Systems from a Micro-Level Perspective. **Journal of Studies in International Education**, v. 19, p. 1-19, 2015.

KWIEK, M. The Internationalization of the Polish Academic Profession. **Zeitschrift für Pädagogik.**, v. 60, p. 681-695, 2014.

KWIEK, M. Academic top earners. Research productivity, prestige generation, and salary patterns in European universities. **Science and Public Policy**, v. 45, n. 1, p. 1-13, 2018.

KYVIK, S., OLSEN, T. B. Does the aging of tenured academic staff affect the research performance of universities? **Scientometrics**, v. 76, n. 3, p. 439–455, 2008.

KYVIK, S.; TEIGEN, M. Childcare, Research Collaboration, and Gender Differences in Scientific Productivity. **Science, Technology, and Human Values**, v. 21, p. 54–71, 1996.

KYVIK, S. Motherhood and Scientific Productivity. **Social Studies of Science**, v. 20, p. 149–60, 1990.

KYVIK, S. Age and scientific productivity. Differences between fields of learning. **The International Journal of Higher Education Research**, v. 19, p. 37-55, 1990.

LANDRY, R.; TRAORE, N.; GODIN, B. An econometric analysis of the effect of collaboration on academic research productivity. **Higher Education**, v. 32, n. 3, p. 283-301, 1996.

LARIVIÈRE, V.; COSTAS, R. How Many Is Too Many? On the Relationship between Research Productivity and Impact. **PloS one**, v. 11, n.9, 2016.

LARIVIÈRE, V.; VIGNOLA-GAGNÉ, E.; VILLENEUVE, C.; GELINAS, P.; GINGRAS, Y. Sex differences in research funding, productivity and impact: An analysis of Quebec university professors. **Journal of Informetrics**, v. 87, n. 3, p. 483–498, 2011.

- LAU, C. B.; MACHAVARIANI, L.; ZHOU, G.; SMITH, G. P. Evaluating the research productivity of academic dermatologists based on the NIH-supported relative citation ratio. **Archives of dermatological research**, 2022.
- LAUDEL, G. What do we measure by co-authorships? **Research Evaluation**, v. 11, n. 1, p. 3-15, 2002.
- LEAHEY, E. "Gender Differences in Productivity." **Gender & Society**, v.20, p. 754 – 780, 2006.
- LEE, S.; BOZEMAN, B. The impact of Research Collaboration on Scientific Productivity. **Social Studies of Science**, v. 35, n. 5, p. 673-702, 2005.
- LEISYTE, L. New public management and research productivity – a precarious state of affairs of academic work in the Netherlands. **Studies in Higher Education**, v.41, n.5, p. 828-846, 2016.
- LEMOINE, W. Productivity patterns of men and women scientists in Venezuela, *Scientometrics*, v. 24, n. 2, p. 281–295, 1992.
- LEVIN, S. G.; STEPHAN, P. E. Research productivity over the life cycle: Evidence for academic scientists. **The American Economic Review**, p. 114-132, 1991.
- LI, E.Y.; LIAO, C. H.; YEN, H. R. Co-authorship networks and research impact: A social capital perspective. **Research Policy**, v. 42, n.9, p. 1515-1530, 2013.
- LIAO, C. H.; YEN, H. R. Quantifying the degree of research collaboration: A comparative study of collaborative measures. **Journal of Informetrics**, v. 6, n. 1, p. 27–33, 2012.
- LISSONI, F.; MAIRESSE, J.; MONTOBBIO, F.; PEZZONI, M. Scientific productivity and academic promotion: a study on French and Italian Physicists. **Industrial and Corporate Change**, v. 20, n. 1, p. 253–294, 2011.
- LONE, F. A.; HUSSAIN, M. Gender Variations in Research Productivity: Insights from Scholarly Research. **Library Philosophy and Practice**, v. 1, 2017.
- LUTTER, M.; SCHRÖDER, M. Is There a Motherhood Penalty in Academia? The Gendered Effect of Children on Academic Publications in German Sociology. **European Sociological Review**, v. 36, n. 3, p. 442–459, 2020.
- MAYER, S. J.; RATHMANN, J. M. K. How does research productivity relate to gender? Analyzing gender differences for multiple publication dimensions. **Scientometrics**, v.117, p. 1663–1693, 2018.
- MCCULLAGH, P.; NELDER, J. A. Generalized Linear Models. 2nd Edition, Chapman and Hall, Londres, 1989.
- MCDANIEL, M. A.; SCHMIDT, F. L.; HUNTER, J. E. Job Experience Correlates of Job Performance. **Journal of Applied Psychology**, v. 73, n. 2, p. 327-330, 1988.
- MELIN, G.; PERSSON, O. Studying research collaboration using co-authorships. **Scientometrics**, v. 36, n. 3, p. 363–367, 1996.

MILLER, A. R. The effects of motherhood timing on career path. *Journal of Population Economics*, v. 24, n. 3, p. 1071–1100, 2011.

MISHRA, V.; SMYTH, R. Are more senior academics really more research productive than junior academics? Evidence from Australian law schools. *Scientometrics*, v. 96, n. 2, p. 411-425, 2013.

NAFUKHO, F.; WEKULLO, C.; MUYIA, H. Examining research productivity of faculty in selected leading public universities in Kenya. *International Journal of Educational Development*, v.66, p. 44-51, 2019.

OPESADE, A. O.; FAMUREWA, K. F.; IGWE, E. G. Gender divergence in academics' representation and research productivity: a Nigerian case study. *Journal of Higher Education Policy and Management*, v.39, n.3, p.341-357, 2017.

PADILLA-GONZALEZ, L.; METCALFE, A. S.; GALAZ-FONTES, J. F.; FISHER, D.; SNEE, I. Gender Gaps in North American Research Productivity: Examining Faculty Publication Rates in Mexico, Canada, and the U.S., *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, v. 41, n. 5, p. 649-668, 2011.

PADMANABAN, V.; DACOSTA, A.; TRAN, A.; KUNAC, A.; SWAROOP, M.; ZHANG, W. W.; SIFRI, Z. C. Closing the Gender Gap in Global Surgery: Trends at the Academic Surgical Congress. *The Journal of surgical research*, v.257, p. 389–393, 2021.

PHILLIMORE, A. J. University research performance indicators in practice: The university grants committee's evaluation of British universities, 1985–1986. *Research Policy*, v. 18, n. 5, p. 255–271, 1988.

PONDS, R. The limits to internationalization of scientific research collaboration. *The Journal of Technology Transfer*, v. 34, p. 76–94, 2009.

PROZESKY, H. Gender differences in the journal publication productivity of South African academic authors. *South African Review of Sociology*, v.37, n.2, p. 87-112, 2006.

PRPIC, K. Gender and productivity differentials in science. *Scientometrics*, v.55, p. 27-58, 2002.

PULJAK, L., VARI, S. G. Significance of research networking for enhancing collaboration and research productivity. *Croatian Medical Journal*, v. 55, n. 3, p. 181-183, 2014.

PUUSKA, H. M. Effects of scholar's gender and professional position on publishing productivity in different publication types. Analysis of a Finnish university. *Scientometrics*, v. 82, n. 2, p. 419–437, 2010.

QIANG, Z. Internationalization of Higher Education: Towards a Conceptual Framework. *Policy Futures in Education*, v. 1, n. 2, p. 248-270, 2003.

QUIÑONES, M. A.; FORD, J. K.; TEACHOUT, M. S. The Relationship Between Work Experience and Job Performance: A Conceptual and Meta-Analytic Review. *Personnel Psychology*, v. 48, n. 4, p. 887-910, 1995.

R S, V.; SAMPATH KUMAR, B T. LIS Research Productivity According to Gender. *Library Philosophy and Practice*, p. 1-21, 2021.

- RAJ, A.; CARR, P. L.; KAPLAN, S. E.; TERRIN, N.; BREEZE, J. L.; FREUND, K. M. Longitudinal Analysis of Gender Differences in Academic Productivity Among Medical Faculty Across 24 Medical Schools in the United States. **Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges**, v.91, n.8, p. 1074–1079, 2016.
- RANSELL, L. B.; DINGER, M. K.; COOKE, C.; BESKE, S. Factors related to publication productivity in a sample of female health educators. **American journal of health behavior**, v. 25, n. 5, p. 468–480, 2001.
- RAUBER, M.; URSPRUNG, H. W. Life Cycle and Cohort Productivity in Economic Research: The Case of Germany. **German Economic Review**, v. 9, n. 4, p. 431-456, 2008.
- REED, D. A.; ENDERS, F.; LINDOR, R.; MCCLEES, M.; LINDOR, K. D. Gender differences in academic productivity and leadership appointments of physicians throughout academic careers. **Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges**, v.86, n.1, p. 43–47, 2011.
- RIGBY, J.; EDLER, J. Peering inside research networks: Some observations on the effect of the intensity of collaboration on the variability of research quality. **Research Policy**, v. 34, n. 6, p. 784-794, 2005.
- RIGG, L. S.; MCCARRAGHER, S.; KRMENEC, A. Authorship, Collaboration, and Gender: Fifteen Years of Publication Productivity in Selected Geography Journals. **The Professional Geographer**, v.64, n.4, p. 491-502, 2012.
- RIVERA, L. A. When two bodies are (not) a problem: gender and relationship status discrimination in academic hiring. **American Sociological Review**, v. 82, p. 1111–1138, 2017.
- ROTHAUSEN, T.; MARLER, J.; WRIGHT, P. Research Productivity, Gender, Family, and Tenure in Organization Science Careers. **Sex Roles**, v.53, p. 727-738, 2005
- SÁ, C.; COWLEY, S.; MARTINEZ, M.; KACHYNSKA, N.; SABZALIEVA, E. Gender gaps in research productivity and recognition among elite scientists in the U.S., Canada, and South Africa. **PLoS ONE**, p. 1-14, 2020.
- SABHARWAL, M.; HU, Q. Participation in university-based research centers: Is it helping or hurting researchers? **Research Policy**. v. 42, n. 6, p. 1301-1311, 2013.
- SANTOS, J. M.; HORTA, H.; LI, H. Are the strategic research agendas of researchers in the social sciences determinants of research productivity? **Scientometrics**, n. 127, p. 3719–3747, 2022.
- SASOR, S. E.; COOK, J. A.; DUQUETTE, S. P.; LOEWENSTEIN, S. N.; GALLAGHER, S.; THOLPADY, S. S.; CHU, M. W.; KONIARIS, L. G. Scholarly activity in academic plastic surgery: the gender difference. **The Journal of surgical research**, v.229, p. 332–336, 2018.
- SAX, L. J.; HAGEDORN, L. S.; ARREDONDO, M.; III, F. A. D. Faculty Research Productivity: Exploring the Role of Gender and Family-Related Factors. **Research in Higher Education**, v.43, p. 423–446, 2002.
- SHAUMAN, K. A; XIE, Y. Geographic mobility of scientists: sex differences and family constraints. **Demography**, v.33, n.4, p. 455–468, 1996.

SCHOORMAN, D. How Is internationalization implemented? A framework for organizational practice. **Educational Resources Information Center (ED444426)**, 2000.

SCHUELKE-LEECH, B. A. Resources and research: An empirical study of the influence of departmental research resources on individual STEM researcher involvement with industry. **Research Policy**, v. 42, n. 9, p. 1667–1678, 2013.

SIDONE, Otávio José Guerci; HADDAD, Eduardo A.; MENA-CHALCO, Jesús. Padrões de colaboração científica no Brasil: o espaço importa. **Anais do XLI Encontro Nacional de Economia. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia**, 2014.

SKIRBEKK, VEGARD. Age and Individual Productivity: A Literature Survey. **Vienna Yearbook of Population Research**, v. 2, p. 133-153, 2004.

SNELL, C.; SORENSEN, J.; RODRIGUEZ, J. J.; KUANLING, A. Gender differences in research productivity among criminal justice and criminology scholars. **Journal of Criminal Justice**, v.37, n.3, p. 288-295, 2009.

SONNERT, G.; HOLTON, G. J. Who Succeeds in Science? The Gender Dimension. **Rutgers University Press**, 1995.

STACK, S. Gender, Children and Research Productivity. **Research in Higher Education**, v.45, n. 891–920, 2004.

STEPHAN, P. E. The economics of science. **Handbook of the Economics of Innovation**, v. 1, p. 217-273, 2010.

STROEBE, W. The graying of academia: Will it reduce scientific productivity? **American Psychologist**, v. 65, n. 7, p. 660-673, 2010.

STURMAN, M. Searching for the Inverted U-Shaped Relationship Between Time and Performance: Meta-Analyses of the Experience/Performance, Tenure/Performance, and Age/Performance Relationships. **Journal of Management**, v. 29, n. 5, p. 609-640, 2003.

SUBRAMANIAN, R.; NAMMALVAR, N. Age, Gender and Research Productivity: A Study of Speech and Hearing Faculty in India. **Journal of Scientometric Research**, v. 6, n. 1, p. 06–14, 2017.

SUBRAMANYAM, K. Bibliometric Studies of Research in Collaboration: A Review. **Journal of Information Science**, v. 6, p. 33-38, 1983.

TALIB, A. A. The research assessment exercise and motivation: a note on the difference in the impact of the active researchers and the non-active. **Higher Education Review**, v. 34, n. 2, p. 51–59, 2002.

TAYLOR, S. W.; FENDER, B. F.; BURKE, K. G.. Unraveling the Academic Productivity of Economists: The Opportunity Costs of Teaching and Service. **Southern Economic Journal, John Wiley & Sons**, v.72, n.4, p. 846-859, 2006.

- TIEN, F. F. To what degree does the desire for promotion motivate faculty to perform research? Testing the expectancy theory. **Research in Higher Education**, v. 41, n. 6, p. 723–752, 2000.
- TOUTKOUSHIAN, R. K. The status of academic women in the 1990s No longer outsiders, but not yet equals. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 39, n. 5, p. 679–698, 1999.
- TRAN, T. B.; WONG, P.; RAOOF, M.; MELSTROM, K.; FONG, Y.; MELSTROM, L. G. The evolving gender distribution in authorship over time in American surgery. **American Journal of Surgery**, v.224, n.5. p. 1217-1221, 2022.
- TURNER, L.; MAIRESSE, J. Individual Productivity Differences in Public Research: How important are non-individual determinants? An Econometric Study of French Physicists' publications and citations (1986-1997). 2005.
- VAN DER WENDE, M. (Eds) **National Policies for the Internationalization of Higher Education in Europe**. Stockholm: National Agency for Higher Education. 1997.
- VÁSÁRHELYI, O.; ZAKHLEBIN, I.; MILOJEVIC, S.; HORVÁT, E. Á. Gender inequities in the online dissemination of scholars' work. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 118, n. 39, 2021.
- VERDÚ, C.; DAVIA, M.; LEGAZPE, N. Determinants of Research Productivity in Spanish Academia. **European Journal of Education**, v.51, p. 535-549, 2016.
- VUONG, Q.; HO, T.; VUONG, T.; NAPIER, N.; PHAM, H.; NGUYEN, H. Gender, age, research experience, leading role and academic productivity of Vietnamese researchers in the social sciences and humanities: Exploring a 2008-2017 Scopus dataset. **European Science Editing**, v.43, p. 51-55, 2017.
- WAMALA, R.; SSEMBATYA, V. A. Scholarly Productivity in Developing Countries: An Analysis of Levels and Patterns Among Doctoral Holders in Uganda. **Contemporary Issues in Education Research (CIER)**, v. 6, n. 2, p. 163–172, 2013.
- WARD, K.; WOLF-WENDEL, L. Academic motherhood: managing complex roles in research universities. **Rev High Educ**, v. 27, n. 2, p. 233–258, 2004.
- WARR, P. Age and Job Performance. *In*: SNEL, J.; CREMER, R. **Work and Aging: A European Perspective**. 1. Ed. Londres: Taylor & Francis, p. 309-322, 1994.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. Pioneira Thomson Learning, 2006.
- XIE, Y., SHAUMAN, K. A. Sex differences in research productivity: New evidence about an old puzzle, **American Sociological Review**, v. 63, p. 847–870, 1998.
- YEN, S.H.; LIM, H. E.; CAMPBELL, J. K. Age and Productivity of Academics: A Case Study of a Public University in Malaysia. **Malaysian Journal of Economic Studies**, v. 52, n. 1, p. 97-116, 2015.
- YOUSEFI-NOORAIE, R.; AKBARI-KAMRANI, M.; HANNEMAN, R. A.; ETEMADI, A. Association between co-authorship network and scientific productivity and impact indicators

in academic medical research centers: a case study in Iran. **Health research policy and systems**, v. 6, n. 9, 2008.

ZHOU, Y.; VOLKWEIN, J. F. Examining the influences on faculty department intentions: A comparison of tenured versus non-tenured faculty at research universities using NSOPF-99. **Research in Higher Education**, v. 45, n. 2, p. 139-176, 2004.

APÊNDICE A – Resultados adicionais (Doutores)

Tabela 29 – Regressão Poisson Zero Inflado por subgrupos para a população de doutores.
Período: 2003-2018

Variáveis	(1) Geral	(2) Mulheres	(3) Homens	(4) MulherxFilho
Filho		-0,027*** (0,006)		
Idade	0,030*** (0,001)	0,031*** (0,001)	0,028*** (0,001)	0,029** (0,011)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,001)	0,003*** (0,001)
Tempo de pesquisa	0,022*** (0,000)	0,019*** (0,000)	0,023*** (0,000)	0,036*** (0,002)
Renda	0,011*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,023*** (0,003)
Uso da língua inglesa	0,084*** (0,003)	0,107*** (0,004)	0,066*** (0,005)	0,079*** (0,019)
Uso da língua portuguesa	-0,492*** (0,002)	-0,429*** (0,003)	-0,528*** (0,003)	-0,430*** (0,013)
Dedicação exclusiva	0,120*** (0,002)	0,135*** (0,003)	0,121*** (0,003)	0,072*** (0,013)
Constante	0,003 (0,019)	-0,198*** (0,026)	0,174*** (0,027)	-0,094 (0,216)
<i>Dummies de área do conhecimento</i>	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	2.260.103	1.050.970	1.209.133	52.632

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Fonte: Elaboração própria

Tabela 30 – Regressão Binomial Negativo Zero Inflado por subgrupos para a população de doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1) Geral	(2) Mulheres	(3) Homens	(4) MulherxFilho
Filho		-0,030*** (0,006)		
Idade	0,025*** (0,001)	0,027*** (0,001)	0,024*** (0,001)	0,017 (0,011)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000** (0,000)
Coautores	0,006*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,022*** (0,004)
Tempo de pesquisa	0,022*** (0,000)	0,019*** (0,000)	0,022*** (0,000)	0,031*** (0,002)
Renda	0,010*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,022*** (0,002)
Uso da língua inglesa	0,085*** (0,003)	0,105*** (0,004)	0,067*** (0,005)	0,074*** (0,018)
Uso da língua portuguesa	-0,462*** (0,004)	-0,404*** (0,006)	-0,499*** (0,005)	-0,331*** (0,024)
Dedicação exclusiva	0,107*** (0,002)	0,125*** (0,003)	0,101*** (0,003)	0,060*** (0,011)
Constante	0,099*** (0,017)	-0,102*** (0,023)	0,270*** (0,024)	0,108 (0,204)
<i>Dummies de área do conhecimento</i>	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	2.260.103	1.050.970	1.209.133	52.632

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE B – Resultados Adicionais (Mestres e Doutores)

Tabela 31 – Regressão Poisson Zero Inflado por subgrupos para a população de mestres e doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1) Geral	(2) Mulheres	(3) Homens	(4) MulherxFilho
Filho		-0,039*** (0,005)		
Idade	0,035*** (0,001)	0,032*** (0,001)	0,036*** (0,001)	0,019** (0,009)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Coautores	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)	0,001*** (0,000)
Tempo de pesquisa	0,029*** (0,000)	0,027*** (0,000)	0,029*** (0,000)	0,044*** (0,001)
Renda	0,011*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,010*** (0,000)	0,020*** (0,002)
Uso da língua inglesa	0,073*** (0,003)	0,087*** (0,003)	0,059*** (0,004)	0,044*** (0,014)
Uso da língua portuguesa	-0,489*** (0,002)	-0,403*** (0,003)	-0,526*** (0,003)	-0,413*** (0,012)
Dedicação	0,137*** (0,002)	0,147*** (0,002)	0,138*** (0,003)	0,113*** (0,010)
Constante	-0,172*** (0,014)	-0,251*** (0,017)	-0,050** (0,020)	-0,015 (0,156)
<i>Dummies de área do conhecimento</i>	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	4.730.337	2.385.464	2.344.873	123.955

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Fonte: Elaboração própria

Tabela 32 – Regressão Binomial Negativo Zero Inflado por subgrupos para a população de mestres e doutores. Período: 2003-2018

Variáveis	(1) Geral	(2) Mulheres	(3) Homens	(4) MulherxFilho
Filho		-0,044*** (0,005)		
Idade	0,032*** (0,001)	0,030*** (0,001)	0,033*** (0,001)	0,009 (0,008)
Idade2	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,000* (0,000)
Coautores	0,005*** (0,000)	0,005*** (0,001)	0,005*** (0,000)	0,019*** (0,006)
Tempo de pesquisa	0,031*** (0,000)	0,029*** (0,000)	0,030*** (0,000)	0,042*** (0,002)
Renda	0,010*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,009*** (0,000)	0,018*** (0,002)
Uso da língua inglesa	0,070*** (0,002)	0,081*** (0,003)	0,058*** (0,004)	0,039*** (0,013)
Uso da língua portuguesa	-0,487*** (0,003)	-0,429*** (0,004)	-0,526*** (0,004)	-0,339*** (0,028)
Dedicação	0,127*** (0,002)	0,139*** (0,002)	0,123*** (0,002)	0,098*** (0,009)
Constante	-0,108*** (0,012)	-0,192*** (0,015)	0,013 (0,018)	0,154 (0,152)
<i>Dummies</i> de área do conhecimento	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	4.730.337	2.385.464	2.344.873	123.955

Nota: As áreas de conhecimento incluídas são ciências agrárias, ciências biológicas, ciências da saúde, ciências exatas e da terra, ciências humanas, ciências sociais aplicadas, engenharias e linguística, letras e artes.

Erros padrão em parênteses, ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Fonte: Elaboração própria