

Camilla Oliveira Santos

**AS MULHERES NA CIÊNCIA: ANÁLISE DA  
INSERÇÃO NA PÓS GRADUAÇÃO E  
PRODUTIVIDADE ACADÊMICA**

João Pessoa, Paraíba - Brasil

2020, Fevereiro.

Camilla Oliveira Santos

**AS MULHERES NA CIÊNCIA: ANÁLISE DA  
INSERÇÃO NA PÓS GRADUAÇÃO E  
PRODUTIVIDADE ACADÊMICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPB dentro da área de Métodos Quantitativos como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Econômicas.

Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Programa de Pós-Graduação em Economia

Orientador: Mércia Santos da Cruz

João Pessoa, Paraíba - Brasil  
2020, Fevereiro.

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S237m Santos, Camilla Oliveira.

As mulheres na ciência : análise da inserção na pós graduação e produtividade acadêmica / Camilla Oliveira Santos. - João Pessoa, 2020.

54 f. : il.

Orientação: Mércia Santos da Cruz.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCSA.

1. Ciência - Mulheres. 2. Subrepresentatividade feminina. 3. Desigualdade de gênero. 4. Produção científica - Análise. 5. Pós graduação - Mulher. I. Cruz, Mércia Santos da. II. Título.

UFPB/BC

CDU 001-005.2(043)

# Agradecimentos

Clarice Lispector dizia que quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe. Sendo assim, sou grata por tudo que conquistei e por todos que estiveram comigo no caminho. Vamos (juntos) sempre mais longe.

Agradeço primeiramente aos meus pais, pela preocupação, por dividirem as angústias e por sempre me darem um lugar seguro para voltar. É tudo sempre por vocês e para vocês. Agradeço também a minha irmã, Pollyanna por torcer pelo meu sucesso e ouvir minhas lamentações.

Agradeço imensamente à minha orientadora. Que não só me guiou na pesquisa e é um exemplo de profissional como também mostrou que ser professor vai muito além de compartilhar conhecimento. É fazer crescer, mostrar caminhos, criar vínculos e compreender o outro. Nesse ponto, agradeço também às instruções e a disponibilidade do Professor Jesús P. Mena-Chalco e a minha banca examinadora professora Ana Monteiro Costa, professora Maria Da Conceicao Sampaio De Sousa e o professor Wallace Patrick Santos de Farias Souza pela disponibilidade e presteza em ajudar durante o trabalho.

Agradeço a Filipe Sousa, por estar ao meu lado e por toda paz transmitida. Tenho muito orgulho do ser humano e do pesquisador que és. Agradeço aos meus grandes amigos Polyandra Zampiere, Rafael Leite, Daniel Tomaz, Franklim Dias, Ana Diniz e Edson Alves. Sem vocês tudo seria muito mais difícil. Eu amo vocês, obrigada.

Agradeço também aos meus amigos da turma de 2018, Ana Acris, Lucas Mariano, Lucas-Matheus, Margarida Noélia, Pierre Hítalo. E aos meus amigos doutorandos que tanto me salvaram, Helson Gomes, Gérrio Barbosa e Breno Silva.

Aos funcionários e à coordenação do PPGE. Em especial a Ricardo Cataldi pela paciência e pela atenção e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudos durante todo período do mestrado.

Por fim, por considerar a gratidão um dos sentimentos mais nobres do ser humano, agradeço àqueles que desde o início da minha jornada acadêmica acreditaram em mim mais que eu mesma, Eduardo Peixoto e Beatriz Magalhães.

# Resumo

O presente trabalho divide-se em duas partes, primeiro procura analisar como aspectos individuais da mulher como a cor, o estado civil, a situação de migração, a maternidade, a renda e outros afetam sua inserção na pós graduação. Posteriormente analisar tipificação por gênero de diversas áreas do conhecimento e a produtividade das pesquisadoras dentro dos melhores departamentos do Brasil. Para isso, será utilizado o método do reagrupamento da base de dados como o *case cohort study* e variáveis instrumentais em uma regressão probit. E na segunda parte do trabalho será utilizada a ferramenta ScriptLattes em linguagem Python para extração direta dos dados do currículo Lattes e análise de produtividade. Chegou-se aos resultado que o perfil da mulher na pós graduação e com superior completo é muito semelhante, ainda assim, fatores como a cor e a faixa de renda afetam a decisão da mulher de fazer pós graduação. Para o segundo ponto, existe uma tipificação dentro das áreas do conhecimento onde as mulheres inserem-se em áreas das ciências sociais menos remuneradas e os homens nas ciências exatas. Quanto a produtividade, através do teste de média foi possível afirmar que não há evidência estatisticamente significativa que a mulher produza quantitativamente de forma diferente do homem.

**Palavras-chaves:** *Case Cohort Study*; Subrepresentatividade; Desigualdade de Gênero; *ScriptLattes*

# Abstract

The present work is divided into two parts, first it aims to analyze how women's individual aspects of such as color, marital status, migration situation, maternity, income affect their insertion in postgraduate courses. Second the work aims to analyze the typification by gender on different areas and the productivity of the researchers at the best departments in Brazil. For this, in the first moment, were used the textit case cohort study and instrumental variables in a probit regression. And in the second part of the work, were used the ScriptLattes tool in Python language for direct extraction of data from Lattes. As results, factors such as color, income range and whether you have a small child affect a woman's decision to join at PhD. And there is a typification within the areas of knowledge where women fall into areas that paid less and men in the exact sciences. As for productivity, through the average t test it was possible to state that there is no statistically significant evidence that women produce quantitatively differently from men.

**Key-words:** Gender Inequality; Case Cohort Study; ScriptLattes

# Sumário

1	INTRODUÇÃO . . . . .	6
2	ASPECTOS TEÓRICOS . . . . .	10
2.1	Divisão das Áreas do Conhecimento por Gênero . . . . .	10
2.2	Importância e Uso da Análise Bibliométrica. . . . .	13
2.3	A Condição de "Evento Raro"na Base. . . . .	15
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS . . . . .	19
3.1	Regressão probit com Reamostragem <i>Case Cohort Study</i> . . . . .	19
3.2	Bibliometria e ScriptLattes . . . . .	24
4	RESULTADOS . . . . .	27
4.1	Perfil da mulher na pós graduação . . . . .	27
4.2	Produtividade Acadêmica dos Docentes Analisados. . . . .	34
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .	43
	REFERÊNCIAS . . . . .	45
	ANEXO A – DEPARTAMENTOS CONSULTADOS PARA A BI- BLIOMETRIA. . . . .	48
A.1	Cursos Masculinos . . . . .	48
A.2	Cursos Femininos . . . . .	50
	ANEXO B – RESULTADOS COMPILADOS . . . . .	52

# 1 Introdução

A desigualdade de gênero é um tema amplamente debatido no país; as mulheres ainda ocupam cargos menos prestigiosos, recebem menores salários e tem uma subrepresentatividade na política e em determinadas áreas classificadas como masculinas; essa subrepresentação em diversos campos do conhecimento é o aspecto central dessa pesquisa. A desigualdade de gênero pode ser ratificada quando analisados alguns resultados dos indicadores sociais retirados do *Human Development Indices and Indicators* de 2018 do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (ONU). A desigualdade de gênero no Brasil pode ser observada quando analisados os Indicadores Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA/IBGE).

O relatório da ONU analisou por exemplo a porcentagem de lugares no parlamento/na câmara ocupados por mulheres. Na média para grupos de desenvolvimento humano, países com altíssimo desenvolvimento humano apresentam 26% de mulheres na câmara, alto desenvolvimento 22% e países com desenvolvimento médio e baixo somente 21% de mulheres em cargos políticos, no Brasil somente 11% dos cargos na câmara são ocupados por mulheres, nível mais baixo de todos os países do BRICS.

Ainda dentro desses indicadores, se considerado a Desigualdade de Gênero, quanto maior o desenvolvimento do país, menor o índice de desigualdade. Esse índice é traçado levando em conta três dimensões: saúde reprodutiva, empoderamento e mercado de trabalho. Quanto mais próximo de um, mais desigual. Assim sendo, países com Altíssimo Desenvolvimento Humano, apresentam 0.17 pontos e países com Baixo desenvolvimento humano 0.59, o Brasil apresenta 0.44 pontos no índice de desigualdade.

É possível observar que quanto mais desenvolvido é o país, maior a quantidade de mulheres na política, menor o índice de desigualdade e também menor a discrepância entre anos de estudo de homens e mulheres. Sobre esse último tópico especificamente, o *Human Development Indices and Indicators* de 2018 do Programa de Desenvolvimento das Nações mostrou que 89% das mulheres e 89,5% dos homens em países de altíssimo desenvolvimento completam o ensino secundário. Enquanto para países de baixo esse índice mostra que são 31% de homens e apenas 18.5% de mulheres que concluíram o ensino secundário.

Levando em conta o aspecto da escolaridade, o Brasil é um caso interessante pois as mulheres têm, em média, maior escolaridade e estão em maior quantidade nos cursos de pós graduação. Esse fato pode ser observado com os dados da própria Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES onde é possível observar que 55% dos mestrandos e doutorandos são mulheres, as quais ainda enfrentam o fenômeno do "telhado de vidro" contextualizado por [Garcia e Duarte \(2017\)](#) que é como uma barreira

para ascensão da mulher na ciência e mostrar sua visibilidade no meio.

Essa pesquisa contribuiu para mostrar que mesmo as mulheres sendo maioria na pós graduação, ainda existe uma subrepresentatividade feminina em determinadas áreas do conhecimento o que acaba por fomentar a desigualdade de gênero. O Fórum Econômico Mundial também analisou a desigualdade de gênero e mostrou que o Brasil atualmente ocupa a 90<sup>a</sup> posição em um ranking que analisa a igualdade entre homens e mulheres (entre 144 países).<sup>1</sup>

Utilizando a base de dados Síntese de Indicadores Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada IPEA/IBGE, é possível observar que o Brasil apresentou melhora em índices sociais amplos entre 1990 e 2017. Porém, os indicadores de desigualdade de gênero não seguem o mesmo avanço e mostram que os homens ainda ocupam os espaços das ciências exatas e produção de conhecimento e as mulheres as áreas sociais e domésticas.

Por exemplo, em uma análise pontual dentro das atividades econômicas do país na síntese dos indicadores sociais de 2017, ainda é observado uma discrepância muito grande na formação do perfil produtivo por sexo; indicando mais uma vez a segmentação no mercado de trabalho, sendo os homens maior parte da população ocupada dentro de agropecuária, indústria, construção, comércio e reparação, administração pública e as mulheres ganham em população ocupada apenas nas áreas de educação, saúde e serviços sociais e serviços domésticos.

Ademais, levando em conta a desigualdade de gênero na academia, o relatório da Elsevier sobre gênero e pesquisa publicou que o Brasil e Portugal são os dois países onde de 2011 até 2015 as mulheres constituíram maior população de mulheres pesquisadoras entre os 12 países (ou regiões) analisados <sup>2</sup>. Não basta constituir maior população de pesquisadoras, é preciso analisar onde essas pesquisadoras atuam. Se seguem o padrão de mulheres estarem voltadas para as Ciências Sociais enquanto que os Homens estão voltados para Ciências Exatas.

Sobre os malefícios da desigualdade de gênero dentro da academia, é válido ressaltar que as mulheres em cursos tipicamente masculinos sofrem isolamento, marginalização e estereotipagem Xu (2008). Não é benéfico em nenhum ponto manter esses paradigmas de gênero dentro da academia. Aumentar a presença das mulheres em cursos como ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) pode gerar um efeito de longo prazo e estimular as novas meninas ingressantes a manter-se na área pelo efeito "Role Model".

Uma tradução livre de efeito *Role Model* é "efeito de modelo de comportamento" que é o efeito que a pessoas cujo comportamento, exemplo ou sucesso tenha influência sobre

<sup>1</sup> Igualdade levando em conta a igualdade de condições nos indicadores de saúde e educação, paridade econômica e representatividade política entre os gêneros.

<sup>2</sup> Os doze países ou regiões são: Europa, Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Austrália, França, Brasil, Japão, Portugal, Dinamarca, México e Chile

atitudes de terceiros, especialmente pessoas jovens. Por exemplo, [Carrell, Page e West \(2010\)](#) constataram que o gênero das professoras tem grande efeito sobre a performance das alunas mulheres em matemática e ciências e grande influencia na área que decidem seguir. Analisando 9015 alunos de 2001 até 2008 da U.S. Air Force Academy -USFA concluíram que ter uma mulher professora reduz a diferença de gênero nos cursos em aproximadamente 2/3 e o ganho absoluto das mulheres, em notas, foi de 5%.

Essa assimetria de gênero tem dado início a diversos grupos de trabalho na União Europeia, como ressaltam [Carrell, Page e West \(2010\)](#) e no Brasil, existem políticas públicas para aumentar o número de mulheres na ciência, inclusive na própria CAPES quando na Lei 13.536/2017 define que estudantes bolsistas de pesquisa terão direito a afastamento por maternidade ou adoção, podendo suspender as atividades acadêmicas por até 120 dias recebendo bolsa. Bolsa essa que nesses casos, pode ser ampliada por até seis meses. As políticas públicas podem ter incentivado o aumento do número de mulheres na ciência. Mas não necessariamente muda os padrões de gênero, de status ou hierarquia da academia. ([FOX, 2001](#)).

Dentro desse contexto, essa pesquisa tem dois objetivos centrais. Primeiro, busca traçar como características pessoais como a maternidade, renda e cor afetam a decisão da mulher em seguir carreira acadêmica, inserindo-se na pós graduação. E segundo, observar se realmente existe dentro do contexto brasileiro através da análise dos melhores departamentos de pesquisa do Brasil uma tipificação da ciência por gênero. Mais além, verificar evidências para testar a hipótese da produção de ciência ser afetadas pela desigualdade.

Para isso, será feita uma regressão probit com variáveis instrumentais usando a metodologia de reagrupagem *case-cohort study* com base nos dados da PNAD de 2015. E em seguida, serão extraídos dados dos departamentos de excelência no critério QUALIS e de produção do indivíduo particular diretamente da plataforma Lattes usando o software *ScriptLattes* na linguagem *Python*.

Analisar a igualdade de gênero dentro da academia e no mercado de trabalho é de suma importância pois entender a composição relativa dos gêneros dentro das profissões é o primeiro passo para coibir a tipificação da ciência em masculino e feminino. Promover a participação da mulher em diversas áreas do conhecimento serve inclusive como mecanismo para redução da pobreza quando a mulher tem acesso ampliado a participação de diversas áreas econômicas tipificadas como masculinas

Fomentar a participação ampla das mulheres na academia fortalece a representatividade feminina e promove a equidade de gênero essa questão de diversidade de gênero tem adquirido um grande destaque no meio corporativo onde cada vez mais, as empresas compreendem que iniciativas focadas na equidade de gênero impactam de forma positiva em seus resultados. O mesmo deve ser incentivado dentro da academia.

---

Além dessa introdução, o artigo se divide em mais cinco sessões. Na segunda seção é feita uma revisão teórica da literatura em três partes: A tipificação da ciência por gênero, a regressão com eventos raros e por fim, a bibliometria com o *ScriptLattes*. Na terceira seção é exposta a metodologia tanto da regressão quanto da análise de produtividade. Na quarta seção são explicitados os resultados e na quinta e última seção é feita a conclusão e a última discussão sobre o tema

## 2 Aspectos Teóricos

Essa seção é dividida de três maneiras, primeiro como foi feita a divisão das áreas do conhecimento por gênero, em seguida uma abordagem sobre a bibliometria e seus usos atuais e por fim, foi abordado uma dificuldade inerente à base de dados utilizada que é o problema de desbalanceamento, aqui, será tratado somente o porquê o "evento raro" precisa de um cuidado especial no tratamento. Na seção de procedimentos metodológicos é abordada como foi feita a reagrupagem da base de dados.

### 2.1 Divisão das Áreas do Conhecimento por Gênero

As divisões das áreas do conhecimento, da ciência ou do mercado por gênero é multidisciplinar e passa por várias abordagens, como as análises demográficas, sociológicas, antropológicas e econômicas. Assim para dividir os grupos de pesquisadores dentro de campos do conhecimento em campos femininos e masculinos, foi feita uma ampla pesquisa nos principais periódicos de sociologia, antropologia e psicologia obtendo alguns resultados como a tipificação de engenharia, filosofia, física e matemática como campos masculinos. Enquanto que a enfermagem, ensino<sup>1</sup>, medicina, administração e serviço social como campos femininos.

Sobre as profissões tipicamente femininas e masculinas, [Belo e Camino \(2012\)](#) por meio de entrevistas semiestruturadas, pesquisaram profissionais de ambos os sexos de pedagogia e engenharia e definiram que o processo de profissionalização, não é imune à influência do gênero o que leva às mulheres a especialidades, funções ou categorias tidas como adequadas para sua condição de mulher como a pedagogia. E para os homens, a engenharia.

[Belo e Camino \(2012\)](#) ainda colocam que a sociedade tem dificuldade em aceitar o homem como profissional da pedagogia, acreditando que este não pode fazer bem este trabalho e em um ambiente com muitos homens com baixo nível de educação não há uma ampla aceitação da mulher como voz de comando, como no caso da engenheira civil. Interessante perceber que a sociedade em determinado ponto questiona a capacidade em exercer determinada posição, a sociedade ocidental moderna vê meninas como dóceis e voltadas para as áreas sociais e os meninos como mais assertivos e voltados para ciências

<sup>1</sup> O campo de "Ensino" dentro da pós graduação remete ao ensino de ciências e educação matemática, biociência e saúde, educação científica e tecnológica, educação matemática e ensino de ciências. Não foi possível utilizar diretamente de um grupamento de "pedagogia" como a literatura sugeria pois não existe um curso de pós graduação cadastrado na Qualis dentro dessa área para o quadriênio de 2017. Assim sendo, essa pesquisa preferiu não considerar os cursos de pós graduação em ensino para evitar um possível viés tendo em vista que o ensino é voltado para áreas de exatas.

exatas.

Jagacinski (1987) coloca a Engenharia como um campo majoritariamente masculino o autor sugere que as mulheres ingressantes em campos dominados por homens são mulheres produto de enriquecimento de experiências que levam a uma concepção mais ampla do papel feminino e mais, vêm de famílias biparentais com alto nível educacional e uma alta taxa de emprego maternal. Além disso, tem mais necessidades psicológicas e afincos para provar seu valor dentro do meio, o que pode refletir na produtividade.

Esse ponto de provar seu valor no meio é ilustrado quando por exemplo, as mulheres que entravam em cursos de engenharia nos Estados Unidos constantemente obtinham médias acima dos homens, e a medida que a presença feminina foi ficando mais comum no meio, a disparidade entre as notas médias de homens e mulheres foi se tornando menor. (JAGACINSKI, 1987) .

A existência de segmentação em gênero dentro da escolha profissional do indivíduo é objeto de análise de longo prazo. Internacionalmente, as disciplinas como Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) são tidas com grande disparidade de gênero. Onde o gênero masculino é claramente predominante. Dados da National Bureau of Economic Research de 2005 e da National Science Foundation de 2006 afirmaram que a mulher compõe apenas 25% dos cursos de STEM (CARRELL; PAGE; WEST, 2010), (XU; ZHU; HAN, 2017), (FUCHS; STEBUT; ALLMENDINGER, 2001).

Em termos de dados absolutos, Saavedra, Taveira e Silva (2010) com dados da comissão para cidadania e igualdade de gênero de Portugal em 2005 concluíram que o curso de Educação tem aproximadamente 87% de mulheres, Ciências Sociais 67% enquanto que Engenharia tem apenas 34%. Para a Alemanha, nos anos 70 menos de 4% da turma de engenharia era formada por mulheres, pouco menos de 8% nos anos 90 e 12% atualmente. A National Science Foundation (EUA-1999) mostrou que a turma de Engenharia nos EUA era apenas 11% feminina e em Ciências Sociais 84%.

Fuchs, Stebut e Allmendinger (2001) também trouxeram dados absolutos e afirma que as mulheres dominam disciplinas de "humanidades", sociais e educação. Na União Europeia em 2001 somente 18% dos estudantes de engenharia são mulheres, 65% dos estudantes em linguística e cultura, e 12% em matemática. O autor diz que essas proporções não mudaram substancialmente desde 1979. E dentro do professorado as mulheres são somente 2% em engenharia e 4% em matemática.

Dentro da contextualização de áreas tipicamente femininas e masculinas no Brasil, Chassot (2004) analisando a criação das ciências, conselhos, estudos de gênero e contextualizando através dos dados de prêmio Nobel, conclui que áreas como filosofia, teologia, letras são áreas tipicamente masculinas. O autor ainda justifica esse diagnóstico devido a tríplice ancestralidade grego-judaica-cristã do povo brasileiro.

Em busca de definir o que são profissões femininas e masculinas [Belo, Souza e Camino \(2010\)](#) realizaram uma entrevista semi-estruturada buscando abordar aspectos a respeito das atividades profissionais vistas como mais apropriadas para ambos os gêneros. Entrevistando 221 pessoas na cidade de João Pessoa -PB. Concluindo novamente que profissões como Enfermagem, Pedagogia e Educação são profissões tipicamente femininas e profissões como as Engenharias são tipicamente masculinas.

Essa tipificação de feminina e masculina segue um padrão e também foi evidenciado por [Saavedra, Taveira e Silva \(2010\)](#) que coloca ciências, tecnologia, engenharias, matemáticas como áreas tipicamente masculinas também no contexto brasileiro. Áreas definidas como femininas são as que se dedicam a ciência da vida como medicina, enfermagem, ciências sociais e psicologia. Os autores ainda propõem uma gama de intervenções nessa desigualdade.

[Peng e Jaffe \(1979\)](#) examinaram 16 variáveis como antecedentes familiares, experiência no ensino médio, capacidade acadêmica, orientações de objetivos de vida e extensão da educação para analisar a entrada de mulheres em áreas de estudo dominadas por homens no ensino superior. O autor define os campos de Educação e Enfermagem como femininos e Física, Administração e Engenharia como masculinos.

[Peng e Jaffe \(1979\)](#) teve um resultado similar ao de [Jagacinski \(1987\)](#) onde seus resultados indicaram que as mulheres nos campos dominados pelos homens têm maior capacidade acadêmica e mais trabalho de curso em ciências e matemática no ensino médio, e que elas são mais orientadas para o trabalho do que as mulheres nos campos tradicionais.

A maior inserção da mulher em todos os níveis e áreas dentro da pós graduação pode levar a uma queda da desigualdade de gênero a longo prazo, pois famílias com mães com alta escolaridade tendem educar seus filhos com mais responsabilidade social sobre a função da mulher na sociedade. A análise também torna-se interessante devido aos custos que essa discriminação pode gerar.

Esses custos da discriminação são analisados por [Loureiro \(2003\)](#) que cita que a discriminação por preferência mostra que o comportamento discriminatório do empregador está inversamente ligado ao lucro das empresas. Com essa pesquisa, será possível analisar se existe uma similaridade no meio acadêmico. Se os centros com menor número relativo de mulheres detém também menor produção acadêmica.

As causas e a ineficiência da discriminação não são o objeto de investigação dessa pesquisa. Porém, é válido ressaltar de forma ao menos superficial esses aspectos da discriminação. Dentro do artigo de [Loureiro \(2003\)](#) já citado existe uma resenha ponto a ponto de diversos modelos que se aprofundaram na análise. Esses modelos abordam que a discriminação surge por exemplo quando um indivíduo tem preferência por discriminar, ou de um problema de informação imperfeita, um teste imperfeito para se medir a

produtividade, ou pelas incertezas do empregador em relação aos trabalhadores e suas produtividades.

Dentro da sociologia existem teorias que analisam as barreiras à tomada de decisão e prosseguimento dos estudos em certas áreas como a teoria sociocognitiva da carreira e a teoria dos aspectos vocacionais. [Carrell, Page e West \(2010\)](#) fazem uma análise das referidas teorias e ainda avaliam que mulheres sofrem com um constrangimento inicial e/ou no mercado de trabalho.

Esses constrangimentos iniciais vem em forma de modelos e como a sociedade influencia a construção dos interesses como estereótipos de certas profissões. E os constrangimentos no mercado de trabalho advém da discriminação nas concentrações e nas promoções, falta de capital social, falta de apoio no trabalho e conflitos família x trabalho.

Não é objeto de análise dessa pesquisa os motivos que levam as mulheres a não procurarem determinados campos, porém, a discriminação estatística dentro de determinadas áreas dadas como tipicamente masculinas não gera um ambiente fecundo a inserção das mulheres. Aqui, foi analisado a produção feminina e corroborar se há ou não, no contexto brasileiro, áreas tipicamente femininas ou masculinas dentro da academia.

Em conclusão, existe uma questão de formação do capital humano diferenciada por gênero. Homens estão se direcionando para áreas mais assertivas e melhor remuneradas <sup>2</sup> enquanto que as mulheres voltam-se para as áreas sociais e de cuidado.

## 2.2 Importância e Uso da Análise Bibliométrica.

A sociedade como um todo é afetada quando as mulheres enfrentam barreiras para inserção na ciência. Pois restringe não somente a possibilidade de maiores produções técnicas e bibliográficas como também o crescimento da ciência como um todo. O estudo da ciência e suas produções é feito através da bibliometria ou cientometria, tópico que será abordado nos próximos parágrafos.

Os indicadores de produção científica vêm ganhando relevância crescente muito devido a compreensão da importância econômica e social dos indicadores bibliométricos, como ressalta [Gregolin et al. \(2004\)](#). Internacionalmente a bibliometria ganha espaço com as novas bases de dados mundiais como Pascal (França), SciELO (America Latina), Medline (EUA), Ei Compendex(UK), Inspec (UK) e Chemical Abstracts(EUA).

Dentro do tema [Gregolin et al. \(2004\)](#) ressalta a importância da realização de estudos exploratórios mobilizando diferentes bases de dados complementares, incluindo pequenas bases especializadas, como forma de contornar as limitações e as fragilidades

<sup>2</sup> Fonte: Tabela Salarial do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego de 2019. (CAGED-MTE)

inerentes às fontes de informação mais amplas. A plataforma *Lattes* se destaca nesse ponto pois além de não ser uma base de dados pequena, não está sujeita a pré manipulação editorial.

Chueke e Amatucci (2015) também sugerem o cuidado a não buscar um periódico específico para analisar a produção acadêmica. Essa pesquisa não busca em apenas um periódico ou uma base de citação. E sim vai direto ao Lattes dos professores membros dos departamentos em questão. Ou seja, não serão utilizadas bases como SciELO ou Pascoal como em Gregolin et al. (2004), removendo o viés de seleção de uma base já existente, viés de língua ou assunto.

Esse ferramental também possibilita a observação do estado da ciência e tecnologia por meio de toda a produção científica registrada em um repositório de dados. É um método que permite situar um país em relação ao mundo, uma instituição em relação a um país, e cientistas individuais em relação às próprias comunidades científicas, Soares et al. (2016) nesse caso, será situada a produtividade via pesquisa feminina *versus* masculina nos melhores centros dentro do contexto brasileiro.

Também utilizando a bibliometria para análise da construção de edificações, Soares et al. (2016) ressaltam a necessidade de avaliar o desempenho da atividade científica e seu impacto na sociedade com o principal objetivo de adequar a alocação de recursos destinados à Pesquisa e Desenvolvimento. Mostra por exemplo o tamanho da concentração da produção acadêmica no Sudeste do Brasil, frente aos números das demais macroregiões.

Por estas e outras razões, nações com empresas de ciência adotaram a bibliometria. Hoje, programas bibliométricos com grandes equipes de analistas estão firmemente estabelecidas e esses grupos emitem relatórios bibliométricos. Alguns desses grupos são a *National Science Foundation* (Estados Unidos); a Comissão Europeia; *L'Observatoire Sciences et des Techniques da França* (OST). Outras nações com grupos bibliométricos ativos incluem Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, China, Finlândia, França, Alemanha, Israel, Itália, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, África do Sul, Coreia do Sul, Espanha, Suécia, Suíça e Taiwan. (REUTERS, 2009)

A análise bibliométrica por meio da plataforma Lattes já foi feita por diversos autores, entre eles Balancieri et al. (2005) que analisou a colaboração científica entre os departamentos e concluiu que as ciências básicas e ciências naturais tem maior índice de colaboração que as ciências aplicadas e sociais. Para analisar a plataforma Lattes foi utilizado o software *ScriptLattes*

Sobre o uso de dados do currículo Lattes, o Formato HTML disponível no site do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, exibe informações apenas de uma maneira pessoal, ou seja, a informação registrada é individualmente associado a cada pessoa. o *ScriptLattes* extrai essas informações diretamente do domínio

da CNPq e faz alguns tratamentos.

## 2.3 A Condição de "Evento Raro" na Base.

Antes de analisar a subrepresentatividade feminina em algumas áreas da ciências foi feita uma análise de como alguns fatores afetam a decisão da mulher de seguir a vida acadêmica ao entrar na pós graduação utilizando uma regressão com variáveis instrumentais e reagrupamento da base. Nessa seção será explicada a necessidade desse reagrupamento.

Por mais que um modelo de regressão derivado do método de máxima verossimilhança seja capaz de prever com certo nível de confiança parâmetros de ligação entre as variáveis, existem particularidades na base de dados ou na variável resposta que merecem ser tratados com cautela, como no caso deste trabalho o aparecimento de um evento raro.

[Santos \(2017\)](#) define um evento raro como o fato de para uma variável aleatória binária o número de ocorrências do evento de interesse ser muito inferior ao número de vezes em que este não ocorre. Esse é exatamente o problema ao se analisar mulheres na pós graduação, o evento ter (ou frequentar) a pós graduação ocorre de maneira consideravelmente mais discreta.

Não existe uma regra pré definida sobre a quantidade relativa da ocorrência de um evento para que esse seja considerado raro. Porém, [Oliveira \(2013\)](#) define evento raro como um evento que possui menos de 15% de frequência e concorda que nesse caso, um tratamento diferenciado deve ser tomado para a análise dos dados. A autora também define que a inclusão de mais sucessos é mais informativa que a inclusão de mais fracassos. Assim sendo, a amostragem mais adequada é aquela que aumenta o número de eventos raros.

Como a inclusão de mais eventos raros (mais sucessos) é mais interessante, alguns autores como [Oliveira \(2013\)](#) utiliza de um extenso ferramental computacional gerar computacionalmente casos sintéticos (imputação de amostras artificiais). Esse trabalho não precisará utilizar-se de amostras sintéticas, pois mesmo estando desbalanceado, ainda conta com mais de 300 indivíduos  $Y=1$ .

A ocorrência de eventos raros está presente na medicina, em finanças, guerras, vetos presidenciais, ativismo político e infecções epidemiológicas. [Santos \(2017\)](#) citou alguns exemplos desses eventos em seu trabalho, tais quais em Medicina a ocorrência de doenças raras ou em finanças os casos de falência ou o incumprimento no pagamento das prestações do crédito de habitação.

Dessa forma, para analisar a ocorrência de uma doença rara e a influência de certas características ou o incumprimento no pagamento de prestações de crédito foi tomado alguns cuidados na coleta ou tratamento da base de dados. O mesmo precisará ser feito

em se tratando de indivíduos que decidiram cursar a pós graduação.

Em suma, o problema de usar modelos de regressão probit simples para analisar uma base de dados com eventos raros é que o modelo pode gerar uma resposta que, mesmo sendo estatisticamente significativa, não representa bem a realidade. Pois estaria usando algo centrada na média quando o evento é desbalanceado. Santos (2017) explica que a raridade dos eventos constitui um problema ao nível da regressão logística pois o desequilíbrio entre as duas categorias faz com que este modelo subestime a probabilidade de ocorrência do evento de interesse, sobrestimando portanto a sua não ocorrência.

Além disso, como ressalta King e Zeng (2001), em dados com eventos raros, "uns" ( $Y=1$ ) são estatisticamente mais informativos que "zeros" ( $Y=0$ ). Isso é visto ao analisar a variância da regressão probit de tal forma que mais "uns" ( $Y=1$ ) faz com que a variância caia e a estimativa seja mais informativa.

Com os problemas em tratar eventos raros explicitados, tratar a análise de eventos raros com a regressão probit ou binomial sem tratamento da base não traria resultados acertivos pois geraria vieses nos coeficientes da regressão. Assim, para tratar dessa condição da base, foram propostas diversas soluções como o melhor tratamento da base. O decorrer da seção dedica-se a explicar brevemente porquê de no caso desse estudo ser utilizado o *case cohort study*.

As soluções possíveis para a condição de Evento Raro aqui abordadas são:

1. Regressão Logística com correção *a priori*.
2. Regressão Logística ponderada.
3. Estratificação Endogena.
4. Caso- Controle.
5. *Case-Cohort*

1. Regressão Logística com correção *a priori*.

Uma maneira de tratar uma base de dados com eventos raros é fazer a correção *a priori*. É um procedimento simples que requer o conhecimento prévio da amostra. O procedimento corresponde a ajustar o modelo de regressão logística usual e corrigir os estimadores, tendo por base informação externa sobre a proporção de casos na população e a proporção de casos na amostra.<sup>3</sup> O método é computacionalmente fácil de aplicar porém, existe a impossibilidade dessa aplicação neste trabalho pela falta de conhecimento dos parâmetros sobre a proporção de casos na população.

<sup>3</sup> Para a matematização dessa proposta, sugere-se a leitura de King e Zeng (2001)

## 2. Regressão Logística ponderada.

Essa correção pondera os dados através de pesos, visando compensar as diferenças existentes entre a amostra e a população induzidas pela amostragem. Nesse caso, ao invés de maximizar a função de log-verossimilhança usual, maximiza-se a função ponderada <sup>4</sup>. Essa metodologia é mais complexa computacionalmente e tem o mesmo problema da correção *apriori* onde não há informações sobre os parâmetros.

## 3. Estratificação Endogena.

Quando um dos valores de  $Y$  é raro na população, recursos consideráveis na coleta de dados podem ser salvos selecionando aleatoriamente nas categorias de  $Y$ . A estratificação endogena é bastante similar ao esquema de caso-controlo, porém, é feito de maneira menos refinada. De forma que tendo a base de dados inteira é feito uma estratificação endogena dos  $Y=0$ ; que são retirados da amostra com a finalidade de deixar a amostra balanceada. Essa metodologia não foi utilizada nessa pesquisa pois sua utilização pode gerar um viés de seleção da amostra a ser retirada quando a estratificação não é feita de maneira endogena ótima.

## 4. Caso- Controlo.

Os estudos de Caso-Controlo começaram a ser aplicados na epidemiologia com o objetivo de determinar, por comparação de populações, os fatores de risco que podem estar associados a uma determinada doença. Para realiza-lo é necessária a criação de uma amostra aleatória de pessoas portadoras da doença, chamadas "Os Casos"; é retirada informações endêmicas aos Casos e depois disso há a criação da base de "Controles" que são pacientes em situações demográficas semelhantes aos casos mas que não portam a doença.

Dessa forma, é feito o emparelhamento entre os casos-controlo selecionando indivíduos semelhantes, geralmente com mesmo sexo, idade, situação conjugal, grupo étnico, área demográfica. Somente assim é feita a regressão logística condicional em estudos de caso-controlo emparelhados e balanceados.

A aplicação do estudo Caso-Controlo nessa pesquisa, tem a problemática da heterogeneidade das características do que seria o "Caso- As mulheres que frequentam a pós graduação-. Ou seja, a variável  $Y=1$  apresenta um perfil disperso de forma que não é concentrada em uma área geográfica ou tem uma fácil seleção para emparelhamento o que poderia culminar no problema de geração do viés de seleção dos Controles.

## 5. *Case-Cohort*.

Pela base de dados, apesar de desbalanceada, possuir uma amostra significativa de mulheres que frequentaram a pós graduação,  $Y=1$  foi possível fazer a reamostragem com todos os "controles" ( $Y=0$ ). Que é basicamente o que o *Case-Cohort* sugere.

<sup>4</sup> Para a matematização dessa proposta, sugere-se a leitura de [King e Zeng \(2001\)](#)

Os estudos de *Case-Cohort* começam com a seleção de todas as variáveis  $Y=1$  em uma base grande e, em seguida, são geradas subamostras usando todos os  $Y=1$  e a mesma quantidade de  $Y=0$  através de uma seleção aleatória de zeros sem reposição.<sup>5</sup>. Ou seja, as subamostras resultantes serão composta de 50% observações pertencentes ao grupo de controle e de 50% observações pertencentes ao grupo de tratamento. Repete-se o procedimento até que todas as unidades observacionais do grupo de controle sejam utilizadas ao menos uma vez e o resultado final é a média dos resultados encontrados.

Oliveira (2013) conclui que esse modelo ajustando os vários modelos probit em subamostras balanceadas além de contornar o problema de excesso de zeros na amostra ainda contorna a problemática de seleção viesada pela aleatoriedade na atribuição dos zeros. Diversos autores utilizaram essa mesma metodologia como foi Miettinen (1982), Kupper, McMichael e Spirtas (1975), Prentice (1986) e Nagelkerke et al. (1995) por ser uma metodologia com diversas amenidades e amplamente utilizada foi a metodologia escolhida para tratarmos do problema de Evento Raro.

---

<sup>5</sup> Para mais explicações do método e sua matemática sugere-se leitura de Alves e Silva (2017)

## 3 Procedimentos Metodológicos

### 3.1 Regressão probit com Reamostragem *Case Cohort Study*

Para o atendimento dos dois objetivos do trabalho serão utilizadas três diferentes fontes de dados. A saber, o Suplemento da Educação 2018 da PNAD Contínua, A PNAD de 2015 e a base de dados própria criada com o *ScriptLattes* em linguagem *Phyton* criada em 2019. Primeiro, será utilizada base do Suplemento da Educação; esse banco de dados objetiva apresentar um panorama geral da situação educacional dos homens e das mulheres no Brasil. A referida base de dados apresenta indicadores como a proporção de indivíduos com 12 ou mais anos de estudo por gênero e o motivo da evasão escolar.

Já a base de dados da PNAD 2015 apresenta dados individuais e esse tipo de informação será utilizada com intuito de traçarmos o perfil da mulher que frequenta a pós graduação através do *case cohort study*. Por fim, o trabalho utiliza uma base de dados de criação própria através do *ScriptLattes* que permite reconhecer a frequência da mulher em determinadas áreas do conhecimento e sua produtividade relativa.

Nessa primeira seção dos procedimentos metodológico será abordado como será criado um perfil da mulher que decide entrar na pós graduação onde para esse estudo existem dois obstáculos: o zero inflado e a engoneneidade do modelo. Endogenia pela questão da causalidade simulânea onde quem tem maior renda alcança maiores níveis educacionais e por alcançarem maiores níveis educacionais, terem mais renda.

O problema do desbalanceamento da base foi contornado com o modelo de coleta de dados de *case cohort* e o problema da endogeneidade será contornando utilizando variáveis instrumentais suficientemente correlacionada com o regressor endógeno e não correlacionada com o erro. Para testar se a variável é suficientemente forte, [Barbosa e Guimarães \(2015\)](#) sugere utilizar o teste F a partir do comando *ivprobit ffirst* do software *Stata* que foi feito para dar robustez ao trabalho.

Além do indicativo do teste F, o próprio software *Stata* recomenda o uso do *weakiv* para testar se o modelo está sendo estimado com uma variável instrumental forte. Esse ferramental retorna os testes Anderson Rubin (AR)<sup>1</sup>, Razão de Verossimilhança Condicional (CRL)<sup>2</sup>, Multiplicador Lagrange (K)<sup>3</sup>, Superidentificação (J)<sup>4</sup> e a combinação do K-J.

<sup>1</sup> Testa o parâmetro estrutural  $\beta = \beta_0$  sendo  $\beta$  o coeficiente no regressor endógeno) e a exogeneidade dos instrumentos

<sup>2</sup> Testa somente a questão estrutural de  $H_0 : \beta = \beta_0$  sem perder poder quando a amostra tem valores extremos

<sup>3</sup> Testa somente  $H_0 \beta = \beta_0$ , assumindo que a condição de exogeneidade é atendida

<sup>4</sup> Testa somente a exogeneidade assumindo que a condição estrutural  $H_0 : \beta = \beta_0$  é atendida

O modelo estimado utilizando as variáveis instrumentais escolhidas não apresentou falhas dentro dos referidos testes. Indicando que as variáveis que serão aqui utilizadas como instrumento para renda (os indicativos domiciliares) obedecem a condição de ortogonalidade. No caso como variável instrumental será utilizado tamanho do domicílio através da quantidade de cômodos, quantidade de banheiros e quantidade de quartos

Para construção do instrumento foi levado em conta que alguns autores ao analisarem o retorno a educação sugerem os indicativos domiciliares como instrumentos para a renda. Como foi o caso do [Salvato, Silva et al. \(2008\)](#) que utilizaram o valor de aluguéis como instrumento para renda. [Britto-Filho et al. \(2013\)](#) também cria índices de qualidade de moradia baseado no Atlas do Desenvolvimento Humano para refletir a renda, levando em conta características particulares dos domicílios. O autor chegou a conclusão que existe uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre a qualidade da moradia e a renda.

[Taschner \(1982\)](#) também relacionou moradia com condições habitacionais. Tratou de como a habitação reflete diretamente característica dos moradores. Existindo até um padrão habitacional mínimo que são as instalações domésticas indispensáveis (como água, luz, esgoto). A quantidade de cômodos para esse autor além de refletir a renda, é considerada inclusive para aspectos de saúde. Seguindo a mesma linha, [Barros, Carvalho e Franco \(2006\)](#) apresenta um indicador sintético de pobreza similar ao índice de pobreza humana do Programa das Nações Unidas -IPH PNUD. E para esse índice indicativo de renda também utiliza indicadores domiciliares para refletir a renda e a melhora de um padrão social.

[Kreter, Del-Vecchio e Staduto \(2015\)](#) mensura níveis de renda a partir das condições de moradia e serviços básicos doravante a condições habitacionais. Utiliza-se da teoria para tratar da natureza complexa para mensuração da pobreza, assim sendo, são incluídos novos indicadores da renda monetária, tais quais as condições habitacionais. O autor indica ainda que existe uma causalidade entre renda monetária e condições habitacionais. Nesse sentido, o autor sugere que as condições habitacionais podem agir como instrumento para renda.

Ainda levando em conta as condições de moradia como preditores de vulnerabilidade social, [Rissin et al. \(2006\)](#) analisou as características da moradia como marcadores de risco de vulnerabilidade social. Ou seja, novamente, temos características de moradia refletindo situação socioeconômica. O autor ressalta que a renda é uma variável difícil de ser predita pela informalidade e pelo viés de notificação (de superestimação ou subestimação). Dentro dessa perspectiva, condições de moradia apresentam vantagens concretas e imediatas para refletir renda pois pode ser objetivamente constatadas pelo observados. Fato também observado pelos autores [Bobák et al. \(1994\)](#), [Willett \(2012\)](#).

Com base nesses referenciais fica disposto que os indicativos domiciliares, tais quais o tamanho do domicílio utilizado por essa pesquisa, funcionam empiricamente como bons

instrumentos para renda. O que foi ratificado quando as variáveis instrumentais utilizadas nessa pesquisa passaram no teste de variáveis instrumentais forte já citados

Foi utilizada a base de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, PNAD de 2015. A PNAD (2015) investiga anualmente, de forma permanente, características gerais da população, de educação, trabalho, rendimento, habitação e outras, com periodicidade variável, de acordo com as necessidades de informação. Tanto para extrair quanto para manipular os dados da PNAD 2015 foi utilizado o software estatístico Stata 13.

Como ressalta [Silva, Pessoa e Lila \(2002\)](#) a PNAD é uma pesquisa amostral complexa sendo assim, fez-se necessário considerar nos cálculos os pesos das unidades amostrais (fornecidos nos arquivos de microdados) para que as estimativas obtidas para os parâmetros populacionais correspondentes sejam não viciadas.

Por ser um plano amostral complexo, a PNAD não pode ser considerado independente e identicamente distribuído pois nela existe conglomeração, estratificação, probabilidade desigual de seleção e ajuste de pesos amostrais. Essa pesquisa seguirá a metodologia de tratamento dos dados da PNAD antes de ser feita qualquer estimação através do comando *syvset* do software Stata 13.

Então, como ficou justificado, dentro da PNAD 2015, a variável dependente é a mulher cursando a pós graduação, a variável instrumental para renda serão os indicativos domiciliares e as variáveis explicativas serão a a faixa de renda; a cor; estado civil; se vive com cônjuge ou companheiro; se é mãe e se é mãe de uma criança de até 12 anos; e se está ocupada no mercado de trabalho. O quadro um explicita cada uma dessas variáveis. A base é composta apenas de pessoas do sexo feminino.

Seguindo essa lógica, a base de dados possui 13.699 observações, sendo 13.393 mulheres que concluíram o nível superior de graduação e 306 mulheres que frequentam a pós graduação (mestrado e doutorado). Ficando evidente o problema com zero inflado onde pouco mais de dois por cento da base é formado por mulheres do grupo tratado (mulheres que frequentaram a pós graduação). Ainda assim, é um número razoável de  $Y=1$  e  $Y=0$ , permitindo o uso do case cohort.

Seguindo a metodologia proposta por [King e Zeng \(2001\)](#) serão selecionados todos os caso tratados ( $Y=1$ ) e feito diversas reamostragens aleatórias sem reposição do grupo de controle ( $Y=0$ ); até que todos os controles tenham sido selecionados. Assim, serão obtidas várias bases balanceadas a serem regredidas pela metodologia de variáveis instrumentais em dois estágios por probit. O resultado final é a média de todos os resultados estatisticamente significante obtidos.

Como ressalta [Alves e Silva \(2017\)](#) ao ajustar modelos em subamostras balanceadas, contorna-se o problema de excesso de zeros na amostra. A aleatoriedade na atribuição

Quadro 1 – Variáveis da Regressão

Variável	Descrição
<b>PGD</b>	Considerando 1 a variável v6003 "Curso que frequenta" selecionada "Mestrado e Doutorado" e 0 a variável v6007 da PNAD - "Curso mais alto que frequentou anteriormente" selecionada o "Superior de Graduação" e que concluiu esse curso (v0611)
<b>BRANCA</b>	Considerando a variável v0404 sendo 1 para "Branca" e 0 para "Preta, Parda, Amarela e Indígena".
<b>CASADA</b>	Considerando a variável v4011 sendo 1 para "Casada" e 0 para "Desquitado ou separado, Divorciado, Viúvo ou Solteiro".
<b>VIVECOMCONJ</b>	Considerando a variável v4111 sendo 1 para "Sim" e 0 para "Não". Essa variável engloba Casamento Civil, Religioso, ambos e União Consensual.
<b>MIGR</b>	Considerando a variável v0502 "Nasceu na Unidade da Federação de residência" 1 para sim e 0 para não.
<b>FILHOPEQ</b>	Considerando a variável v1182 "Ano de nascimento do último filho" sendo 1 para existe um filho de 0 a 12 anos e 0 caso contrário. Engloba tanto não ter o filho quanto ter filho com mais de 12 anos.
<b>EMAE</b>	Considerando a variável V1140- "Teve algum filho nascido vivo até a data de referência". 1 para sim e 0 para não.
<b>OCUPADO</b>	Considerando a variável v4814- "Condição de ocupação no período de 365 dias" 1 para "Ocupado" e 0 para "Desocupadas"
<b>IDADE</b>	Considerando a variável v4805 "Idade". Foi criada uma faixa etária como segue o IBGE, englobando de 5 em 5 anos e +80 anos. Também será considerada idade ao quadrado.
<b>RENDA</b>	Considerando a variável v4743 "Faixa de rendimento mensal domiciliar per capita". Vai de até 1/4 de salário mínimo para mais de 5 salários mínimos.

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da PNAD 2015.

dos zeros, selecionados por amostragem sem reposição, contorna a presença do viés de seleção de casos como a estratificação endógena. A função de verossimilhança não será mais excessivamente influenciada pela grande quantidade de fracassos pois em cada uma das sub-amostras o modelo probabilístico consegue discernir sucessos dos fracassos no momento de construir as probabilidades preditas.

O método é computacionalmente intensivo. A seleção de várias sub-amostras é necessária para que todas as unidades observacionais possuam ao menos uma probabilidade estimada. Por isto serão ajustados tantos modelos probabilísticos quanto forem necessários até que todas as unidades iniciais sejam selecionadas [Alves e Silva \(2017\)](#). Assim sendo, a base de dados será reagrupada em quarenta e quatro grupos balanceados contendo as 306 mulheres que frequentam a pós graduação, ( $Y=1$ ) e cerca de 306 mulheres que frequentaram apenas a graduação ( $Y=0$ ). O modelo ivprobit segue a distribuição usual e será estimado por máxima verossimilhança fazendo uso do software Stata.

Matematicamente o modelo probit segue a forma:

O modelo linear com  $E(\epsilon_i) = 0$  é descrito por:

$$E(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (3.1)$$

Onde cada  $Y_i$  tem uma distribuição de *Bernoulli*(1, $\Pi$ ) com probabilidade de sucesso igual a  $P(Y_i = 1) = \pi_i$  e a probabilidade de fracasso igual a  $P(Y_i = 0) = 1 - \pi_i$ . O interesse está centrado em verificar o valor esperado de  $Y$ , sendo assim calcula-se a esperança

$$E(Y_i) = \pi_i \quad (3.2)$$

Igualando 3.1 a 3.2:

$$E(Y_i) = \pi_i = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (3.3)$$

A função resposta logística é:

$$\pi(x_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}} \quad (3.4)$$

A função de verossimilhança é dada por:

$$l(\beta) = \prod_i \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (3.5)$$

com  $\pi(x) = P(Y_i = 1|x)$  e  $1 - \pi(x) = P(Y = 0|x)$ . Aplicando o logaritmo:

$$L(\beta) = \ln[l(\beta)] = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] - (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \quad (3.6)$$

Para maximizar a função de máxima verossimilhança, aplica-se a condição de primeira ordem, assim, deriva-se em relação aos parâmetros do modelo e iguala-se as expressões a zero, como feito em [King e Zeng \(2001\)](#).

A regressão por variáveis instrumentais funciona da seguinte forma: Considere o modelo:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + e_i \quad (3.7)$$

porém, com  $Cov(x_1, e) \neq 0$ . Ou seja, existe um problema de endogeneidade. Então, é preciso encontrar uma variável instrumental  $z$  que satisfaça  $Cov(z_1, e) = 0$  e  $Cov(x_1, z) \neq 0$ . Em termos matriciais

$$plim\left(\frac{1}{n} \mathbf{Z}' \mathbf{e}\right) = \mathbf{0} \quad (3.8)$$

$$plim\left(\frac{1}{n} \mathbf{Z}' \mathbf{X}\right) = \mathbf{Q}_{\mathbf{Z}\mathbf{X}} \quad (3.9)$$

Sendo  $Z$  a matriz de instrumentos e  $X$  a matriz de explicação. Então, para o modelo geral de regressão,

$$y = X\beta + e \quad (3.10)$$

Multiplicada pela transposta da matriz de instrumentos

$$Z'y = Z'X\beta + Z'e \quad (3.11)$$

Multiplicando essa equação por  $1/n$  e tomando o limite têm-se:

$$\hat{\beta}_{IV} = (Z'X)^{-1} Z'y \quad (3.12)$$

Que é um estimados consistente. Para nossa metodologia utilizaremos a regressão por variável instrumental de dois estágios de Newey. Que segue a lógica

1. Regredir cada variável explicativa do modelo original em função dos instrumentos (estimação das formas reduzidas) e gerar uma matriz de valores ajustados em cada um das regressões;
2. Estimar o modelo para a variável resposta em função dos valores estimados para as variáveis explicativas.

Matematicamente, no primeiro estágio:

$$X = Z\Pi + v \quad (3.13)$$

Obtem-se  $\hat{X} = Z\hat{\Pi}$  onde  $\hat{\Pi} = (Z'Z)^{-1}Z'X$ . E no segundo estágio:

$$y = \hat{X}\beta + e \quad (3.14)$$

Para a realização desse trabalho, será utilizada regressão probit com variáveis instrumentais de dois estágios através do comando `syv: ivprobit` do software Stata 13. O resultado individual da saída da regressão de cada subamostra pode ser adquirido diretamente com as autoras. Na seção de resultados existe uma tabela com o valor dos efeitos marginais dos coeficientes e seus erros padrões.

## 3.2 Bibliometria e ScriptLattes

Quando traçamos um perfil da mulher que frequenta a pós graduação, foi abordado como fatores como a maternidade, cor e renda afetam a escolha da mulher afetam a decisão de inserir-se ou não na pós. Por fim, através da bibliometria será analisado se existe mesmo uma tipificação em gênero de determinados cursos e a produtividade das mulheres dentro de cada uma das tipificações.

Para tal, foi criada uma base de dados própria com 2114 docentes divididos em 71 departamentos e 8 cursos<sup>5</sup>. Essa base de dados foi criada com auxílio do ferramental *ScriptLattes* dentro da linguagem *Phyton*. O passo a passo específico para a criação da base foi:

- i. Consulta nos principais periódicos sociológicos e antropológicos para definição de campos do conhecimento como masculinos e femininos. Assim, foram definidas as 8 áreas do conhecimento.
- ii. Consulta dentro da avaliação quadrienal Qualis 2017 para seleção dos melhores departamentos de pesquisa brasileiros (nota 7 e/ou 6). Assim, foram definidos os 71 departamentos.
- iii. Cada um dos 71 departamentos conta com um *weblink online* com informações sobre o Programa de Pós Graduação. Tais como a fundação, história, prêmios e a lista dos docentes cadastradas naquele Programa. Divididos por tipo de docente (Se titular, aposentado, colaborador, etc...). Assim, foram consultados manualmente os 71 departamento e selecionados os 2114 docentes titulares.
- iv. Cada docente selecionado tem um ID Lattes presente na plataforma online Lattes. A plataforma foi consultada quantas vezes fosse necessária também manualmente a fim de passar pelos *captchas* de segurança e criar a base de dados de cada departamento. Com seus docentes, o gênero deles e seus respectivos ID Lattes.<sup>6</sup>
- v. Com a lista dos ID Lattes por departamento, foi dividido o estudo por gênero dos pesquisadores e o software *ScriptLattes* extraiu as informações de produtividade para a pesquisa.
- vi. Por fim, cada informação de produtividade segmentada por gênero foi compilada em excel a fim de ser analisada na seção de resultados com caráter descritivo e estatístico através do teste de média de produção.

Foram selecionados todos os melhores departamentos dentro dos cursos tipificados como femininos e masculinos de acordo com a avaliação Qualis quadrienal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES mais recente(2017). A avaliação do Sistema Nacional de Pós Graduação realizada pela CAPES existe desde 1998 e é amplamente reconhecida como principal indicador de qualidade dos cursos de mestrado e doutorado do país.

A CAPES leva em conta o estado atual, as características e as perspectivas dos cursos. Os resultados da avaliação periódica de programas de pós-graduação são expressos

<sup>5</sup> Aqui cursos e área do conhecimento serão utilizados como sinônimos

<sup>6</sup> A lista dos 2114 docentes pode ser obtida diretamente com as autoras

em notas, numa escala de 1 a 7, que são atribuídas aos mestrados e doutorados após análise dos indicadores referentes ao período avaliado. As notas 6 e 7 são dadas aos programas com avaliações excelentes e consideradas como referência na área.

Haja vista as áreas tipificadas como femininas e masculinas na fundamentação teórica, para este trabalho, serão analisados todos os centros com nota máxima (7) dentro dos cursos pré selecionados e quando houver necessidade devido a uma baixa quantidade de cursos nota sete, a fim de evitar a causalidade, serão analisados também todos os cursos notas 6. Como foi o caso com Serviço Social, Enfermagem, Administração e Filosofia.

No total, serão analisados oito cursos, quatro definidos como masculinos (engenharia, filosofia, física e matemática) e quatro femininos (administração, enfermagem, medicina e serviço social). Somando ao todo 71 departamentos e 1447 docentes masculinos e 667 docentes femininas. Ou seja, será analisada a produtividade de 2114 docentes. Todos os departamentos analisados estão disponíveis no anexo B. Foram considerados apenas professores titulares da instituição, e a listagem dos docentes considerados pode ser consultada diretamente com as autoras.

Dentro do *site* institucional dos departamentos previamente selecionados no resultado da avaliação Qualis 2017 há o corpo docente cadastrado e seus respectivos *Lattes*. O *ScriptLattes* faz o download de seus currículos, extrai as informações de interesse, elimina as produções científicas redundantes e cria relatórios sobre a produção. Neste contexto, os valores quantitativos obtido com *scriptLattes* serão usados sem demais tratamentos. (MENA-CHALCO; JUNIOR, 2009).

Será analisada a produção de duas formas: Produção bibliográfica e produção técnica. Dentro de produção bibliográfica é considerado a soma dos artigos completos publicados em periódicos, livros publicados/organizados ou edições, capítulos de livros publicados, textos em jornais de notícias/revistas, trabalhos completos publicados em anais de congressos, resumos expandidos (e completos) publicados em anais de congressos, artigos aceitos para publicação, apresentação de trabalhos, demais tipos de produção bibliográfica. E dentro da produção técnica é considerada a soma de trabalhos técnicos e demais tipos de produção técnica.

Com os dados em mãos, foi analisado a quantidade de artigos produzidos pelas mulheres dentro de cada um dos cursos em relação ao todo e a quantidade produzida pelos homens e para dar rigor estatístico, foi realizado o teste de média do software *Stata*, testando se existe diferença na média de produção.

## 4 Resultados

### 4.1 Perfil da mulher na pós graduação

Nessa seção será abordado um panorama geral da educação e das mulheres na pós graduação. Para isso, foram utilizadas duas bases de dados. A primeira base de dados, o Suplemento da Educação pertencente a PNAD contínua de 2018, nos permite fazer uma análise geral da educação brasileira. E com a segunda base, PNAD 2015, será feita a regressão *ivprobit* com a metodologia *case cohort* para analisar como fatores específicos afetam a decisão da mulher de entrar na pós graduação.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua investiga anualmente, temas estruturais relevantes para a compreensão da realidade brasileira. Para esse trabalho, será focado a realidade da graduação e pós graduação brasileira, dando ênfase às diferenças de gênero. A tabela 1 descreve a distribuição das pessoas com 12 anos ou mais de estudo.

Tabela 1 – Proporção de indivíduos com 12 anos ou mais de estudo por gênero (2016-2018)

	2016	2017	2018
<b>HOMEM</b> Superior Incompleto	12,8	12,2	12,6
<b>HOMEM</b> Superior Completo	10,8	11,0	11,7
<b>MULHER</b> Superior Incompleto	15,3	14,8	14,9
<b>MULHER</b> Superior Completo	14,1	14,7	15,4
<b>HOMEM</b> Especialização, Mestrado e Doutorado	2,4	3,1	3,8
<b>MULHER</b> Especialização, Mestrado e Doutorado	3,2	4,4	5,3

Elaboração própria com base nos dados da PNAD CONTINUA de 2018

Levando em conta a base do Suplemento da Educação (2018) fornecido pela Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios PNAD, podemos observar o aumento no ingresso de ambos os gêneros no nível superior (graduação) e pós graduação entre 2016 e 2018. Os homens que concluíram o ensino superior subiram de 10,8% para 11,7%. Enquanto as mulheres subiram de 14,1% para 15,4%. O número de pessoas que entraram, mas não concluíram reduziu de 12,8% para 12,6% para os homens e de 15,3% para 14,9% para as mulheres, o que pode indicar uma queda na evasão escolar em ambos os gêneros.

É possível perceber que o número de indivíduos de ambos os gêneros que decidem cursar a pós graduação é muito baixa. Mas nos três anos seguidos as mulheres ganham em participação relativa na pós graduação frente aos homens. A participação dos homens na pós graduação subiu de 2,4% em 2016 para 3,8% em 2018 e a participação das mulheres subiu de 3,2% em 2016 para 5,3% em 2018.

Sobre a evasão escolar, o Suplemento da Educação da PNAD 2018 trás outro dado interessante, que é o motivo das mulheres entre 15 e 29 anos com nível de instrução inferior ao superior completo decidem não frequentar escola, nem cursos de pré-vestibular, técnico de nível médio ou qualificação profissional. Esse resultado pode ser observado na tabela 2 em porcentagem.

Tabela 2 – Motivos da evasão escolar relatados pelos os indivíduos de 15 a 29 anos (%)

Motivo	2016	2017	2018
Trabalha ou está procurando trabalho	30,6	29,0	27,9
Não tem vaga ou escola na localidade ou esta fica distante	3,0	2,8	2,1
Falta de dinheiro para pagar as despesas.	8,8	12,0	13,0
Por ter que cuidar dos afazeres domésticos ou de parentes	26,1	24,2	23,3
Estudando para concurso ou estudando por conta própria	2,3	2,4	1,9
Por já ter concluído o nível de estudo que desejava	7,9	7,4	8,6
Por gravidez ou problema de saúde ou de deficiência	4,1	4,3	4,6
Não tem interesse	14,8	15,6	16,0
Outro motivo	2,4	2,4	2,6

Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD Continua de 2018

Por mais que não seja propósito da pesquisa nesse ponto analisar porque as mulheres abandonarem os estudos, e sim fatores que influenciam a mulher a entrar na pós graduação, é interessante perceber que o principal fator de desistência dos estudos é por trabalhar ou estar procurando emprego, seguido pela necessidade de cuidar dos afazeres domésticos ou de parentes debilitados <sup>1</sup>. Os dois fatores tem caído a influência com o tempo.

Encerrada a análise da base de dados do suplemento da educação. Agora analisando a base PNAD 2015, após filtragem da base de dados, considerando apenas os indivíduos do sexo feminino, com nível superior de graduação concluído ou pós graduação em curso, fica claro o desbalanceamento da base. Sendo o evento mulher na pós graduação,  $Y=1$  o evento raro em contrapartida a ter frequentado apenas a graduação,  $Y=0$ . De 13699 indivíduos, 13393 são mulheres com graduação concluída e apenas 306 mulheres que frequentam a pós graduação. Representando 2.5% da amostra.

Diante do exposto, essa pesquisa busca investigar como características como maternidade, cor, estado civil e renda afetam a probabilidade da mulher entrar na pós graduação.

<sup>1</sup> Aqui, o dado específico trata de: Por ter que cuidar dos afazeres domésticos ou de criança, adolescente, idosos ou pessoa com necessidades especiais

A variável dependente, PGD, é uma variável qualitativa onde um representa as mulheres que estavam frequentando a pós graduação no momento da pesquisa e a contrapartida é ter a graduação completa.

Antes de seguirmos a metodologia da regressão probit com variáveis instrumentais é interessante analisarmos características descritivas da variável dependente. Levando em conta principalmente a posição do mercado de trabalho. A partir daqui “Pós Graduandas” representa as mulheres que frequentam a pós graduação (mestrado e doutorado) e “Graduandas” são as mulheres com nível superior de graduação completo. A tabela 3 sintetiza esses resultados.

Sendo a População Economicamente Ativa a soma dos Ocupados (tem trabalho) e os Desocupados (não tem trabalho); 79% das pessoas frequentando a pós estão economicamente ativas e 81% das pessoas com somente graduação. Desses cerca de 20% das pessoas não economicamente ativas refletem as mulheres que não trabalham e não procuram emprego, como por exemplo, aquelas que se dedicam exclusivamente aos estudos.

Da amostra economicamente ativas, 94% das pessoas frequentando a pós estão ocupadas e 96% das pessoas com somente a graduação estão ocupadas. Nenhuma das mulheres frequentando a pós graduação tinha uma posição de ocupação dentro de um empreendimento agrícola e apenas 1,76% das mulheres com somente graduação. E dentro das mulheres que tiveram ocupação não agrícola, 92% com pós estavam empregadas e 91% com graduação.

Sobre esse "empregadas", dentro desse emprego, 73% com pós estavam no setor privado, 27% no setor público. E o mesmo valor para quem tem somente graduação. Dentro do emprego no setor público, todos com frequentando a pós tinham posição estatutária e 62% das mulheres com graduação do setor público tinha posição estatutária.

Agora considerando aposentados e pensionistas do INSS, dentro da variável dependente, 1,5% das pessoas que frequentam a pós são aposentadas e 0,5% pensionistas do INSS. E 13,92% dos graduados são aposentados e 3,14% são pensionistas do INSS. Por fim, 98% das mulheres que frequentam a pós vivem em área urbana e 96% das mulheres com curso superior completo.

Tabela 3 – Perfil das mulheres graduadas e pós graduandas (Amostra total)

	<b>Pós Graduandas</b>	<b>Graduadas</b>
<b>Total da Amostra</b>	397 (100%)	17183 (100%)
<b>Economicamente Ativas</b>	315 (79%)	13951 (81%)
<b>Ocupadas</b>	296 (94%)	13367 (96%)
<b>Tem mãe viva</b>	350 (88%)	12943 (75%)
<b>Nasceu no Município de residência</b>	215(54%)	9502 (55%)
<b>Empregada <sup>2</sup></b>	10(3%)	780(5%)
<b>Empregado em Setor Público</b>	3 (30%)	209 (27%)
<b>Público Federal</b>	1 (34%)	25(12%)
<b>Público Estadua</b>	2 (66%)	92 (44%)
<b>Público Municipal</b>	0 (0%)	92(44%)
<b>Público Estatutário</b>	0 (0%)	79 (38%)
<b>Aposentado do INSS</b>	6 (1%)	2392 (14%)
<b>Pensionista do INSS</b>	2 (0.5%)	541 (3%)
<b>Situação censitária</b>	390 (98%)	16521 (96%)
<b>Situação censitária rural</b>	7 (2%)	514(4%)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD de 2015

<sup>2</sup> Empregada considera apenas as mulheres na categoria economicamente ativas. Excluindo trabalhador doméstico, conta própria, empregador, trabalhador não remunerado membro da unidade domiciliar, outro trabalhador não remunerado, trabalhador na produção para o próprio consumo e trabalhador na construção para o próprio uso

Assim, ficou possível observar dentro desses indicativos mais amplos que as mulheres com graduação completa ou pós graduação em curso participam de um perfil social e demográfico muito semelhante. Podendo indicar que fazer pós graduação é uma escolha individual da mulher que leve em conta fatores externos a pesquisa. A tabela 4 considera agora como se caracterizam as mulheres com graduação ou pós graduação em curso dentro das explicativas específicas do nosso modelo probit.

As variáveis explicativas do modelo são: A cor (se branca ou não); se vive com conjuge; se é casada; se é migrante; se é mãe; se tem um filho entre de até 12 anos morando no mesmo domicílio; a faixa de renda e a idade.

Levando em consideração a variável cor, 56% das mulheres que frequentam a pós graduação são brancas e 60% das mulheres que possuem superior completo. 30% das mulheres que frequentam a pós graduação moram com as mães versus 25% das graduadas. 48% das pós graduandas moram com cônjuge ou companheiro e 58% das graduadas. Menos de 3% das pós graduandas e das graduadas são casadas.

Sobre o indicativo de migração, 24% das pós graduandas não nasceram na unidade da federação de residência e 26% das graduadas. 40% das pós graduandas tiveram ao

menos um filho nascido vivo, e 37% das mulheres com superior tiveram ao menos um filho nascido vivo. Quando considerado filhos de até 12 anos, 20% das pós graduandas têm ao menos um filho com até 12 anos morando na mesma residência e 28% das graduadas.

A faixa de renda predominante das pós graduadas é a de mais de cinco salários mínimos (34%) e a de mais de um até dois salários mínimos para as graduadas (29%). A faixa de idade das pós graduandas é, em sua maioria, de 25 a 30 anos (22%) e a faixa de idade das graduadas é de 30 a 25 anos (18%).

Tabela 4 – Perfil das mulheres graduadas e pós graduandas analisadas no modelo. (Sem *missings*)

	<b>Pós Graduanda</b>	<b>Graduada</b>
<b>Total</b>	306	13393
<b>É branca</b>	172 (56%)	8099 (60%)
<b>Vive com conjuge</b>	142 (46%)	7718 (58%)
<b>É casada</b>	9 (3%)	497 (4%)
<b>É migrante</b>	74 (12%)	3454 (26%)
<b>É mãe</b>	123 (40%)	8038 (67%)
<b>Tem filho até dez anos</b>	62 (21%)	3779 (28%)
<b>Economicamente Ativa</b>	306 (100%)	13393 (100%)
<b>É ocupada</b>	289 (95%)	12841 (95%)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD de 2015

Observando essas características, é possível perceber que o perfil da mulher cursando pós graduação com a mulher que tem superior completo é bastante semelhante. A regressão proibit com variáveis instrumentais mostrará quais desses elementos afetam a probabilidade da escolha da mulher de cursar pós graduação. Dentro da base, a mulher com pós graduação é na maioria, branca, não mora com a mãe nem com um cônjuge ou com companheiro, não é casada, não nasceu na unidade da federação que habitava, não tem filho, recebe mais de cinco salários mínimos e tem entre 25 a 30 anos.

Como são 13.699 pessoas ao todo, com 13.393 graduadas e 306 pós graduandas, o reagrupamento da base de dados seguindo a metodologia do *case cohort* resultará em 44 subamostras balanceadas. O resultado da regressão *ivprobit* está sumarizado na tabela 5 a seguir.

Tabela 5 – Resultado marginal da estimação do modelo ivprobit

	FAIXARENDA	BRANCA	CASADA	VIVECOMCONJ	MIGR	FILHOPEQ	EMAE	IDADE	OCUPADO	_cons
Grupamento 1	<b>*0,323</b> (0,096)	<b>*-0,332</b> (0,122)	0,068 (0,312)	<b>*-0,255</b> (0,127)	0,212 (0,129)	-0,176 (0,184)	0,033 (0,194)	0,183 (0,144)	-0,320 (0,267)	-1,588 (0,812)
Grupamento 2	<b>*0,237</b> (0,108)	<b>*-0,348</b> (0,122)	0,394 (0,336)	<b>*-0,322</b> (0,130)	<b>*0,227</b> (0,128)	0,009 (0,180)	0,012 (0,195)	<b>*0,276</b> (0,140)	-0,308 (0,279)	-1,703 (0,810)
Grupamento 3	<b>*0,512</b> (0,115)	<b>*-0,374</b> (0,131)	-0,378 (0,261)	<b>*-0,315</b> (0,129)	0,086 (0,130)	-0,210 (0,185)	0,149 (0,187)	<b>*0,072</b> (0,137)	<b>*-0,574</b> (0,294)	-1,529 (0,814)
Grupamento 4	<b>*0,512</b> (0,115)	<b>*-0,374</b> (0,131)	-0,378 (0,261)	<b>*-0,315</b> (0,129)	0,086 (0,130)	-0,210 (0,185)	0,149 (0,187)	0,072 (0,137)	<b>*-0,574</b> (0,294)	-1,529 (0,814)
Grupamento 5	<b>*0,436</b> (0,115)	<b>*-0,296</b> (0,126)	-0,287 (0,272)	<b>*-0,316</b> (0,134)	0,148 (0,129)	-0,188 (0,177)	0,047 (0,197)	0,141 (0,143)	-0,659 (0,296)	-1,632 (0,816)
Grupamento 6	<b>*0,452</b> (0,097)	<b>*-0,540</b> (0,125)	-0,186 (0,300)	-0,138 (0,134)	-0,007 (0,127)	-0,226 (0,185)	0,198 (0,201)	-0,027 (0,138)	-0,159 (0,248)	-1,174 (0,813)
Grupamento 7	<b>*0,373</b> (0,104)	<b>*-0,224</b> (0,126)	0,271 (0,326)	-0,182 (0,125)	0,045 (0,125)	0,191 (0,183)	-0,307 (0,195)	<b>*0,271</b> (0,142)	<b>*-0,478</b> (0,278)	-2,363 (0,768)
Grupamento 8	<b>*0,317</b> (0,102)	<b>*-0,221</b> (0,118)	-0,237 (0,275)	<b>*-0,341</b> (0,125)	0,105 (0,125)	-0,017 (0,172)	-0,177 (0,189)	0,207 (0,138)	-0,308 (0,274)	-1,735 (0,785)
Grupamento 9	<b>*0,253</b> (0,105)	<b>*-0,226</b> (0,123)	0,295 (0,332)	<b>*-0,236</b> (0,122)	<b>*0,223</b> (0,130)	<b>*-0,348</b> (0,184)	0,140 (0,191)	<b>*0,371</b> (0,137)	<b>*-0,693</b> (0,302)	-2,000 (0,819)
Grupamento 10	<b>*0,458</b> (0,100)	<b>*-0,290</b> (0,129)	0,166 (0,312)	<b>*-0,303</b> (0,133)	0,124 (0,129)	-0,197 (0,180)	0,082 (0,189)	0,058 (0,141)	<b>*-0,738</b> (0,301)	-1,137 (0,832)
Grupamento 11	<b>*0,488</b> (0,111)	<b>*-0,229</b> (0,121)	0,630 (0,392)	<b>*-0,254</b> (0,127)	0,101 (0,127)	-0,010 (0,176)	0,119 (0,186)	0,000 (0,146)	<b>*-0,698</b> (0,294)	-1,174 (0,796)
Grupamento 12	<b>*0,488</b> (0,111)	<b>*-0,229</b> (0,121)	0,630 (0,392)	<b>*-0,254</b> (0,127)	0,101 (0,127)	-0,010 (0,176)	0,119 (0,186)	0,000 (0,146)	<b>*-0,698</b> (0,294)	-1,174 (0,796)
Grupamento 13	<b>*0,315</b> (0,105)	<b>*-0,276</b> (0,126)	-0,097 (0,285)	<b>*-0,308</b> (0,129)	0,023 (0,124)	0,044 (0,173)	-0,330 (0,193)	<b>*0,249</b> (0,139)	<b>*-0,132</b> (0,251)	-2,049 (0,830)
Grupamento 14	<b>*0,389</b> (0,109)	<b>*-0,277</b> (0,124)	-0,086 (0,287)	-0,156 (0,132)	0,073 (0,126)	0,159 (0,179)	-0,264 (0,207)	0,210 (0,139)	<b>*-0,562</b> (0,279)	-2,165 (0,809)
Grupamento 15	<b>*0,378</b> (0,102)	<b>*-0,223</b> (0,115)	0,045 (0,299)	<b>*-0,245</b> (0,125)	0,093 (0,126)	-0,021 (0,180)	0,039 (0,194)	<b>*0,241</b> (0,137)	<b>*-0,279</b> (0,255)	-2,413 (0,804)
Grupamento 16	<b>*0,285</b> (0,101)	<b>*-0,399</b> (0,125)	0,231 (0,322)	<b>*-0,244</b> (0,128)	0,003 (0,124)	0,081 (0,187)	-0,208 (0,186)	<b>*0,345</b> (0,138)	-0,268 (0,267)	-2,344 (0,813)
Grupamento 17	0,153 (0,106)	-0,143 (0,115)	0,148 (0,306)	<b>*-0,241</b> (0,123)	0,011 (0,123)	-0,019 (0,176)	<b>*-0,356</b> (0,203)	<b>*0,292</b> (0,139)	-0,236 (0,276)	-1,577 (0,797)
Grupamento 18	<b>*0,261</b> (0,107)	<b>*-0,238</b> (0,117)	0,275 (0,327)	-0,096 (0,129)	-0,012 (0,122)	-0,218 (0,173)	-0,207 (0,191)	<b>*0,255</b> (0,133)	-0,345 (0,273)	-1,831 (0,818)
Grupamento 19	<b>*0,401</b> (0,111)	<b>*-0,340</b> (0,121)	0,145 (0,309)	<b>*-0,230</b> (0,129)	0,056 (0,125)	-0,196 (0,181)	0,000 (0,187)	0,186 (0,146)	-0,475 (0,289)	-1,733 (0,818)
Grupamento 20	<b>*0,397</b> (0,103)	<b>*-0,452</b> (0,129)	0,164 (0,314)	<b>*-0,397</b> (0,135)	0,145 (0,129)	-0,063 (0,181)	0,005 (0,193)	0,061 (0,147)	<b>*-0,488</b> (0,278)	-0,904 (0,810)
Grupamento 21	<b>*0,440</b> (0,098)	<b>*-0,216</b> (0,128)	-0,325 (0,271)	<b>*-0,375</b> (0,129)	-0,033 (0,125)	-0,051 (0,180)	-0,006 (0,190)	<b>*0,254</b> (0,142)	-0,442 (0,281)	-2,333 (0,764)
Grupamento 22	<b>*0,273</b> (0,110)	-0,136 (0,122)	0,451 (0,356)	<b>*-0,234</b> (0,122)	0,053 (0,124)	-0,035 (0,175)	-0,139 (0,194)	0,230 (0,148)	<b>*-0,561</b> (0,279)	-1,556 (0,841)

	FAIXARENDA	BRANCA	CASADA	VIVECOMCONJ	MIGR	FILHOPEQ	EMAE	IDADE	OCUPADO	_cons
Grupo 23	<b>*0,280</b> (0,096)	-0,135 (0,111)	<b>*0,131</b> (0,328)	-0,294 (0,128)	0,108 (0,125)	0,063 (0,176)	-0,116 (0,190)	0,189 (0,136)	-0,288 (0,262)	0,0 (0,819)
Grupo 24	<b>*0,372</b> (0,099)	<b>*-0,381</b> (0,125)	-0,054 (0,290)	-0,197 (0,133)	0,016 (0,125)	-0,021 (0,172)	<b>*-0,376</b> (0,184)	<b>*0,256</b> (0,133)	-0,334 (0,280)	-1,953 (0,828)
Grupo 25	<b>*0,323</b> (0,089)	-0,167 (0,116)	-0,004 (0,302)	<b>*-0,255</b> (0,125)	0,055 (0,124)	0,018 (0,180)	-0,103 (0,186)	<b>*0,246</b> (0,134)	<b>*-0,589</b> (0,283)	-1,813 (0,824)
Grupo 26	<b>*0,341</b> (0,098)	<b>*-0,279</b> (0,124)	0,088 (0,299)	<b>*-0,328</b> (0,128)	-0,011 (0,123)	0,023 (0,179)	-0,028 (0,197)	0,135 (0,135)	-0,370 (0,267)	-1,445 (0,779)
Grupo 27	<b>*0,314</b> (0,096)	<b>*-0,330</b> (0,119)	-0,136 (0,283)	<b>*-0,298</b> (0,125)	0,095 (0,124)	0,040 (0,179)	-0,036 (0,187)	0,098 (0,135)	-0,398 (0,279)	-1,028 (0,796)
Grupo 28	<b>*0,393</b> (0,101)	<b>*-0,420</b> (0,121)	-0,229 (0,277)	-0,041 (0,127)	0,018 (0,124)	-0,134 (0,178)	-0,037 (0,186)	0,116 (0,135)	-0,331 (0,263)	-1,615 (0,827)
Grupo 29	<b>*0,314</b> (0,104)	<b>*-0,389</b> (0,126)	-0,209 (0,275)	<b>*-0,235</b> (0,126)	0,006 (0,123)	0,079 (0,172)	<b>*-0,396</b> (0,179)	0,060 (0,132)	0,017 (0,247)	-1,185 (0,805)
Grupo 30	<b>*0,314</b> (0,098)	-0,157 (0,118)	0,102 (0,311)	<b>*-0,292</b> (0,129)	-0,067 (0,122)	-0,185 (0,172)	-0,042 (0,186)	0,134 (0,140)	-0,234 (0,257)	-1,340 (0,795)
Grupo 31	<b>0,261</b> (0,093)	<b>-0,349</b> (0,121)	-0,171 (0,275)	-0,147 (0,123)	0,139 (0,127)	-0,088 (0,168)	-0,218 (0,175)	0,173 (0,140)	-0,085 (0,246)	-1,478 (0,802)
Grupo 32	<b>*0,503</b> (0,098)	<b>*-0,382</b> (0,121)	-0,009 (0,305)	<b>*-0,377</b> (0,127)	-0,087 (0,125)	-0,093 (0,187)	0,209 (0,197)	0,213 (0,136)	-0,268 (0,256)	-2,569 (0,769)
Grupo 33	<b>*0,415</b> (0,105)	-0,169 (0,121)	-0,045 (0,299)	<b>*-0,305</b> (0,131)	-0,041 (0,124)	-0,053 (0,189)	0,144 (0,201)	<b>*0,282</b> (0,134)	<b>*-0,454</b> (0,266)	-2,561 (0,832)
Grupo 34	<b>*0,271</b> (0,094)	<b>*-0,362</b> (0,120)	0,247 (0,326)	-0,142 (0,127)	0,027 (0,124)	-0,024 (0,177)	-0,150 (0,184)	0,123 (0,134)	<b>*-0,654</b> (0,298)	-0,713 (0,823)
Grupo 35	<b>*0,377</b> (0,098)	<b>*-0,254</b> (0,121)	-0,040 (0,290)	<b>*-0,210</b> (0,127)	0,071 (0,126)	0,012 (0,180)	-0,160 (0,184)	0,013 (0,143)	-0,446 (0,274)	-0,901 (0,810)
Grupo 36	<b>*0,160</b> (0,096)	<b>*-0,221</b> (0,123)	-0,120 (0,287)	-0,194 (0,126)	0,130 (0,127)	-0,084 (0,175)	-0,225 (0,185)	0,211 (0,138)	-0,242 (0,275)	-1,012 (0,809)
Grupo 37	<b>*0,362</b> (0,105)	<b>*-0,211</b> (0,117)	-0,005 (0,298)	-0,138 (0,128)	-0,018 (0,124)	-0,315 (0,179)	0,130 (0,199)	0,150 (0,138)	-0,406 (0,269)	-1,512 (0,860)
Grupo 38	<b>*0,407</b> (0,099)	<b>*-0,297</b> (0,119)	0,126 (0,302)	<b>*-0,276</b> (0,125)	-0,109 (0,121)	-0,291 (0,181)	0,159 (0,183)	0,089 (0,141)	-0,349 (0,258)	-1,476 (0,809)
Grupo 39	<b>*0,352</b> (0,096)	<b>*-0,348</b> (0,122)	0,090 (0,309)	-0,172 (0,124)	0,196 (0,130)	-0,188 (0,176)	0,015 (0,186)	0,140 (0,144)	-0,356 (0,274)	-1,514 (0,820)
Grupo 40	<b>*0,222</b> (0,100)	<b>*-0,364</b> (0,119)	-0,119 (0,284)	-0,178 (0,121)	0,139 (0,125)	-0,094 (0,180)	-0,006 (0,183)	0,086 (0,137)	-0,138 (0,267)	-0,770 (0,778)
Grupo 41	<b>*0,380</b> (0,089)	<b>*-0,380</b> (0,122)	0,375 (0,328)	<b>*-0,508</b> (0,128)	-0,042 (0,123)	0,276 (0,182)	-0,208 (0,188)	0,213 (0,141)	-0,304 (0,266)	-2,004 (0,798)
Grupo 42	<b>*0,444</b> (0,091)	<b>*-0,376</b> (0,122)	-0,212 (0,294)	-0,161 (0,126)	0,057 (0,126)	-0,105 (0,181)	0,036 (0,196)	0,016 (0,140)	<b>*-0,579</b> (0,276)	-1,162 (0,797)
Grupo 43	<b>*0,249</b> (0,090)	-0,136 (0,118)	0,108 (0,313)	<b>*-0,213</b> (0,125)	0,036 (0,124)	-0,176 (0,177)	-0,022 (0,184)	0,183 (0,138)	-0,118 (0,247)	-1,636 (0,801)
Grupo 44	<b>*0,412</b> (0,104)	<b>*-0,254</b> (0,127)	-0,164 (0,298)	<b>*-0,417</b> (0,139)	-0,030 (0,133)	0,016 (0,190)	-0,050 (0,196)	0,020 (0,152)	-0,097 (0,264)	-1,191 (0,875)
MÉDIA	0,234	-0,124	0,131	-0,132	-0,225	-0,348	-0,376	0,215	-0,298	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD de 2015

Dentro da tabela 5, os resultados estatisticamente significantes a 90% estão em negrito e selecionados com um asterisco. É possível observar que a faixa de renda foi estatisticamente significativa em quase todas as subamostras, assim como ser branca e viver com cônjuge. Sendo essas características as que mais apresentaram significância estatística para o todo. Dentro da tabela 5, os resultados estatisticamente significantes a 90% estão em negrito. É possível observar que a faixa de renda foi estatisticamente significativa em quase todas as subamostras, assim como ser branca e viver com cônjuge. Sendo essas características as que mais apresentaram significância estatística para o todo.

Na média dos coeficientes estatisticamente significantes quanto maior a faixa de renda maior a probabilidade da mulher cursar a pós graduação, sendo o aumento da faixa de renda responsável por um aumento de 23% a probabilidade de fazer pós. Ser branca agiu reduzindo a probabilidade de fazer pós graduação em 12%, esse resultado é discordante com outras bases mas pode refletir falhas na auto denominação de cor ou o acesso facilitado às pós graduações pelas cotas. Em nossa análise a contra partida de "ser branca" engloba pessoas que se auto denominam pretas, amarela, parda e indígena.

As explicativas de estado civil (CASADA); se a mulher nasceu na unidade federativa de domicílio (MIGRANTE); se é mãe de uma criança de até doze anos (FILHOPEQ); se teve um filho nascido vivo até a data da pesquisa independente da idade (EMAE) e se está ocupada no mercado de trabalho (OCUPADO) não foram estatisticamente significantes na maioria das subamostras. Isso pode refletir a similaridade do perfil entre pós graduandas e graduadas levando a uma baixa variabilidade. Ou à limitação na quantidade dos dados.

Outro resultado interessante é o fato de viver com cônjuge ou com companheiro ser mais significativo estatisticamente que estar casada. Provavelmente por viver com companheiro ou cônjuge englobar além do casamento civil e religioso a união consensual. Viver com o cônjuge ou companheiro representa uma redução de 13% na probabilidade cursar pós graduação.

Apenas a cor e a faixa de renda foram estatisticamente significantes na maioria dos agrupamentos analisados. Mostrando que o perfil das mulheres na pós são de mulheres em uma maior faixa de renda e não brancas. Essa seção mostra resultados enquanto o perfil da mulher que decide cursar a pós graduação mas não versa sobre as questões de produtividade. Tópico a ser abordado na próxima seção.

## 4.2 Produtividade Acadêmica dos Docentes Analisados.

Nessa seção serão analisados os resultados bibliométricos retornados pelo *software ScriptLattes* dos docentes cadastrados nos melhores centros de pesquisa brasileiro. Na tabela 1 encontra-se uma análise descritiva da formação da base de dados. Nela, existem oito áreas do conhecimento, igualmente distribuídas em femininas e masculinas. E dentro dessas áreas um total de 40 departamentos masculinos e 31 departamentos femininos. Todos os departamentos estão explicitados no Anexo B. Foram coletadas informações somente dos departamentos de excelência no conceito *Qualis*. Por fim, a diferença em quantidade dos departamentos femininos e masculinos dá-se por haver maior quantidade de departamentos de excelência entre a tipificação considerada como masculina. Fato exógeno a pesquisa.

Tabela 6 – Composição da Base de dados.

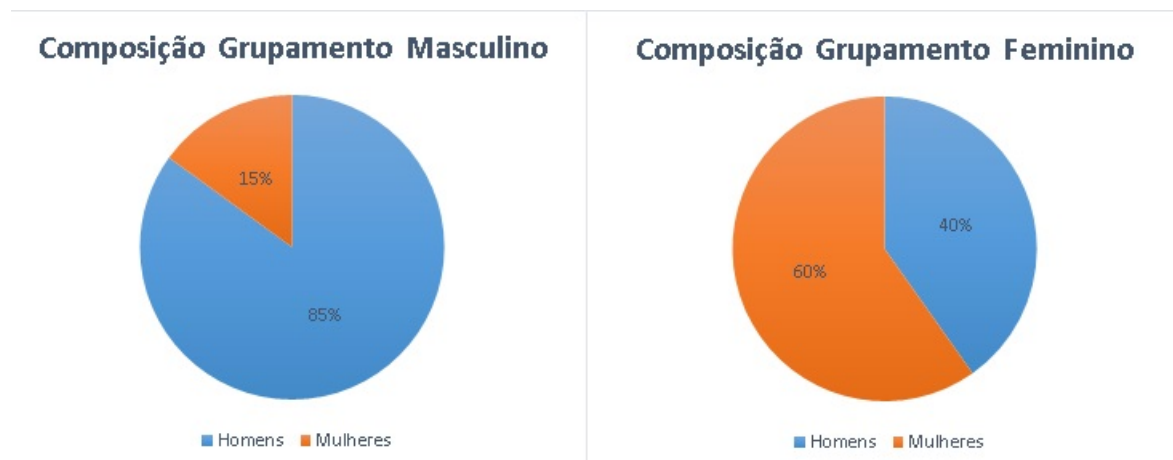
<b>Quantidade de áreas masculinas analisadas</b>	4
<b>Quantidade de áreas femininas analisadas</b>	4
<b>Total de Departamentos masculinos</b>	40
<b>Total de Departamentos femininos</b>	31
<b>Quantidade Total de Homens na Amostra</b>	1447
<b>Quantidade Total de Mulheres na Amostra</b>	1667
<b>Quantidade de Homens nos cursos masculinos</b>	1133
<b>Quantidade de Mulheres nos cursos masculinos</b>	200
<b>Quantidade de Homens nos cursos femininos</b>	314
<b>Quantidade de Mulheres nos cursos femininos</b>	467

Fonte: Elaboração própria com dados extraídos dos departamentos consultados.

Existem, ao todo, 1447 homens e 667 mulheres na amostra. As mulheres compõem somente 15% das áreas tipificadas como masculinas e 60% das áreas tipificadas como femininas como pode ser visto na figura 1. O que por si só já é um indicativo que realmente exista segmentação dentro da academia.

Pela revisão literária, o "Grupamento Masculino" é composto pelas áreas de Engenharia, Matemática, Física e Filosofia. E "Grupamento Feminino" as áreas de Administração, Enfermagem, Medicina e Serviço Social.

Figura 1 – Composição de Gênero dos Grupamentos

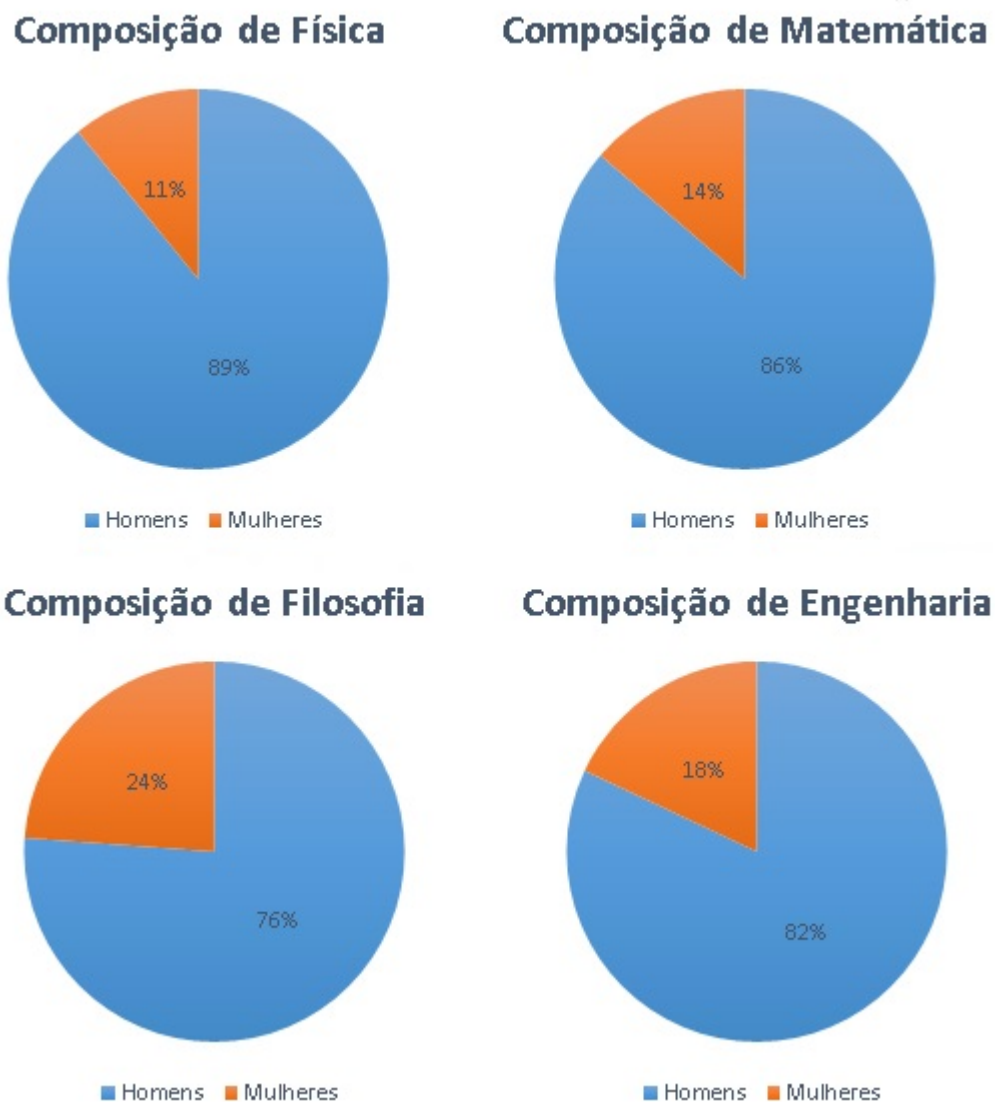


Fonte: Elaboração própria com base nos dados dos departamentos analisados.

Foi possível observar que o grupamento tipicamente masculino é do ponto de vista relativo muito maior que o feminino. O feminino tem mais mulheres na composição, mas a discrepância é relativamente menor nessa área se comparado com o masculino ou seja, os homens conseguem se inserir (ao menos no nível de pós graduação) numa área que socialmente não é a deles muito mais que as mulheres. Essa segmentação fica ainda mais visível quando observados a composição pontual dentro de cada área do conhecimento. Ou seja, existe uma persistência na manutenção da divisão da ciência mesmo na parte mais alta da escolaridade (a pós graduação), entretanto, essa diferença é menor nas profissões masculinas. A figura 2 mostra a composição de gênero dos melhores departamentos brasileiros dentro do chamado "Grupamento masculino".

Essa segmentação fica ainda mais visível quando observados a composição pontual dentro de cada área do conhecimento. A figura 2 mostra a composição de gênero dos melhores departamentos brasileiros dentro do grupamento masculino.

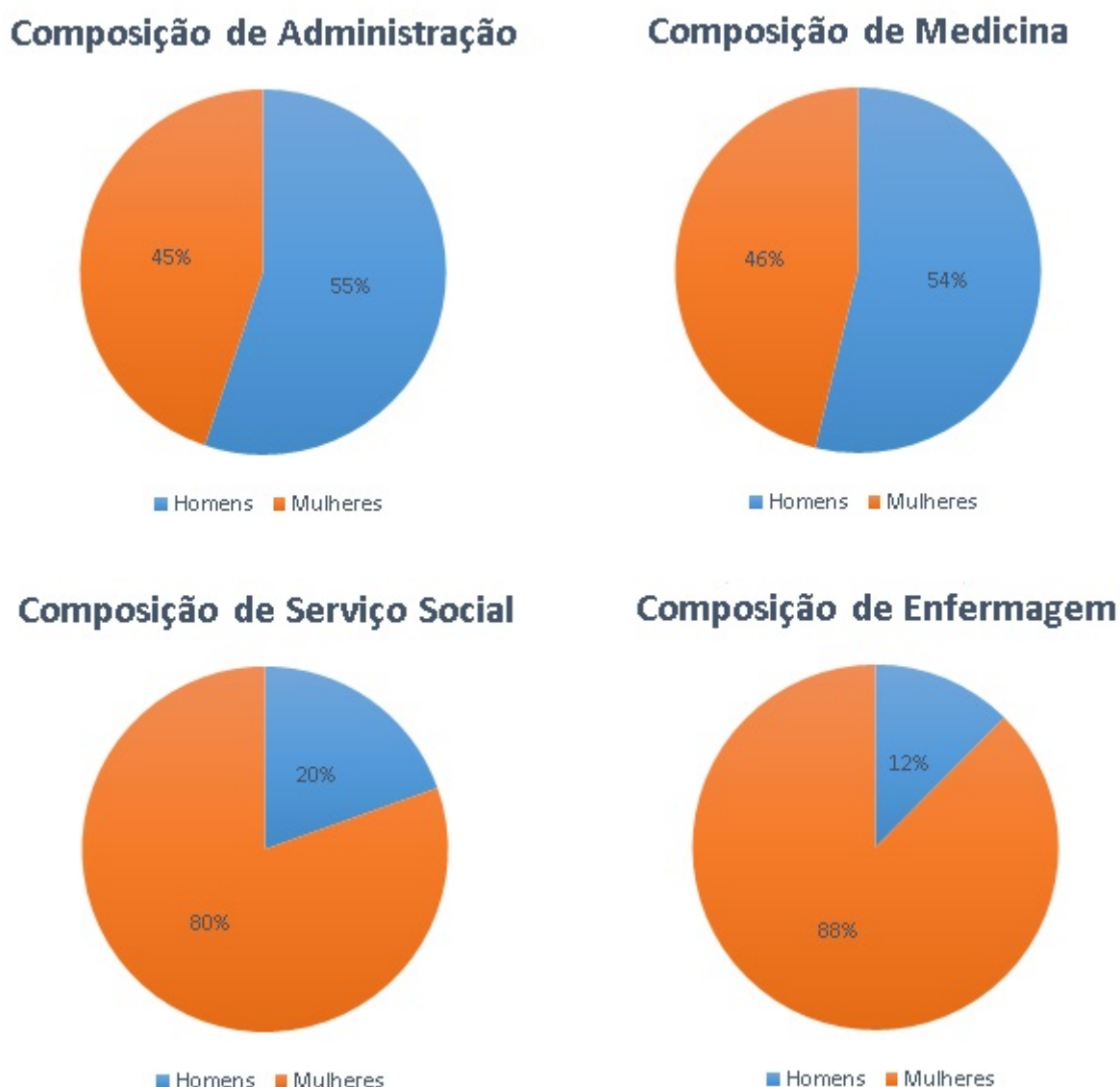
Figura 2 – Composição de Gênero dentro das Áreas do Conhecimento Masculinas



Fonte: Elaboração própria com base nos departamentos analisados.

A primeira contribuição dessa parte do trabalho é fazer possível observar que essa segregação por gênero perpassa a graduação e segue para a pós graduação. Ou seja, ainda que as mulheres alcancem o melhor nível de instrução formal, a segregação de gênero sinalizada pelas ciências sociais persiste. Assim sendo, dentro dos melhores centros de pesquisa do Brasil, as mulheres estão com menor participação expressiva, com menos de um quarto da participação em todos os campos do conhecimento de STEM, e ocupando menos de um quarto da Filosofia. A figura 3 analisa a composição de gênero agora dentro do "Grupamento Feminino", é a contrapartida da figura 2.

Figura 3 – Composição de Gênero dentro das Áreas do Conhecimento Femininas



Fonte: Elaboração própria com base nos departamentos analisados.

Dentro dos melhores departamentos de pesquisa brasileiros considerados como áreas femininas, áreas como Serviço Social e Enfermagem detêm em sua composição menos de um quarto sendo homens e a ampla maioria feminina. O que corrobora com a pesquisa que a tipificação de gênero das profissões perpassa o nível superior onde as mulheres estão voltadas para o cuidado mesmo na pós graduação. É interessante observar o resultado de medicina, pois mesmo sendo uma área de saúde tal qual enfermagem, as mulheres perdem em composição. Ou seja, nas áreas de melhor remuneração dentro dessa tipificação as mulheres continuam em menor número (administração e medicina). Esse direcionamento da mulher para áreas com menor remuneração pode explicar, em parte, a diferença de rendimentos das mulheres no mercado de trabalho.

Mais pontualmente levando em conta a questão da produtividade, a figura 5 mostra o quanto cada gênero contribui para a produção bibliográfica e técnica de cada área do conhecimento. Novamente, produção bibliográfica é a soma soma dos artigos completos publicados em periódicos, livros publicados/organizados ou edições, capítulos de livros publicados, textos em jornais de notícias/revistas, trabalhos completos publicados em anais de congressos, resumos expandidos (e completos) publicados em anais de congressos, artigos aceitos para publicação,apresentação de trabalhos,demais tipos de produção bibliográfica. E dentro da produção técnica é considerada a soma de trabalhos técnicos e demais tipos de produção técnica como por exemplo: desenvolvimento de material didático ou institucional, desenvolvimento de patentes, cursos e produtos tecnológicos

Figura 4 – Participação percentual produção bibliográfica e técnica por gênero (Brasil - Areas selecionadas)



Fonte: Elaboração própria com base nos departamentos analisados.

Traçando um paralelo, a área dentro do "Grupamento Masculino" com a menor participação feminina é a da Física (11%). E nela, apenas 13% da composição do estoque de produção bibliográfica é feminina. O mesmo ocorre para o "Grupamento Feminino" com menor a participação Masculina, (Enfermagem, 12%) os homens também detém apenas 13% da composição do estoque de produção.

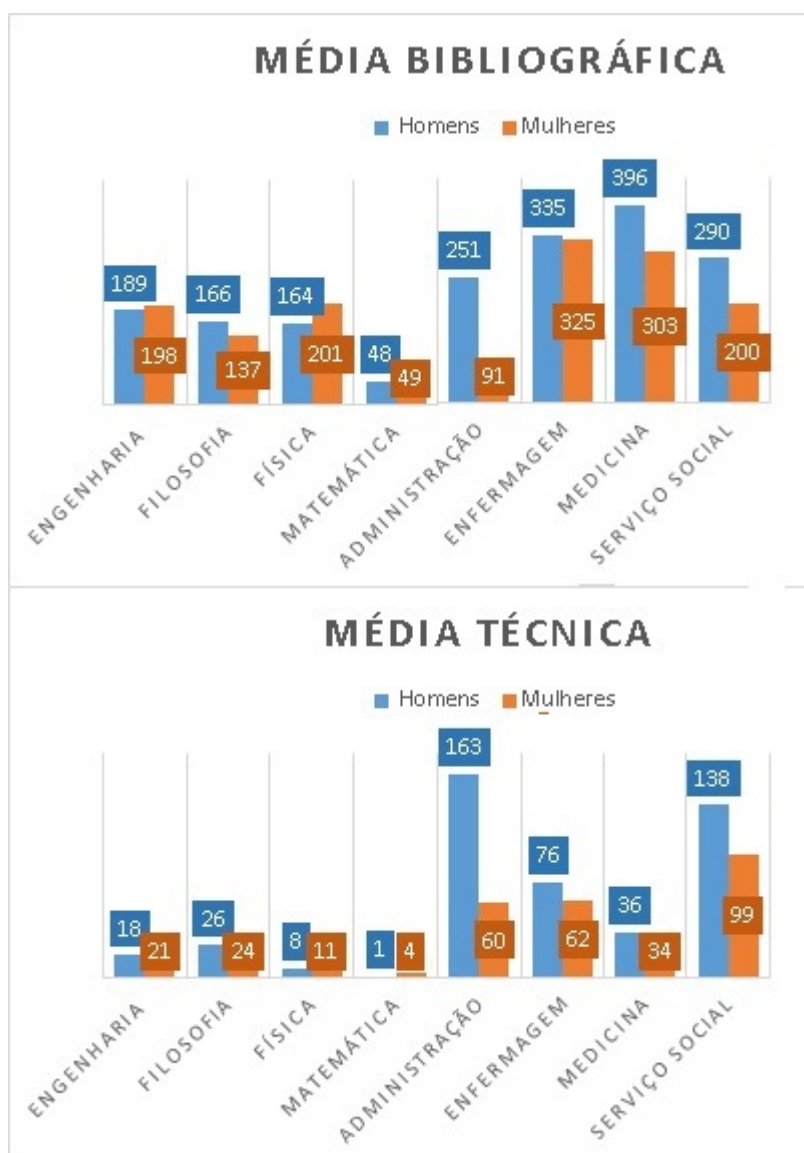
Não é possível afirmar que as mulheres tem produtividade média menor que os homens olhando apenas a participação no agregado da produção. Pois esse resultado reflete principalmente a quantidade de pesquisadores do departamento.

Para refletir melhor a produtividade feminina e masculina, será usada a média da produção. E para dar rigor estatístico às informações foi feito o teste de média<sup>3</sup>, o teste de média com nível de significância de 95 por cento mostrou que apesar das diferenças na produção de cada centro individualmente, essa diferença agregada por áreas do conhecimento não é estatisticamente significativa. Os resultados da média de produção dentro de cada um dos departamentos estão nas figuras a seguir.

---

<sup>3</sup> *ttest no Stata 12*

Figura 5 – – Produtividade Média da Produção por gênero



Fonte: Elaboração própria com base nos departamentos analisados.

Os resultados de produtividade por departamento e compilados em áreas do conhecimento estão no Anexo C. Não é recomendado fazer comparação entre departamentos, apenas entre os gêneros dentro de um mesmo departamento pois o início de produção de cada departamento é diferente entre si.

Sobre essa alocação das mulheres em alguns campos definidos, a Pesquisa Economica Aplicada (Ipea) demonstra que a média salarial de uma mulher é cerca de 30% menor que a do homem (2019). Isso pode estar refletindo a mulher concentrar-se em áreas com menor remuneração ou prestígio, em cursos menos intensivos em tecnologia e com menor investimento em pesquisa e desenvolvimento P&D.

Brown e Corcoran (1997) e Weinberger (1998) em seus estudos também afirmam

que a diferença de gênero na entrada das carreiras explica, ao menos em parte, a diferença de pagamento entre os gêneros e a baixa produtividade das mulheres reduz a produtividade agregada.

Em síntese, os resultados apontam que os homens ocupam 85% da participação em profissões tipificadas como masculina e por outro lado, dentre as áreas tipicamente femininas, a participação relativa das mulheres é de 60%. Dentro desse grupamento estão medicina e administração, que apresentaram maioria masculina, excluindo esses dois cursos, a participação sobe para 62%.

Quanto a produção acadêmica, tanto técnica como bibliográfica, existe uma diferença numérica entre os departamentos, no entanto, essa diferença não se mostrou significativa estatisticamente utilizando o teste de médias ( *ttest* no *Stata*)

## 5 Considerações Finais

A pesquisa buscou analisar como determinados fatores afetam a escolha da mulher em frequentar a pós graduação. Se existe uma segmentação das áreas de conhecimento por gênero e como essa segmentação afeta a produtividade relativa dos docentes.

Dentro da análise de perfil da mulher na pós graduação, foi observado que as mulheres na pós graduação e com superior completo tem perfil social muito semelhante. Como a condição de ocupação, o setor de ocupação, condição censitária. Assim, grande parte dos parâmetros analisados não obteve significância estatística. Apenas a renda, a cor e se vive com um companheiro ou cônjuge afetaram a decisão da mulher em frequentar a pós graduação.

Através da base de dados própria ficou concluído que realmente existe uma estratificação da formação mercado de trabalho por gênero. Onde melhores departamentos do Brasil em física, engenharia e matemática possuem grande maioria de docentes homens. Enquanto que os departamentos de Serviço Social e Enfermagem possuem grande maioria de mulheres. Em suma, os homens são ampla maioria dentro das áreas tipificadas como masculinas (como as de STEM) como também nas áreas de melhor remuneração <sup>1</sup>

O motivo de analisar a representatividade feminina dentro da pós graduação e dentro de áreas específicas fez-se claro nessa pesquisa. Mas em suma, gerar conhecimento para tratar o problema da subrepresentatividade feminina na academia e nas ciências exatas pode fomentar políticas para tornar o meio acadêmico menos desigual e trazer benefícios como: Normalizar a figura da mulher em certas áreas; reduzir a desigualdade de gênero estrutural e o diferencial de rendimento.

Analisar fatores que influenciam a entrada da mulher em cursos de pós graduação é bastante benéfico pois os mesmos de pós graduação formam, em geral, professores. Assim sendo, aumentar a quantidade de docentes mulheres pelo "*Role Model*" pode diminuir a evasão escolar das alunas ingressantes em cursos masculinos. Fomentando mais uma vez a igualdade de gênero dentro das ciências.

A diferença de gênero na ciência e pouca representatividade das mulheres em algum campos trata-se de um fato social obstinado. Comissões e políticas científicas vem surgindo para determinas as causas e coibir essea diferença, como a National Institute for Woman in Trades, Techonology and Science, Association for woman in Science, Woman in Science and Engineering, Associação Portuguesa de mulheres cientistas. Essa dissertação trabalha analisando os fatores explicativos e motivos para a intervenção.

<sup>1</sup> Fonte: Tabela Salarial do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego de 2019. (CAGED-MTE)

Outro resultado da pesquisa foi afirmar que mesmo havendo diferença na composição e gênero nos departamentos, e diferença quantitativa de produção média entre os docentes, essa diferença não foi estatisticamente significativa à 95%. Podendo refletir que mesmo as mulheres em menor número nos departamentos masculinos, ainda assim, conseguem produzir de maneira similar.

Esse trabalho apresentou algumas limitações, principalmente quanto a disponibilidade de dados, e o pouco referencial teórico de análise das mulheres na pós graduação. Porém, permite diversas continuações como a desagregação do resultado por períodos de tempo, para testar a persistência dos resultados. O uso do ferramental *ScriptLattes* permite uma série de análises utilizando cortes temporais para avaliação de uma política pública específica. Além disso, existe também a possibilidade de gerar um comparativo entre os fatores que afetam as escolhas femininas e masculinas. E a criação de uma base de dados comparativas de "profissões neutras" que não sofrem influencia do gênero para análise.

---

## Referências

- ALVES, P. F.; SILVA, A. R. da. Modelagem de eventos raros: Uma aplicação utilizando regressão probit. *Revista da Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto*, v. 6, n. 1, 2017. Citado 3 vezes nas páginas 18, 21 e 22.
- BALANCIERI, R. et al. A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na plataforma lattes. *Ciência da informação*, SciELO Brasil, v. 34, n. 1, p. 64–77, 2005. Citado na página 14.
- BARBOSA, R. B.; GUIMARÃES, D. B. Estimando retornos da educação no ceará: Uma aplicação do método do lasso para seleção de variáveis instrumentais fracas. *Economia do Ceará em Debate*, p. 287–308, 2015. Citado na página 19.
- BARROS, R. P. d.; CARVALHO, M. d.; FRANCO, S. Pobreza multidimensional no brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2006. Citado na página 20.
- BELO, R. P.; CAMINO, L. Trabalho e gênero: elaborações discursivas sobre os papéis profissionais. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, v. 15, n. 2, p. 271–286, 2012. Citado na página 10.
- BELO, R. P.; SOUZA, T. R. d.; CAMINO, L. Análise de repertórios discursivos sobre profissões e o sexo: um estudo empírico na cidade de João Pessoa. *Psicologia & Sociedade*, SciELO Brasil, v. 22, n. 1, p. 23–31, 2010. Citado na página 12.
- BOBÁK, M. et al. Socioeconomic factors and height of preschool children in the Czech republic. *American Journal of Public Health*, American Public Health Association, v. 84, n. 7, p. 1167–1170, 1994. Citado na página 20.
- BRITTO-FILHO, D. B. F. et al. Análise de componentes principais para construção de indicadores sociais. *Rev. Bras. Biom.*, v. 31, n. 1, p. 61–78, 2013. Citado na página 20.
- BROWN, C.; CORCORAN, M. Sex-based differences in school content and the male-female wage gap. *Journal of Labor Economics*, The University of Chicago Press, v. 15, n. 3, p. 431–465, 1997. Citado na página 41.
- CARRELL, S. E.; PAGE, M. E.; WEST, J. E. Sex and science: How professor gender perpetuates the gender gap. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, v. 125, n. 3, p. 1101–1144, 2010. Citado 3 vezes nas páginas 8, 11 e 13.
- CHASSOT, A. A ciência é masculina? é, sim senhora!... *Revista Contexto & Educação*, v. 19, n. 71-72, p. 9–28, 2004. Citado na página 11.
- CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? uma introdução ao fórum. *Revista Eletrônica de Negócios Internacionais*, v. 10, n. 2, p. 1–5, 2015. Citado na página 14.
- FOX, M. F. Women, science, and academia: Graduate education and careers. *Gender & Society*, Sage Publications, v. 15, n. 5, p. 654–666, 2001. Citado na página 8.

- FUCHS, S.; STEBUT, J. V.; ALLMENDINGER, J. Gender, science, and scientific organizations in germany. *Minerva*, Springer, v. 39, n. 2, p. 175–201, 2001. Citado na página 11.
- GARCIA, L. P.; DUARTE, E. *Equidade de sexo e gênero na pesquisa e na publicação científica*. [S.l.]: SciELO Public Health, 2017. Citado na página 6.
- Gregolin, J. A. R. et al. Análise da produção científica a partir de indicadores bibliométricos. *Landi, FR (Co-ord.) Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo*, 2004. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 14.
- JAGACINSKI, C. M. Engineering careers: Women in a male-dominated field. *Psychology of Women Quarterly*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 11, n. 1, p. 97–110, 1987. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 12.
- KING, G.; ZENG, L. Logistic regression in rare events data. *Political analysis*, Cambridge University Press, v. 9, n. 2, p. 137–163, 2001. Citado 4 vezes nas páginas 16, 17, 21 e 23.
- KRETER, A. C.; DEL-VECCHIO, R.; STADUTO, J. A. R. Condições habitacionais como um indicador de pobreza nas áreas rurais do nordeste brasileiro. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 46, n. 1, p. 77–96, 2015. Citado na página 20.
- KUPPER, L.; MCMICHAEL, A.; SPIRTAS, R. A hybrid epidemiologic study design useful in estimating relative risk. *Journal of the American Statistical Association*, Taylor & Francis, v. 70, n. 351a, p. 524–528, 1975. Citado na página 18.
- LOUREIRO, P. R. Uma resenha teórica e empírica sobre economia da discriminação. *Revista Brasileira de Economia*, SciELO Brasil, v. 57, n. 1, p. 125–157, 2003. Citado na página 12.
- MENA-CHALCO, J. P.; JUNIOR, R. M. C. Scriptlattes: an open-source knowledge extraction system from the lattes platform. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Springer, v. 15, n. 4, p. 31–39, 2009. Citado na página 26.
- MIETTINEN, O. Design options in epidemiologic research: an update. *Scandinavian journal of work, environment & health*, JSTOR, p. 7–14, 1982. Citado na página 18.
- NAGELKERKE, N. J. et al. Logistic regression in case-control studies: The effect of using independent as dependent variables. *Statistics in medicine*, Wiley Online Library, v. 14, n. 8, p. 769–775, 1995. Citado na página 18.
- OLIVEIRA, C. S. Reamostragem e imputação de dados em caso de eventos raros. 2013. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 18.
- PENG, S. S.; JAFFE, J. Women who enter male-dominated fields of study in higher education. *American Educational Research Journal*, Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 16, n. 3, p. 285–293, 1979. Citado na página 12.
- PRENTICE, R. L. A case-cohort design for epidemiologic cohort studies and disease prevention trials. *Biometrika*, Oxford University Press, v. 73, n. 1, p. 1–11, 1986. Citado na página 18.
- REUTERS, T. Whitepaper; using bibliometrics - a guide to evaluating research performance with citation data. *Thomson Reuters*, 2009. Citado na página 14.

- RISSIN, A. et al. Condições de moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de pernambuco, brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, SciELO Brasil, v. 6, n. 1, p. 59–67, 2006. Citado na página 20.
- SAAVEDRA, L.; TAVEIRA, M. d. C.; SILVA, A. D. A subrepresentatividade das mulheres em áreas tipicamente masculinas: Factores explicativos e pistas para a intervenção. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 2010. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 12.
- SALVATO, M. A.; SILVA, D. G. et al. O impacto da educação nos rendimentos do trabalhador: uma análise para a região metropolitana de belo horizonte. *Belo Horizonte*, 2008. Citado na página 20.
- SANTOS, R. J. M. dos. Regressão logística em dados com eventos raros. 2017. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 16.
- SILVA, P. L. d. N.; PESSOA, D. G. C.; LILA, M. F. Análise estatística de dados da pnad: incorporando a estrutura do plano amostral. *Ciência & Saúde Coletiva*, SciELO Public Health, v. 7, p. 659–670, 2002. Citado na página 21.
- SOARES, P. B. et al. Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre tecnologia de construção e edificações na base de dados web of science. *Ambiente Construído*, v. 16, n. 1, p. 175–185, 2016. Citado na página 14.
- TASCHNER, S. P. Moradia da pobreza: habitação sem saúde. 1982. Citado na página 20.
- WEINBERGER, C. J. Race and gender wage gaps in the market for recent college graduates. *Industrial Relations: a journal of economy and society*, Wiley Online Library, v. 37, n. 1, p. 67–84, 1998. Citado na página 41.
- WILLETT, W. *Nutritional epidemiology*. [S.l.]: Oxford university press, 2012. v. 40. Citado na página 20.
- XU, T.; ZHU, G.; HAN, S. Study of zero-inflated regression models in a large-scale population survey of sub-health status and its influencing factors. *Chinese Medical Sciences Journal*, Elsevier, v. 32, n. 4, p. 218–225, 2017. Citado na página 11.
- XU, Y. J. Gender disparity in stem disciplines: A study of faculty attrition and turnover intentions. *Research in Higher Education*, Springer, v. 49, n. 7, p. 607–624, 2008. Citado na página 7.

# ANEXO A – Departamentos Consultados para a Bibliometria.

## A.1 Cursos Masculinos

Tabela 7 – Grupamento de Engenharias

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota
PUC-RIO	ENGENHARIAS III	31005012012P1	ENGENHARIA MECÂNICA	7
PUC-RIO	ENGENHARIAS IV	31005012011P5	ENGENHARIA ELÉTRICA	7
UFC	ENGENHARIAS I	22001018010P8	ENGENHARIA CIVIL (RECURSOS HÍDRICOS)	7
UFMG	ENGENHARIAS IV	24009016003P8	ENGENHARIA ELÉTRICA	7
UFPE	ENGENHARIAS III	25001019021P8	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	7
UFRGS	ENGENHARIAS II	42001013016P2	ENGENHARIA DE MINAS, METALÚRGICA E DE MATERIAIS	7
UFRGS	ENGENHARIAS III	42001013059P3	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	7
UFRJ	ENGENHARIAS II	31001017036P2	ENGENHARIA QUÍMICA	7
UFRJ	ENGENHARIAS III	31001017030P4	ENGENHARIA MECÂNICA	7
UFSC	ENGENHARIAS II	41001010028P1	ENGENHARIA QUÍMICA	7
UFSCAR	ENGENHARIAS II	33001014004P9	CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS	7
UFSCAR	ENGENHARIAS II	33001014006P1	ENGENHARIA QUÍMICA	7
UFU	ENGENHARIAS III	32006012002P5	ENGENHARIA MECÂNICA	7
USP	ENGENHARIAS II	33002010048P2	ENGENHARIA METALÚRGICA	7
USP	ENGENHARIAS II	33002010053P6	ENGENHARIA QUÍMICA	7
USP/SC	ENGENHARIAS I	33002045007P0	ENGENHARIA CIVIL (ENGENHARIA DE ESTRUTURAS)	7
USP/SC	ENGENHARIAS I	33002045008P7	ENGENHARIA HIDRÁULICA E SANEAMENTO	7
USP/SC	ENGENHARIAS IV	33002045010P1	ENGENHARIA ELÉTRICA	7

Tabela 8 – Grupamento de Filosofia

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota**
USP	FILOSOFIA	33002010031P2	FILOSOFIA	7
PUC/RS	FILOSOFIA	42005019004P0	FILOSOFIA	6
UFMG	FILOSOFIA	32001010012P9	FILOSOFIA	6
UFSC	FILOSOFIA	41001010029P8	FILOSOFIA	6
UNICAMP	FILOSOFIA	33003017066P7	FILOSOFIA	6

Tabela 9 – Grupamento de Física

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota**
CBPF	ASTRONOMIA / FÍSICA	31009018001P5	FÍSICA	7
IFT/UNESP	ASTRONOMIA / FÍSICA	33015015001P7	FÍSICA	7
UFC	ASTRONOMIA / FÍSICA	22001018002P5	FÍSICA	7
UFMG	ASTRONOMIA / FÍSICA	32001010002P3	FÍSICA	7
UFPE	ASTRONOMIA / FÍSICA	25001019002P3	FÍSICA	7
UFRGS	ASTRONOMIA / FÍSICA	42001013002P1	FÍSICA	7
UFRJ	ASTRONOMIA / FÍSICA	31001017002P0	FÍSICA	7
UNICAMP	ASTRONOMIA / FÍSICA	33003017002P9	FÍSICA	7
USP	ASTRONOMIA / FÍSICA	33002010002P2	FÍSICA	7
USP/SC	ASTRONOMIA / FÍSICA	33002045002P9	FÍSICA	7

Tabela 10 – Grupamento de Matemática

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota**
IMPA	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31008011001P9	MATEMÁTICA	7
PUC-RIO	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31005012003P2	MATEMÁTICA	7
UFC	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	22001018003P1	MATEMÁTICA	7
UFRJ	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31001017003P7	MATEMÁTICA	7
UNB	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	53001010003P2	MATEMÁTICA	7
UNICAMP	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33003017003P5	MATEMÁTICA	7
USP/SC	MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33002045003P5	MATEMÁTICA	7

## A.2 Cursos Femininos

Tabela 11 – Grupamento de Administração

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota**
FGV/SP	Adm PP & Contab & Turismo	33014019001P0	ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	7
USP	Adm PP & Contab & Turismo	33002010085P5	ADMINISTRAÇÃO	7
FGV/SP	Adm PP & Contab & Turismo	33014019003P3	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GOVERNO	6
UNISINOS	Adm PP & Contab & Turismo	42007011007P1	ADMINISTRAÇÃO	6
USP	Adm PP & Contab & Turismo	33002010086P1	CONTROLADORIA E CONTABILIDADE	6

Tabela 12 – Grupamento de Enfermagem

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota**
USP	ENFERMAGEM	33002010186P6	ENFERMAGEM NA SAÚDE DO ADULTO	7
USP/RP	ENFERMAGEM	33002029017P5	ENFERMAGEM FUNDAMENTAL	7
USP/RP	ENFERMAGEM	33002029027P0	ENFERMAGEM EM SAÚDE PÚBLICA	7
UFC	ENFERMAGEM	22001018021P0	ENFERMAGEM	6
UFRJ	ENFERMAGEM	31001017060P0	ENFERMAGEM	6
UFSC	ENFERMAGEM	41001010009P7	ENFERMAGEM	6
USP	ENFERMAGEM	33002010120P5	ENFERMAGEM	6

Tabela 13 – Grupamento de Medicina

Sigla IES*	Área de Avaliação	Código do Programa	Nome do Programa	Nota
CPqRR	MEDICINA II	32067011001P6	CIÊNCIAS DA SAÚDE	7
UFMG	MEDICINA VETERINÁRIA	32001010042P5	CIÊNCIA ANIMAL	7
UFRGS	MEDICINA II	42001013073P6	Psiquiatria e Ciências do comportamento	7
UFRJ	MEDICINA I	31001017048P0	CLÍNICA MÉDICA	7
UFSM	MEDICINA VETERINÁRIA	42002010011P0	MEDICINA VETERINÁRIA	7
UNICAMP	MEDICINA I	33003017078P5	FISIOPATOLOGIA MÉDICA	7
UNICAMP	MEDICINA III	33003017062P1	TOCOGINECOLOGIA	7
UNIFESP	MEDICINA II	33009015033P0	PSICOBIOLOGIA	7
USP	MEDICINA I	33002010125P7	CARDIOLOGIA	7
USP	MEDICINA II	33002010073P7	PSIQUIATRIA	7
USP	MEDICINA VETERINÁRIA	33002010099P6	ANATOMIA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES	7
USP/RP	MEDICINA II	33002029012P3	MEDICINA (NEUROLOGIA)	7
USP/RP	MEDICINA II	33002029029P3	MEDICINA (SAÚDE MENTAL)	7

Tabela 14 – Grupamento de Serviço Social

<b>Sigla IES*</b>	<b>Área de Avaliação</b>	<b>Código do Programa</b>	<b>Nome do Programa</b>	<b>Nota**</b>
<b>PUC/SP</b>	SERVIÇO SOCIAL	33005010020P3	SERVIÇO SOCIAL	7
<b>PUC/RS</b>	SERVIÇO SOCIAL	42005019008P5	SERVIÇO SOCIAL	6
<b>UERJ</b>	SERVIÇO SOCIAL	31004016028P9	SERVIÇO SOCIAL	6
<b>UFMA</b>	SERVIÇO SOCIAL	20001010003P6	POLÍTICAS PÚBLICAS	6
<b>UFPE</b>	SERVIÇO SOCIAL	25001019031P3	SERVIÇO SOCIAL	6
<b>UNB</b>	SERVIÇO SOCIAL	53001010035P1	POLÍTICA SOCIAL	6

# ANEXO B – Resultados Compilados

Tabela 15 – Resultados da Análise de Produtividade

	Engenharia	Filosofia	Física	Matemática	Administração	Enfermagem	Medicina	Serviço Social
Quantidade de Departamentos Analisados	18	5	10	7	5	7	13	6
Quantidade de Mulheres	83	26	53	38	65	162	166	74
Quantidade de Homens	378	86	433	239	80	23	193	18
Média da da Produção Total das Mulheres	219	161	212	54	151	387	338	299
Média da produção Total dos Homens	206	192	172	49	413	412	432	429
Porcentagem dos Homens dentro dos departamentos	82%	76%	89%	86%	55%	12%	54%	20%
Porcentagem das Mulheres dentro dos departamentos	18%	24%	11%	14%	45%	88%	46%	80%
Porcentagem da Produção Bibliográfica Feminina	19%	21%	13%	14%	23%	87%	40%	74%
Porcentagem da Produção Bibliográfica Masculina	81%	79%	87%	86%	77%	13%	60%	26%
Produtividade Média Bibliográfica das Mulheres	198	137	201	49	91	325	303	200
Produtividade Média Bibliográfica dos Homens	189	166	164	48	251	335	396	290
Porcentagem da Produção Técnica Feminina	21%	23%	15%	36%	23%	85%	45%	75%
Porcentagem da Produção Técnica Masculina	79%	77%	85%	74%	77%	15%	55%	25%
Produtividade Média Técnica das Mulheres	21	24	11	4	60	62	34	99
Produtividade Média Técnica dos Homens	18	26	8	1	163	76	36	138

Tabela 16 – Resultado de Produtividade do Grupamento Masculino

Departamento	Prod. Bib. Masc. Média	Prod. Bib. Fem. Média	Prod. Tec. Masc. Média	Prod. Tec. Fem. Média
<b>Matemática</b>				
IME MATEMÁTICA	48,13	22,27	1,28	5,09
UNICAMP MATEMÁTICA	59,18	75,20	1,43	1,00
UNB MATEMÁTICA	3,46	55,50	0,00	11,50
UFRJ MATEMÁTICA	49,62	60,50	0,48	2,42
UFC MATEMÁTICA	25,79	46,00	0,74	8,33
PUC RIO MATEMÁTICA	36,25	83,00	4,00	0,00
IMPA MATEMÁTICA	66,16	31,00	1,58	0,00
<b>Física</b>				
CBPF- FÍSICA	191,90	137,00	13,10	0,00
IFT- UNESP FÍSICA	114,63	874,00	1,13	3,00
UFC- FÍSICA	168,45	186,00	4,59	7,00
UFMG FÍSICA	111,28	105,50	1,21	0,25
UFPE FÍSICA	176,10	83,33	3,17	0,00
UFRGS FÍSICA	124,02	144,43	13,94	15,79
UFRJ FÍSICA	117,84	207,88	2,30	1,38
UNICAMP FÍSICA	150,01	232,57	2,89	14,86
USP FÍSICA	168,80	175,50	7,52	20,00
USP SC FÍSICA	301,81	377,40	19,19	14,00
<b>Filosofia</b>				
USP FILOSOFIA	161,25	223,00	5,54	28,67
PUC RS FILOSOFIA	255,17	100,00	63,58	17,00
UFMG FILOSOFIA	105,67	143,50	8,56	34,50
UFSC FILOSOFIA	178,14	73,88	49,29	14,88
UNICAMP FILOSOFIA	159,83	131,00	29,17	9,33
<b>Engenharia</b>				
UFC- Engenharia Civil	148,39	159,33	15,56	16,00
UFRJ- Engenharia Química	238,21	297,75	11,84	37,00
UFU- Engenharia Mecânica	184,53	160,50	13,57	24,00
UFMG- Engenharia Elétrica	169,42	144,00	2,05	0,00
UFPE- Engenharia de Prod.	62,38	68,00	12,50	4,75
PUC-Engenharia Mecânica	181,43	232,00	24,00	47,33
PUC- Engenharia Elétrica	149,24	407,00	19,56	53,00
UFRGS- Engenharia de Minas	80,38	23,50	13,54	10,00
UFRGS- Engenharia de Prod.	172,69	118,75	24,85	13,92
UFRJ- Engenharia Mecânica	155,32	138,00	7,00	6,33
UFSC- Engenharia Química	305,68	366,75	27,00	49,75
UFSCAR- Eng. dos Materiais	283,90	260,40	24,37	13,20
UFSCAR-Engenharia Química	216,20	211,50	7,15	8,63
USP- Engenharia Metalúrgica	212,11	138,75	23,84	17,50
USP- Engenharia Química	132,55	197,67	3,91	5,33
USP SC- Engenharia Civil	185,69	148,33	43,83	40,17
USP SC Engenharia Hidráulica	214,45	202,33	19,55	13,00
USP SC Engenharia Elétrica	157,64	215,00	7,33	26,67

Tabela 17 – Resultado de Produtividade do Grupamento Feminino

Departamento	Prod. Bib. Masc. Média	Prod. Bib. Fem. Média	Prod. Tec. Masc. Média	Prod. Tec. Fem. Média
<b>Administração</b>				
USP Administração	1025,90	64,64	631,80	47,70
FGV Administração da Produção	105,67	128,00	80,90	50,83
FGV Administração Geral e RH	89,04	106,00	82,83	72,89
UNISINOS Administração	119,20	125,29	102,70	85,57
USP Controlad. Contabilidade	267,33	166,00	117,80	80,50
<b>Enfermagem</b>				
USP Enfermagem do Adulto	0,00	392,56	0,00	99,72
USP Enfermagem Fundamental	290,00	249,69	0,00	46,50
USP RP Saúde Pública	531,50	334,23	177,00	99,42
UFC Enfermagem	580,00	464,19	24,00	27,90
UFRJ Enfermagem	344,20	373,44	57,40	80,16
UFSC Enfermagem	328,00	232,61	13,00	27,36
USP Enfermagem	286,77	214,67	83,00	72,67
<b>Medicina</b>				
CpqRR Ciências da Saúde	203,67	151,79	12,56	7,58
UFMG Medicina Veterinária	270,63	244,04	29,37	17,24
UFRGS Psiquiatria	324,92	261,50	18,23	15,38
UFRJ Clínica Médica	120,20	175,63	0,20	4,26
UFMS Medicina Veterinária	609,71	164,64	78,86	22,07
UNICAMP -Fisiopatologia	445,00	806,57	13,47	37,86
UNICAMP Tocoginecologia	365,25	286,40	33,58	38,67
UNIFESP -Psicobiologia	653,38	420,88	55,38	75,69
USP- Cardiologia	727,43	420,89	94,93	20,33
USP Psiquiatria	345,37	429,00	38,58	234,83
USP Anatom. Dos Animais.	319,00	382,42	12,47	31,25
USP RP Neurologia	340,93	309,70	13,14	45,20
USP RP Saúde Mental	282,10	577,25	17,90	31,50
<b>Serviço Social</b>				
PUC SP Serviço Social	64,00	270,08	52,50	97,77
PUS RS Serviço Social	205,00	302,38	76,50	196,25
UERJ Serviço Social	158,75	229,46	70,50	126,31
UFMA Políticas Públicas	615,40	142,13	337,80	66,53
UFPE Serviço Social	233,00	153,18	23,00	75,27
UNB Política Social	112,50	101,36	23,75	48,79