

## **FATORES ASSOCIADOS À EMPREGABILIDADE DE MESTRES E DOUTORES NO BRASIL**

### **Valdinei Fernandes das Chagas**

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Economia e Desenvolvimento (PPGE&D) da Universidade Federal de Santa Maria.

### **Évilly Carine Dias Bezerra**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Economia (PPGECO) da Universidade de Brasília

### **Priscila Soares dos Santos**

Doutoranda em Economia Aplicada na Universidade de São Paulo (USP/ESALQ).

### **Clailton Ataídes de Freitas**

Professor PhD.do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria.

### **Dieison Lenon Casagrande**

Professor Dr. do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria.

# FATORES ASSOCIADOS À EMPREGABILIDADE DE MESTRES E DOUTORES NO BRASIL

Valdinei Fernandes das Chagas<sup>1</sup>  
Évilly Carine Dias Bezerra<sup>2</sup>  
Priscila Soares dos Santos<sup>3</sup>  
Clailton Ataídes de Freitas<sup>4</sup>  
Dieison Lenon Casagrande<sup>5</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste artigo é analisar os fatores que influenciam a probabilidade dos titulados como mestres e doutores no Brasil estarem empregados. Para isso, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD), para o ano de 2015, e estima-se um modelo econométrico do tipo Probit. Os principais resultados encontrados mostram que as variáveis como a idade e a renda *per capita* familiar são significativas para explicar uma maior probabilidade de inserção destes profissionais no mercado de trabalho. Em adição, destaca-se que a raça do indivíduo e seu estado civil não têm efeitos significativos para determinar a empregabilidade de mestres e doutores no país.

**Palavras chaves:** Mercado de trabalho. Pós-graduação. Probit.  
Classificação JEL: C40, J21, J70

Área de Submissão: Área 8: Econometria

**ABSTRACT:** The objective of the study is to analyze which factors influence the probability of master's and doctorate degrees in Brazil to be employed. For this, the microdata from the National Household Sample Survey (PNAD) 2015 was used and an econometric model of the Probit type was estimated. The main results found show that variables such as age and per capita family income are significant to explain a greater probability of insertion of these entitlements in the labor market. In contrast, the individual's color and marital status have no significant effect on determining the employability of masters and doctors in the country.

**Keywords:** Job market. Postgraduate. Probit.

## 1. INTRODUÇÃO

As interrelações entre a educação, o crescimento econômico e o mercado de trabalho já foram abordadas na literatura econômica (SCHULTZ, 1961; BECKER, 1962; TODARO; SMITH, 2012). Um maior nível de escolaridade, normalmente, está também associado a melhores empregos e maiores rendimentos, mas essa associação pode variar a depender das especificidades de uma determinada localidade, do setor em que se analisa e até mesmo da qualidade da formação e do *background* escolar dos indivíduos.

No caso brasileiro, as desigualdades latentes, existentes na sociedade, afetam tanto o acesso aos níveis mais elevados de ensino, quanto à inserção no mercado de trabalho. Segundo Lima e Goldszmidt (2015), o país possui algumas características importantes para compreender o mercado de trabalho. Fatores relacionados a raça, sexo e renda podem influenciar na empregabilidade dos indivíduos, juntamente à escolaridade. No caso dos indivíduos com títulos de mestrado e doutorado, por exemplo, mesmo com a alta escolaridade atingida, esses profissionais podem estar sujeitos a influência de outras características observáveis que afetam a probabilidade de inserção no mercado de trabalho.

---

<sup>1</sup> Mestrando da Pós-graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>2</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Economia (PPGECO) da Universidade de Brasília

<sup>3</sup> Doutoranda em Economia Aplicada na Universidade de São Paulo (USP/ESALQ).

<sup>4</sup> Professor PhD do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>5</sup> Professor Dr. do Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria.

Conforme os dados da RAIS (2016), nota-se que a proporção de mestres e doutores titulados no país é baixa, se comparados aos países mais desenvolvidos. De acordo com a CAPES (2014), para cada 100 mil habitantes, o Brasil possui 4 doutores; enquanto isso, na Coreia do Sul, a cada 100 mil habitantes, são 30 doutores. Essa estatística reflete na baixa participação brasileira na produção científica mundial, a qual é liderada respectivamente pelos Estados Unidos (32,7%), Japão (8,5%), Alemanha (8,4%), Inglaterra (7,4%) e China (6,7%). Nesta classificação, o Brasil aparece na 17ª posição, com baixa influência.

As desigualdades regionais favorecem uma concentração de postos de trabalho em regiões economicamente mais desenvolvidas, como é o caso das regiões Sudeste e Sul, além de uma maior concentração nas capitais brasileiras. O movimento de expansão do ensino superior ocasionado pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) contribuiu para o processo de interiorização desta modalidade de ensino, mas as maiores oportunidades geralmente estão presentes nas capitais. O Brasil enfrenta ainda o fenômeno da “fuga de cérebros” para o exterior, ocasionada por falta de oportunidades internas e/ou por busca de melhores remunerações (PEREIRA; CUNHA, 2018, p.157).

Os dados da Geocapes (2020) indicam um esforço do Governo Federal em fomentar a formação de mestres e doutores por meio de bolsas de estudos para os pós-graduandos. Entre os anos de 2010 e 2015, foi observado um aumento dos investimentos e ampliação do número de programas de mestrado e doutorado em todo território brasileiro. O número de bolsas destinadas à formação de capital humano por meio de cursos de mestrado e doutorado aumentaram de 58.107 para 105.450 neste período, de acordo com informações da Geocapes (2020). Esses investimentos contribuíram para a maior qualificação de uma parcela da população brasileira, no entanto, destaca-se que é importante que o país se preocupe não somente com a maior formação de capital humano, mas também com a alocação da mão-de-obra qualificada no mercado de trabalho.

Dada a importância que o investimento em capital humano desempenha em uma nação, seja através do aumento da produtividade, seja por meio de desenvolvimento de pesquisas científicas (que podem também estar atreladas ao aumento da produtividade), torna-se importante a verificação dos fatores que podem influenciar na empregabilidade dos indivíduos mais qualificados. Diante disso, questiona-se: quais fatores influenciam a probabilidade dos titulados mestres e doutores estarem empregados no Brasil?

Com a finalidade de responder à esta pergunta, o objetivo geral deste estudo é analisar a probabilidade de inserção no mercado de trabalho brasileiro para os pós-graduados *stricto sensu* no Brasil. Para tal, foram utilizados microdados da PNAD de 2015, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e, como estratégia empírica, aplica-se o modelo econométrico do tipo Probit.

O capital humano é um dos ativos intangíveis mais importantes dentro de uma economia capitalista, sobretudo para pesquisa e desenvolvimento (P&D), o crescimento das empresas e o próprio desenvolvimento da economia como todo. Inclusive, uma das explicações entre as diferenças econômicas e taxas de crescimento dentre os países ocorrem por vias de estoque de capital humano altamente qualificado, sendo, também, um importante componente dos modelos de crescimento endógeno (ROMER, 2006).

Nesta perspectiva, uma economia capitalista, dentre suas várias instituições, as suas empresas elementos essenciais para direcionar o ritmo da produção e de valor agregado. O alto crescimento das empresas, atualmente, perpassa pelo processo de pesquisa acadêmica científica, neste caso, cujo diferencial desempenhado pela P&D e pelo capital humano no âmbito das instituições econômicas são bastantes significativos. Então, existe uma clarividência que a educação superior, maiormente, puxada pelas universidades como elementar instituição de pesquisa, traduz o impulso econômico das principais economias, principalmente pela concorrência tecnológica para o desempenho econômico, o que requer os mais elevados graus de educação, diga se: mestres e doutores. Isso foi constatado por meio de modelagem Probit, em que o capital humano e a pesquisa científica e a inovação tecnológica são eficazes e promotores de crescimento econômico (GOEDHUYS; SLEUWAEGEN, 2016).

O artigo está organizado em seções. Além desta seção introdutória, na seção 2 é apresentada uma breve teorização a respeito da teoria do capital humano, bem como algumas evidências empíricas sobre os fatores que podem influenciar a inserção no mercado de trabalho, e características da economia brasileira. Em seguida, na terceira seção está apresentada a metodologia utilizada, a base de dados e a especificação do modelo econométrico. Na seção 4 são apresentados os resultados que foram encontrados e, por fim, apresenta-se a conclusão do estudo.

## **2. O CAPITAL HUMANO E A TITULAÇÃO DE MESTRES E DOUTORES**

Na primeira subseção é realizado um breve relato acerca da teoria que dá suporte ao estudo, ou seja, da teoria do capital humano. Na segunda subseção, por sua vez, são apresentadas algumas evidências a respeito dos fatores que influenciam a inserção no mercado de trabalho. Já na terceira subseção, é feito um breve panorama da empregabilidade de mestres e doutores no Brasil.

### **2.1. UM BREVE RELATO ACERCA DA TEORIA DO CAPITAL HUMANO**

O conceito de capital humano foi contextualizado entre o final da década de 1950 e início da 1960 – período o qual emergiam os primeiros estudos e teorias que se debruçaram a explicar os fatores determinantes crescimento econômico. Sendo assim, o capital humano, dentre os diversos motivos que implicam crescimento da economia, passou a ser relacionado como uma variável que também impacta neste processo, a qual se soma aos demais fatores de produção.

Como ponto de partida da teoria do capital humano, destaca-se o estudo de Mincer (1958), o qual considerava a existência de uma correlação entre investimentos para formação de pessoas por meio da educação para capacitar trabalhadores com a distribuição de renda pessoal. Essa correlação advinha da dicotomia de escolha individual entre dispendir tempo para adquirir novos conhecimentos e posteriormente aplicá-los na atividade profissional ou se manter inerte no seu trabalho sem obter novos estudos ou treinamentos. A educação promove diferenças compensatórias de ganhos advindas do nível superior. Obviamente, a capacitação profissional por meio da educação não se limita apenas aos benefícios para o indivíduo, mas também na produtividade geral e no crescimento econômico.

Para Schultz (1961), é necessário que haja qualificação dos indivíduos por meio de investimentos em educação, uma vez que se torna elementar para variação da produtividade entre os trabalhadores, bem como na lucratividade das empresas, ou seja, um efeito em todo o sistema econômico. Desta forma, a questão da educação para o indivíduo na vertente do capital humano é estritamente uma questão econômica, pois além dos impactos econômicos, a educação também é satisfação intrínseca do próprio indivíduo. De tal forma, a qualidade do esforço humano pode ser melhorada, bem como a sua produtividade. Assim, ele afirma que tal investimento em capital humano é responsável pela maior parte do impressionante aumento dos ganhos reais por trabalhador.

Vale ressaltar que Schultz (1961) reconheceu que, antes de sua formalização do conceito de capital humano, os economistas como Adam Smith, Irving Fischer, Frank Knight já tinham percepção da importância das habilidades humanas no meio econômico e como sendo um elemento de capital. Entretanto, não corroborava com a definição de capital trazida por Alfred Marshall, o considerava apenas os elementos físicos. Neste ponto, percebe-se que o termo capital é mais amplo que as questões materiais, portanto, o porquê se faz da habilidade humana também ser como um ativo. Neste processo, o investimento em educação formal e na pesquisa são cruciais para o desenvolvimento destas habilidades (MONTEIRO, 2016).

De modo semelhante, Becker (1962) reconhece que o capital humano é um bem intangível que permite a ampliação da capacidade produtiva do indivíduo pelo fato de ser um processo de acumulação de conhecimento comuns ou específicos, os quais por consequência impactam diretamente na produção de riqueza. Desta forma, a constatação de Becker (1962) é que os indivíduos investem em educação com a finalidade de obterem melhores rendimentos, elevação do nível cultural, além de benefícios que fogem dos quesitos monetários, e está voltado para o bem-estar futuro. E esta busca do aumento da capacidade pessoal também influencia o sistema econômico sob a forma de maior produtividade, ganhos de

lucratividade, além da resolução de problemas da sociedade, em níveis regionais, assim como questões coletivas.

O principal meio de investimento em capital humano ocorre pelo investimento em educação, isto é uma imissão básica. A educação é algo que transforma o ser humano, e o favorecerá nas decisões como consumidores, produtores bem como ampliação de várias capacidades. O impacto da educação no indivíduo é a materialização que advém do processo de ensino e aprendizado, os quais são essenciais para potencializar, aperfeiçoar, algo que vai além da capacidade técnica, como, também, a moralidade e mentalidade do indivíduo, o transformando num ser mais racional, aguçado (VIANA; LIMA, 2010).

Desta forma, a educação como essência do capital humano passou a ser um elemento da “economia do conhecimento”, ou seja, hodiernamente o capital não se satisfaz somente pela exploração da força de trabalho para obter mais produtividade. Neste caso, o conhecimento tem papel central como uma nova forma de gerar mais riqueza para o sistema capitalista. Assim, a economia do conhecimento se entrelaça na esfera produtiva e financeira como um fator estratégico. Para o indivíduo o conhecimento é um elemento de inserção sistema, ou melhor, para estar presente mercado de trabalho tão competitivo, sobretudo pelo incremento tecnológico, o qual necessita de maiores habilidades intelectuais para seu manuseio (OLIVEIRA, 2015).

Para Todaro; Smith (2014), a educação, a qual é entrelaçada na teoria do capital humano, é um componente do crescimento e desenvolvimento econômico. Isso porque a educação permite um país em desenvolvimento absorver tecnologia moderna, desenvolver a capacidade de crescimento e desenvolvimento autossustentável. Sendo assim, os países que se desenvolveram com sucesso, garantiram que os benefícios educacionais estejam disponíveis na economia. Os autores também apontam a relação entre o emprego e a educação em que os empregadores selecionam pelo nível de escolaridade, dada a grande quantidade de trabalhadores, assim, quanto mais qualificado maior a chance de empregabilidade.

O estudo de Diebolt; Hippe (2018), demonstra que há uma relação direta entre investimentos em educação e indicadores de inovação tecnológica, ou seja, quanto menor for a taxa de alfabetização, maior a taxa de requerimento de patentes *per capita* da economia regional. Para a economia regional em si, o capital humano é um fator de sustentabilidade para o desenvolvimento econômico no longo prazo. Também foi constatado pelos autores que, historicamente, quanto maior a dotação de capital humano (mais de cem anos), maior é o PIB *per capita* atual que regiões atrasadas economicamente, e ainda salientam que “a história importa” (ibidem, p. 17), ou seja, a economia do futuro tem relação direta com a atual formação de capital, sobretudo capital humano regional.

O investimento em capital humano não representa retornos apenas na produtividade das economias, também ocorrem retornos sociais. Essa evidência é constatada por Voon (2001), ao demonstrar que a educação superior (graduação, pós-graduação) elevam os salários médios dos trabalhadores. O efeito transbordamento destes benefícios em termos sociais pode ser posteriormente verificados na elevação do Produto Interno Bruto (PIB) - dado aumento da produtividade, tanto em termos de qualidade como também um fenômeno monetário.

Um fato trazido por Goldin (2016), é a relação direta entre capital humano e a saúde, o quão importante é para os indivíduos, conseqüentemente para produtividade econômica. Ao longo do tempo, o aumento de recursos destinados à saúde permitiu a expansão do capital humano por meio de diminuição de doenças infecciosas, melhoria da qualidade nutritiva, o que modificou a estrutura física das pessoas (mais altas e fortes), bem como vivem mais anos. Atualmente se têm parte das pessoas como saudáveis, tornando-as mais intensivas ao trabalho. Além disso, há uma relação direta do capital humano, produtividade e maior renda por meio da expansão da medicina moderna.

Uma importante questão para a formação de capital humano são as transferências de renda como vetor de investimento social de longo prazo, o que não pode ser visto como custos de curto prazo (DIETRICH; *et al.*, 2019). Estas transferências ocorrem diretamente no fomento da saúde infantil, educação e retorno monetário indireto. No longo prazo, essas medidas de curto prazo demonstram efeitos promocionais e transformacionais no capital humano. Os efeitos das transferências, ainda podem ser ampliados, positivamente, por meio de programas de transição dos beneficiados para inserção no mercado de trabalho, o que diminuiria o desemprego de capital humano.

Zhang; Ruan (2020), analisam a relação das catástrofes naturais e o capital humano. Neste sentido, os desastres naturais influenciam a preferência pelo investimento em capital humano em vez de capital físico. Porque os desastres naturais destroem o capital físico, e atrelado a isso, também existe um perca de curto prazo, onde há uma fuga do capital humano para outras regiões; entretanto, no médio prazo, por meios de novos investimentos para reconstrução da economia, o capital humano, sobretudo capital humano estrangeiro, adentram, e são meios de investimento direto para dar início ao novo ciclo. O processo de reconstrução da economia requer maior aumento da produtividade, ou seja, capitais mais intensivos em tecnologia, o que demandam maiores investimentos em capital humano. Em suma, para os autores, o processo de desastres forma um círculo virtuoso que promove um aumento da produtividade e da produtividade humana.

Investigações recentes vêm abordando dentro da teoria do capital humano a relação dos fluxos rotatividade nas relações de trabalho, bem como nos resultados das organizações, o que representa a mobilidade de capital de alta qualidade e especialização, fatos que beneficiam empresas com as melhores reputações (MAKARIUS; STEVENS, 2017). Nitidamente, esses aspectos trazidos pelos autores dão uma nova dinâmica ao mercado de trabalho, sobretudo quando a economia se encontra em pujança. Em suma, uma melhora no mercado de trabalho e da economia exigem das empresas uma melhor gestão, o que assegura uma menor rotatividade dos fluxos de trabalhadores.

## **2.2. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS ACERCA DOS FATORES QUE INFLUENCIAM A INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO**

De acordo com Santos (2010), a inserção no mercado de trabalho após a formação é determinada por várias causas, seja por índole do indivíduo, seja por fatores de natureza exógena. A inserção profissional é um paralelo da vida adulta, é uma transição social e individual, em meio ao sistema educativo, familiar e o mercado de trabalho. O mercado de trabalho pode ser compreendido como um ambiente sociológico e institucional, que vai interagir com as variáveis individuais, sociais e estruturais. Portanto, existem diversos fatores no mercado de trabalho que influenciam a empregabilidade do indivíduo.

Um dos fatores que pode ser observado é a questão regional na determinação do emprego de mestres e doutores no Brasil. A desigualdade regional fez com que, ao longo dos anos, a concentração de mestres e doutores acentuou na região Sudeste do país. Entretanto, a partir do ano de 2009 observa-se uma diminuição dessa concentração nessa região, ocasionado graças ao crescimento das demais regiões do Brasil (VIOTTI; et al, 2016).

Outro fator de relevância da inserção no mercado de trabalho brasileiro é a discriminação raça e gênero. O estudo de Cacciamali e Hirata (2004), com uso de um modelo Probit, demonstrou que existe discriminação racial e de gênero na empregabilidade no Brasil. A discriminação é evidente tanto em empregos de melhor qualidade, bem como no de baixa qualidade. Há uma desvantagem, conforme os critérios utilizados, atribuída às mulheres, aos negros e pardos contra homens brancos, considerando a sua escolaridade, experiência, qualificação, capital social entre demais outras características relevantes para admissão de um trabalhador. Assim, a maior probabilidade de emprego – e melhores salários - recai sobre o homem branco e de maior escolaridade, enquanto mulheres, pardos e negros têm menores probabilidades, sobretudo para as mulheres negras, as quais se mostram sempre em desvantagens comparando-as com os demais grupos.

As questões discriminatórias também estão presentes sobre a orientação sexual dos indivíduos. Nestes aspectos, gays e lésbicas (homossexuais) tendem a acordos de trabalhos mais injustos que os heterossexuais, sobretudo os homens; além disso, as lésbicas relatam assédio sexual. Além disso, os homossexuais tendem a ser alocados em empregos inferiores e de menor satisfação em países cujas leis não combatem à discriminação de gênero no trabalho. Mais ainda, 2,7 bilhões de pessoas vivem em locais onde a homossexualidade é criminalizada. Em suma, essa questão consiste em um obstáculo a inserção no mercado de trabalho por indivíduos homossexuais, além de conquistarem cargos com menor satisfação, maior intimidação e ganhos menores em comparação com indivíduos heterossexuais. (DRYDAKIS, 2019).

A idade é outro fator que influencia a probabilidade de inserção no mercado de trabalho. Desta forma, para Castro (2018), a probabilidade é menor para os mais jovens, os quais, em partes, não têm experiência profissional ou completa qualificação educacional. Somando-se a isso, os atributos como sexo e local de moradia, também são fatores que restringem a contratação para um emprego formal. Também, quanto menor for a idade de ingresso no mercado de trabalho, menor será a sua escolaridade e rendimento. Além disso, tem que se considerar a depreciação do capital humano, a qual ocorre com o avanço da idade, seja pela perda de agilidade, seja pela não qualificação constante e acompanhamento dos avanços tecnológicos, os quais exigem novas habilidades e capacitações.

Há que considerar, também, as disparidades econômicas entre os níveis de renda familiar. Essa questão se debruça sobre a exclusão e segregação social, que podem afetar não somente a empregabilidade dos indivíduos, mas também alimentar um ciclo intergeracional de desigualdade. Neste caso, Neves, *et al.* (2015), evidenciam por meio de modelos probabilísticos, que o diferencial de renda *per capita* entre as regiões Sudeste e Nordeste impactam diretamente no nível educacional, afetando também o mercado de trabalho. Os jovens de renda mais elevada que têm acesso à educação formal e são mais competitivos que os de baixa renda, com uma educação distorcida. Assim, os resultados apontam que melhor escolaridade e maiores rendimentos familiares estão diretamente relacionados a maiores chances de empregabilidade. Os jovens de baixa renda tendem a entrar no mercado de trabalho, sobretudo informal, e mais cedo, principalmente como meio de complementar a renda familiar, o que resulta na dificuldade de estudo contínuo ao longo do tempo.

O estado civil representa um fator que pode afetar a empregabilidade, sobretudo dos jovens. Os resultados encontrados por Neves, *et al.* (2015) – apontam que se um jovem for casado, isso influencia positivamente em 3,19 pontos percentuais a sua chance de estar no mercado de trabalho formal. Evidentemente, tem que se ponderar esse resultado com a questão social e do nível de escolaridade do indivíduo; e em termos do sexo, o homem tem mais vantagem de empregabilidade.

Janse Van Rensburg; *et al.*, (2019) estudam a relação entre o estado civil e a empregabilidade na África do Sul, por meio do método *Blinder–Oaxaca* (BO) e regressões logísticas. Os autores conferem que, no caso feminino, há uma relação direta entre diminuição da taxa de casamento e empregabilidade, isso demonstra que existe discriminação no mercado de trabalho. Com relação a todos os trabalhadores, 49% dos empregados não são ou nunca se casaram contra 35% de empregados casados. Em suma, as características individuais entre homens e mulheres são diferentemente nítidas, ou seja, homens casados são mais propensos à empregabilidade; enquanto, mulheres casadas, não. Neste caso, a propensão feminina é beneficiada se esta for solteira. Não obstante, autores por meio de uma vasta revisão bibliográfica constatam que essa discriminação é um fenômeno global.

Ao falar em mercado de trabalho, é necessário levar em consideração a questão da alocação do tempo. Existe uma dupla jornada de trabalho, a qual se divide entre o trabalho formal e produtivo e os afazeres domésticos. Neste caso, as horas disponíveis são distribuídas entre a jornada de trabalho e demais atividades do indivíduo, que além dos afazeres domésticos, também se tem o lazer (descanso) e a constante capacitação (estudos) que é exigida pelo mercado. De tal modo, Oliveira (2019) estimou por modelos econométricos de regressão (MQO) que as pessoas que dedicam mais horas aos afazeres domésticos têm uma renda 7,8% menor do que aquelas que declararam não dispenderem horas em atividades domiciliares. Essa desigualdade se eleva quando é uma mulher, para 19,7% em menor renda para elas.

Em contrapartida, o crescimento econômico é um fator positivo de inserção das mulheres no mercado de trabalho de modo independente e com autonomia por meio do empreendedorismo e da inovação (PATRICK, *et al.* 2016). Apesar destes fatores, as autoras, por meio de um modelo logit, analisaram a empregabilidade das mulheres casadas e não casadas, e de fato existem diferenças de atratividade de empregos entre os estados civis. As mulheres não casadas são mais flexíveis, e têm mais oportunidades para o empreendedorismo, enquanto mulheres casadas, principalmente mães, tendem a ir para o trabalho autônomo. Apesar do trabalho autônomo ser um aspecto do empreendedorismo, o mesmo pode não capturar outras facetas, como inovação e o tamanho da empresa (GLAESER, *et al.* 2010 *apud.* PATRICK, *et al.* 2016). Também são consideradas os fenômenos da diminuição da taxa de fertilidade das mulheres, o que beneficia como força de trabalho.

O avanço das tecnologias digitais também modificou a forma de procura por emprego, o que afeta, noutra ponta, a dinâmica da empregabilidade. Isso quer dizer que os canais digitais de busca de vagas empregos e sítios das empresas tornaram-se um dos principais meios de procura e inserção no mercado de trabalho. Pelo meio digital, com uso da internet, os trabalhadores disponibilizam suas qualificações e habilidades em bancos de dados, os quais são acessados pelas empresas interessadas. Conforme Faberman e Kudlyak (2016), a procura de emprego por meio digital tornou-se o principal canal de correspondência entre trabalhadores e empregadores.

Henrekson (2014), aponta que as instituições de mercado alteram a dinâmica da empregabilidade, o que ocorre por meio da oferta de trabalhadores para novas empresas ou expansão de outras. O dinâmica da empregabilidade se dá pela possibilidade de mudança de instituição de trabalho. Maiormente, trabalhadores buscam por postos estáveis ou independentes. Sendo assim, o propósito desse autor é atentar-se como as questões institucionais do trabalho podem tanto favorecer, como prejudicar o crescimento econômico, o que por si só atinge a demanda e empregabilidade dos trabalhadores, e neste caso, as políticas devem se atentar para serem conciliatórias, e permitir a expansão do mercado.

### **2.3. A EMPREGABILIDADE DE MESTRES E DOUTORES NO BRASIL**

Consoante Lima e Goldszmidt (2015), o Brasil têm algumas características que favorecem o estudo do mercado de trabalho para os pós-graduados. Primeiro, parte da realidade econômica do país, o qual é uma economia em desenvolvimento, e comparando com países desenvolvidos, a proporção é bastante inferior. A segunda característica diz que o Brasil possui um sistema diferenciado de pós-graduação, e é regulamentada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - a qual, supervisiona e avalia os programas, o que não ocorre em diversos países. O controle governamental de acompanhamento exercido pela CAPES, de modo centralizado, torna diferente a pós-graduação brasileira em comparação com o sistema educacional norte americano que é altamente descentralizado (VONBUN; MENDONÇA, 2012).

De acordo com Galvão *et al.* (2016), a educação é um dos requisitos mais relevante na dinâmica recente do emprego dos titulados como mestres e doutores. Embora isso pareça ser determinante, restam desafios orientados pela busca da competitividade, sobretudo no setor privado, a qual surgem a partir da necessidade de ampliação da capacidade de geração de conhecimentos e inovações. A resposta a essa demanda depende de um maior emprego de mestres e doutores em outros setores na economia, além do setor público.

Entretanto, no caso brasileiro, segundo Galvão *et al.* (2016), a empregabilidade de mestres e doutores ainda é baixa. Há espaço para estes titulados serem incorporados no mercado de trabalho, seja no setor público, seja no setor privado. Conforme a autora, verifica-se que no período recente (2009 - 2014), ocorreram avanços positivos na demanda por estes profissionais, os quais foram adicionados à mão de obra das instituições brasileiras públicas e privadas.

Segundo Mattos (2012), esta ascendência pela qualificação profissional (mestre e doutor), tem como motivação alguns fatores, como, por exemplo, a busca por maiores titulações e qualificações para prestação de serviços e candidaturas de cargos no setor público e a expansão do ensino superior no país, o que demandou maiores contratações de professores em nível universitário com títulos de mestrado e doutorado.

Uma grande parcela da formação de mestres e doutores no Brasil ocorre por meio de fomento da CAPES. Na Tabela 1 – é possível verificar o número de investimentos em bolsas de estudos na pós-graduação em vários períodos. Também é perceptível uma concentração de investimentos na formação de mestres e doutores no Brasil na região Sudeste, seguida da região Sul, conforme os dados disponibilizados pela Geocapes (2020). Vale ressaltar que estes dados estão agrupados entre mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos sendo a maior parte dos investimentos destinados à formação de mestres e doutores. Os dados apresentados a seguir permitem observar, de modo geral, um aumento no investimento do número de bolsas para as diferentes titulações.

Tabela 1 – Quantitativo de bolsas de estudo: mestrado, doutorado e pós-doutorado (CAPES)



UF	Região   Ano	1995	2000	2005	2010	2015	2019
DF		388	502	635	1324	2836	2236
GO	CENTRO-OESTE	77	135	312	1140	2400	1976
MS		27	53	207	705	1645	1350
MT		18	41	234	893	1064	1178
AL		18	62	142	396	1051	861
BA		291	394	679	2196	3304	2871
CE		286	339	582	1866	2877	2444
MA		8	30	140	693	797	534
PB	NORDESTE	424	555	664	2175	3192	3126
PE		471	643	957	2070	3484	3321
PI		10	8	130	428	965	765
RN		127	270	476	1431	2450	2209
SE		12	8	103	468	1120	963
AC		0	0	34	190	278	214
AM		37	50	218	842	1000	946
AP		0	0	6	65	103	130
PA	NORTE	157	190	510	1301	2311	2373
RO		0	0	40	116	275	291
RR		0	0	40	80	146	116
TO		0	0	50	321	314	277
ES		62	107	220	728	1588	1329
MG	SUDESTE	1490	1839	2529	5229	11344	9617
RJ		3214	3383	4282	6672	11963	10901
SP		9562	8194	9126	14311	24892	22828
PR		499	738	1540	4246	7959	7662
RS	SUL	1457	2024	3142	6043	11854	10583
SC		790	925	898	2178	4238	4189
Total		19425	20490	27896	58107	105450	95290

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Geocapes (2020).

Através das informações apresentadas na Tabela 1, é perceptível que ao longo dos últimos vinte cinco anos, ocorreram avanços nos investimentos, o que implica aumento do número de titulados como mestres e doutores brasileiros. Evidentemente, o aumento nos investimentos não se deu em todo o período, é possível perceber reduções ao comparar os anos de 2015 a 2019, por exemplo. Uma outra constatação desses dados são uma leve desconcentração regional, pois inicialmente a região Norte tinha um maior desfalque no fomento de pós-graduandos; contudo, as regiões Sudeste e Sul, mantém a tendência de centralização da pós-graduação brasileira.

A centralização também se manifesta efetivamente na empregabilidade destes pós-graduados seja no setor público, seja no setor privado. De acordo com a Tabela 2, é possível observar que a região Sudeste, seguida da região Sul, são os grandes demandantes da especialidade de mestre e doutores. Em contrapartida, a região Norte é a que menos demanda de titulados como mestres e doutores no mercado formal de trabalho.

Tabela 2 – Mestres, Doutores e demais trabalhadores empregados (2015)

UF	Região	Mestres (M)	Doutores (D)	Trabalhadores (T)	(M+D) / T
DF		12.949	3.580	1.263.872	1,31%
GO	CENTRO-OESTE	4.810	2.261	1.501.397	0,47%
MS		5.228	1.625	645.620	1,06%
MT		4.786	1.207	800.822	0,75%

AL		2.303	718	509.275	0,59%
BA		11.206	4.442	2.312.404	0,68%
CE		19.723	2.646	1.542.759	1,45%
MA		2.177	371	722.866	0,35%
PB	NORDESTE	3.907	1.564	667.030	0,82%
PE		8.511	2.480	1.670.335	0,66%
PI		9.252	532	460.776	2,12%
RN		2.135	868	608.866	0,49%
SE		2.771	428	404.968	0,79%
AC		584	123	136.011	0,52%
AM		1.984	607	611.161	0,42%
AP		503	79	121.913	0,48%
PA	NORTE	6.067	1.376	1.225.629	0,61%
RO		1.107	227	358.661	0,37%
RR		419	95	96.564	0,53%
TO		1.242	442	274.645	0,61%
ES		9.407	1.151	924.742	1,14%
MG	SUDESTE	23.915	7.803	4.821.116	0,66%
RJ		29.086	9.720	4.448.859	0,87%
SP		71.120	31.117	13.697.471	0,75%
PR		18.388	6.911	3.113.204	0,81%
RS	SUL	16.479	6.375	3.005.549	0,76%
SC		11.510	3.877	2.214.292	0,69%
<b>Total</b>		<b>281.569</b>	<b>92.625</b>	<b>48.160.807</b>	<b>0,78%</b>

Fonte: Elaboração própria por meio dos dados RAIS (2016).

A Tabela 2 indica, ainda, a baixa disponibilidade de mestres e doutores no mercado de trabalho brasileiro. Como pode ser observado, a empregabilidade destes titulados perante a totalidade dos demais trabalhadores, com seus respectivos graus de educação é muito baixa, ou seja, próximo a 1%, quando contabilizado todos os trabalhadores brasileiros. Sendo assim, num universo aproximado de 50 milhões trabalhadores, menos de 400 mil são titulados como mestres e doutores, e estavam empregados.

Para além das dificuldades características de uma economia subdesenvolvida, a qual têm limitações em investimentos na educação, o Brasil, apesar da proporção de mestres e doutores baixa quando comparada com economias desenvolvidas, enfrenta o efeito denominado de fuga de capital humano, estes que são considerados como indivíduos altamente qualificados, que por falta de incentivos internos, em partes; ou por questões de desejo pessoal, acabam se evadindo do país e buscam profissionalmente desenvolvimento profissional no exterior. Isto é:

A geração de um movimento de evasão de cérebros do país e o desemprego de pessoas altamente qualificadas e, entre outros motivos, pela ausência de uma política de inovação que promova a utilização de pós-graduados, têm levado algumas pessoas a interpretarem esse fenômeno como indicação de que estamos formando pós-graduados em demasia. Entretanto, pode-se afirmar que esse pensamento é equivocado. Há pouco tempo, o Brasil tinha apenas pouco mais da metade dos doutores da Coreia do Sul. Nessa época, a sua população era quatro vezes menor que a nossa. Se essa mesma comparação for realizada em relação a países desenvolvidos, o resultado pode ser ainda mais gritante. O fato é que o nosso número de pós-graduados é considerado pequeno, por isso, é importante que nosso sistema de Pós-Graduação continue a se expandir e a melhorar sua qualidade. É ainda importante implantar um plano que permita que utilizemos melhor a competência que temos formado.

Essa inserção pode ser melhorada com a formulação e prática de políticas de desenvolvimento baseado na tecnologia e na inovação (PEREIRA; CUNHA, 2018, p.157).

A despeito disso, De Negri (2017) aponta que o levantamento realizado sobre infraestrutura de pesquisa brasileira, estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) no ano de 2013, sinalizou que o país não dispõe de laboratórios de pesquisas para os seus doutores com condições competitivas de trabalho. As exceções são laboratórios de universidades, em grande parte. Todavia, geralmente esses laboratórios estão restritos ao professor-pesquisador do departamento e seus orientandos, isto em pequenos laboratórios.

Uma maior participação do número relativo de mestres e doutores empregados no mercado de trabalho brasileiro, engloba uma série de desafios, dentre os quais, primordialmente, é o investimento em educação, o que é um dos problemas estruturais brasileiros latente, seguida de crescimento econômico dos setores. O investimento é necessário para a formação desse capital humano, principalmente pela questão da concessão de bolsas, para que os alunos possam se manter na pós-graduação em seu período de formação. Além disso, isso permite que estudantes de mais baixa renda tenham a possibilidade de cursar um mestrado ou doutorado. Neste sentido, caminho a ser seguido é a inovação de acordo com Arbix (2017). Isso advém da diversificação produtiva em níveis mais altos de complexidade, onde será necessário a participação dos egressos.

De acordo com informações do IPEA (2006), o Brasil tinha em média mil empresas com departamentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que eram financiados com recursos próprios, no ano de 2006, com a disposição de pesquisadores titulados como mestre ou doutor com dedicação exclusiva em P&D. Elementos essenciais para criação de um Sistema Nacional de Inovação (SNI), o qual é essencial para o desenvolvimento do país, para o desenvolvimento de tecnologias, e, sobretudo, o aperfeiçoamento e qualificação de pessoas, bem como sua empregabilidade (ARBIX, 2017).

### 3. METODOLOGIA

Nesta seção apresenta-se a base de dados utilizada no estudo. Em seguida, apresenta-se a estratégia empírica empregada. Por fim, na terceira subseção, localiza-se o modelo empírico adotado.

#### 3.1 BASE DE DADOS

Esta pesquisa possui como fonte os microdados extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)<sup>6</sup> do ano de 2015, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os microdados selecionados referem-se as variáveis de pessoas, as quais englobam a relação de trabalho dos indivíduos, o nível de educação, bem como o seu estado de ocupação no mercado de trabalho, entre outras características.

Por meio destes microdados, tem-se como objetivo analisar a probabilidade de empregabilidade de mestres e doutores no Brasil, de acordo com características individuais e profissionais. Isso será averiguado por meio das variáveis independentes selecionadas e sintetizadas no Quadro 1 (gênero, raça, idade, estado civil, setor, posição na ocupação, renda familiar, trabalho doméstico e região).

Quadro 1: Descrição das variáveis do modelo desta pesquisa

Variáveis	Descrição da variável	Expectativas / informações adicionais	Sinal esperado do coeficiente
Empregado	Variável dependente (Var. Bin. = 1 para mestres/doutores empregados; 0 caso contrário).	Variável dependente	---
Idade	Idade (em anos)	Variável discreta linear. Quanto mais jovem, menor a probabilidade de estar empregado.	+

<sup>6</sup> A PNAD foi iniciada no ano de 1967 e encerrada no ano de 2016. Foi substituída pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) - tendo, portanto, sua metodologia atualizada.

Idade <sup>2</sup>	Variável ao quadrado	Idade ao quadrado, permite verificar se existe um limite da probabilidade de estar empregado passa a crescer menos	+
Gênero	Var. Bin. =1 se o indivíduo é homem e 0 caso contrário.	Verificar se o sexo afeta a probabilidade de empregabilidade	-
Raça	Indivíduo branco. Variável categórica = 0	Verificar se a cor do indivíduo impacta na probabilidade dele estar empregado	-
	Indivíduo preto. Variável categórica = 1		
	Indivíduo pardo. Variável categórica = 2		
	Indivíduo amarelo. Variável categórica = 3		
	Indivíduo indígena. Variável categórica = 4		
Estado civil	Indivíduo solteiro. Variável categórica = 0	Verificar se a condição civil interfere na probabilidade de estar empregado	-
	Indivíduo casado. Variável categórica = 1		
	Indivíduo separado/viúvo. Variável categórica = 2		
Renda	Renda familiar <i>per capita</i> (em reais)	Verificar se a renda familiar tem efeitos na empregabilidade	+
Trabalho doméstico ou afazeres doméstico (Horas dedicadas)	Variável binária = 1 se a dedicação de horas; ao contrário = 0	Verificar se horas dedicadas aos afazeres domésticos impactam na probabilidade de estar empregado	-
Região	Variável categórica	Esta variável tem como objetivo verificar se a região influencia na probabilidade de estar empregado	+

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados PNAD 2015.

Após a seleção das variáveis, prossegue-se para a aplicação da estratégia empírica selecionada. No presente estudo, adotou-se a metodologia estatística do tipo Probit, visto que o objetivo é estimar a probabilidade dos portadores de títulos de mestrado e doutorado no Brasil estarem empregados. Desta forma, a variável dependente é representada por uma variável binária que indica a probabilidade desses indivíduos estarem inseridos no mercado de trabalho. O modelo estimado é apresentado a seguir.

### 3.2 O MODELO ECONOMETRICO

Segundo Greene (2012), o modelo Probit se aplica quando a variável dependente é qualitativa. Assim, são estimadas probabilidades ao invés de funções de médias condicionais. De tal forma, o modelo binário é restrito a dois eventos distintos, em que seu resultado é 0 ou 1, de modo a indicar, respectivamente, “não” e “sim”. Neste caso, é considerado fato de mestre e doutores empregados que é  $Y = 1$ , caso o contrário, desempregado,  $Y = 0$ . Isso pode ser expressado da seguinte forma:

$$Prob(Y = 1|x) = F(x, \beta) \quad (1)$$

$$Prob(Y = 0|x) = 1 - F(x, \beta) \quad (2)$$

A equação 1 representa a probabilidade de estar empregado; ao contrário, a equação 2 a probabilidade de estar desempregado. Os parâmetros na matriz  $\beta$  designam os efeitos da mudança de  $x$  sob a forma de probabilidade, ou seja, as consequências probabilísticas dos fatores que determinam o titulado, como mestre ou doutor, estar empregado ou desempregado.

A melhor adequação de ajuste de probabilidade de ocorrência dos eventos se dá por meio de uma função de densidade acumulada de distribuição normal (FÁVERO; BELFIORE, 2017). Se usa distribuição normal em alternativa a um Modelo de Probabilidade Linear (MPL) – porque os erros ( $\varepsilon$ ) é

heterocedástico, ou seja, o modelo não garante a fidedignidade das probabilidades estimadas, bem como a confiabilidades de seus testes de significância estatística, inclusive pode gerar probabilidades negativas.

Dentre alternativas para sanar esse problema, a literatura indica utilizar-se de modelos tais como o Probit, dentre outros, para modelagens dicotômicas. Assim, no MPL a distribuição dos erros não segue uma tendência normal. Já no Probit, o termo de erro tem a distribuição normal, dado que a normalidade é uma premissa para o modelo. Também, dada complexidade de estimação dos índices Probit – o método de Máxima Verossimilhança deve ser utilizado para estimá-los, uma vez que pondera automaticamente a heteroscedasticidade (WOOLDRIDGE, 2016).

Para Greene (2012), precisa-se de um modelo em que a distribuição dos erros seja normal ou simétrica. Um regressor com previsões consistentes devem se respaldar da seguinte forma:

$$Prob(y^* > 0|x) = Prob(\varepsilon < x'\beta) = F(x'\beta) \quad (3)$$

A função de distribuição cumulativa (FDC) aleatória dos erros é uma necessidade elementar para um modelo de probabilidade, bem como sua continuidade e normalidade, o que deu origem ao modelo Probit. A distribuição normal do modelo Probit pose ser especificada da seguinte maneira:

$$Prob(Y = 1|x) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(t)dt = \Phi(x'\beta) = \Phi(z) \quad (4)$$

onde,  $Prob(Y = 1|x)$  indica a probabilidade (neste caso, mestre e doutor estar empregado),  $x$  é o vetor das variáveis explicativas,  $\beta$  é o coeficiente das variáveis independentes,  $z$  são as variáveis normais padronizadas. Já  $\phi(t)$ , significa a distribuição normal padrão comumente utilizada.

Conforme Cameron e Trivedi (2005), o efeito marginal no modelo Probit, o qual tem como objetivo constatar que a probabilidade de  $Y = 1$ , dadas mudanças marginais nos regressores é verificado por:

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_{ij}} = \phi(x_i'\beta)\beta_j = \phi(\phi^{-1}(P_i))\beta_j \quad (5)$$

em que,  $P_i = \phi(x_i'\beta)$ .

Para Wooldridge (2002), o sucesso da aplicação do modelo Probit depende da correta interpretação de  $\beta_j$ , bem como, das demais variáveis contínuas discretas. O ponto de partida é saber se  $X_{ij}$  é contínua. Em seguida, é preciso verificar o sinal do efeito, o qual ocorre por meio do sinal  $\beta_j$ . Os efeitos relativos não dependem de  $X_{ij}$ , uma vez que são constantes. Assim sendo, a função de distribuição cumulativa (FDC) é uma densidade simétrica em torno de zero.

Neste caso, o estimador de máxima verossimilhança (ML) é bastante especial entre os demais estimadores. Isso porque é um estimador muito eficiente entre estimadores assintoticamente normais consistentes. Pode ser utilizado tanto em métodos para regressão não linear, bem como ainda podem ser vistos como extensões e adaptações dos resultados obtidos pela primeira vez para a estimativa de ML (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

De acordo com Wooldridge (2002), a  $\Phi(z)$  – ou seja, o modelo Probit é uma derivação de uma função de densidade normal padrão:

$$\Phi(z) = (2\pi)^{-\frac{1}{2}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) \quad (6)$$

Sendo assim, por essa especificação, o modelo binário Probit estará entre 0 e 1 para todos os números reais de  $Z$ . Logo, não é necessário ser uma função de distribuição cumulativa sob a forma de identidade de  $\Phi(z)$ . O modelo construído e sua forma funcional é apresentado a seguir.

O modelo Probit para explicar a empregabilidade de mestre e doutores no Brasil por meio dos microdados da PNAD 2015 é:

$$Prob(emp = 1|x) = \Phi (\beta_0 + \beta_1 id + \beta_2 id^2 + \beta_3 sex + \beta_4 cnegr + \beta_5 renpc + \beta_6 afdom + \beta_7 ecsol + \beta_8 regs > \varepsilon_i) \quad (7)$$

em que,  $emp = 1$ , se está empregado e 0, caso contrário;  $\beta$  = são os coeficientes do modelo Probit;  $id$  = idade,  $id^2$  = idade ao quadrado;  $sex$  = sexo;  $cnegr$  = cor (pretos e pardos);  $renpc$  = renda *per capita*;  $afdom$  = afazeres domésticos;  $ecsol$  = estado civil (solteiro); e,  $regs$  = regiões.

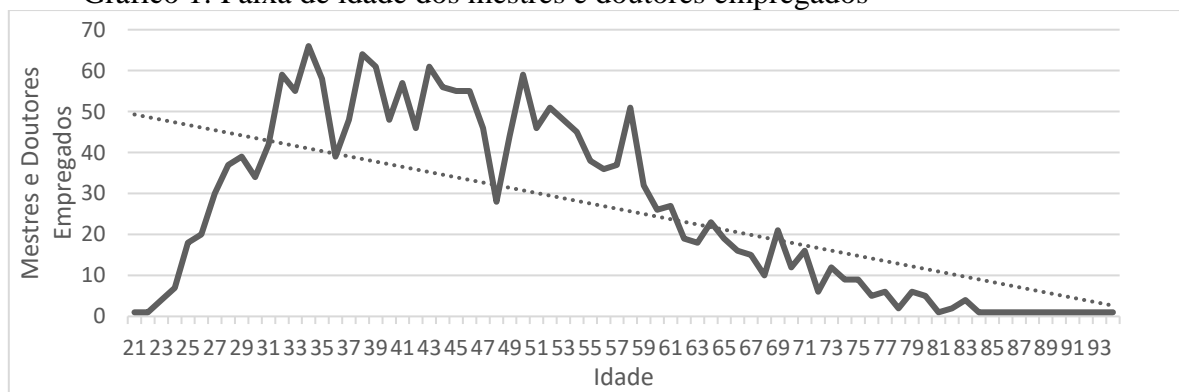
As implicações esperadas das variáveis são: quanto maior a idade, o indivíduo possui mais anos de estudos e experiência, logo, espera-se um resultado positivo desta variável; acredita-se que o gênero, a raça e estado civil dos mestres e doutores tenham uma representação negativa ao modelo de empregabilidade; com relação à variável renda, espera-se um impacto positivo, porque maior renda maior oportunidade de acesso à educação; expecta-se que a variável afazeres domésticos seja um fator negativo para empregabilidade, pois mais horas dedicadas em atividades domésticas, menor o tempo para educação, capacitações e direcionamentos laborais; e, por fim, presume-se que as regiões tem influência positiva na empregabilidade, isso porque há uma grande disparidade econômica no Brasil.

Desta forma, é possível observar qual o efeito e o comportamento das variáveis selecionadas sobre a probabilidade dos mestres e doutores estarem empregados no Brasil. Os resultados obtidos com as estimações estão apresentados a seguir.

### 3.3 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A base de dados é composta por 1917 observações, sendo que o modelo final estimado é composto por 1.342 observações, após a exclusão de informações faltantes e de *outliers* de salário. No que tange à idade dos titulados, é perceptível que a faixa etária da empregabilidade ocorre entre os 30 e 60 anos de idade. O gráfico 1 ilustra essa análise.

Gráfico 1: Faixa de idade dos mestres e doutores empregados

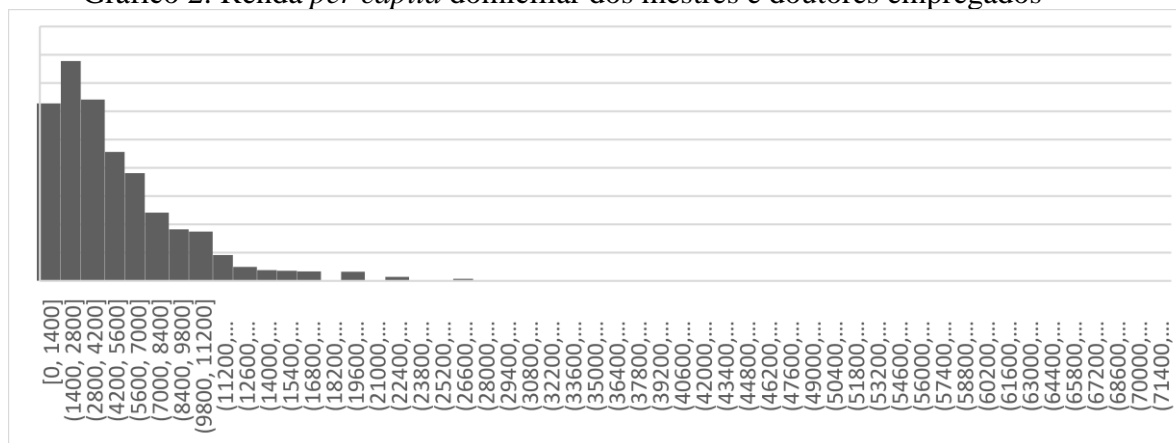


Fonte: Elaboração própria por meio da base de dados.

Analisando os setores de trabalho, público e privado, cuja empregabilidade destes mestres e doutores foram verificadas, tem-se como principal setor de inserção o público, correspondendo a 58,22% das ocupações, contra 41,78% de ocupações formais no setor privado. Com relação ao sexo dos indivíduos, as estatísticas demonstram que 52,11% dos titulados empregados declararam ser do sexo feminino, os demais 47,89% são do sexo masculino. As estatísticas de cor ou raça, apresentam que 73,5% dos indivíduos se declaram brancos, versus 26,5% de não brancos (pretos, pardos, outros). Com relação ao estado civil, 69,17% declaram como solteiros; enquanto, 30,83% como casados.

O gráfico 2, abaixo, apresenta a faixa de renda *per capita* dos mestres e doutores empregados. Neste caso, 54% dos empregados intitulados tem uma remuneração *per capita* entre 0 e R\$ 4.200,00. Entre R\$ 4.200,00 e R\$ 12.600 de rendimentos *per capita* por domicílio corresponde 34%. O demais indivíduos tem renda superior a R\$ 12.600,00 *per capita*, incluso um único registro de um indivíduo com renda entre R\$ 71.400 a R\$ 72.800 *per capita* domiciliar.

Gráfico 2: Renda *per capita* domiciliar dos mestres e doutores empregados



Fonte: Elaboração própria por meio da base de dados.

Os resultados da estimação do modelo Probit de empregabilidade de mestres e doutores no Brasil é apresentado a seguir.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DE ESTIMAÇÃO DO MODELO PROBIT

Nesta seção são apresentados os resultados das estimativas do modelo Probit, bem como os efeitos marginais e o teste de hipótese. Assim sendo, a Tabela 4 demonstra os resultados estimados de fatores que determinam a empregabilidade de mestres e doutores no Brasil.

Tabela 4 - Resultados de estimação do modelo Probit e Efeitos Marginais

Variável	Modelo Probit		Efeitos Marginais	
	Coefficiente	Erro Padrão	Coefficiente	Erro Padrão (método delta)
Idade	0,2339***	0,0343	0,0503***	0,0076
Idade <sup>2</sup>	-0,0027***	0,0003	-0,0005***	0,0000
Sexo	0,2577**	0,1175	0,0554**	0,0252
Cor (pretos e pardos)	0,1038	0,1191	0,0223	0,0257
Ativ. domésticas	-0,0368***	0,0047	-0,0079***	0,0010
Renda	0,0000***	0,0000	9,6800***	3,4700
Estado Civil	-0,1699	0,1167	-0,0365	0,0251
<i>Sul (base)</i>				
Nordeste	0,3881**	0,1704	0,0820**	0,0357
Norte	-0,0329	0,2074	-0,0086	0,0546
Sudeste	0,2244*	0,1356	0,0517	0,0326
Centro-Oeste	0,0575	0,1601	0,0144	0,0401
Constante	-3,4260	0,7875		

Número de observações = 1,342

F(11, 589) = 16,71

Pseudo-coeficiente de determinação = 0,29192

Nota: \*Significante a 10%, \*\*Significante a 5%, \*\*\*Significante a 1%

Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Tabela 4, os resultados estimados indicam que a idade, assim como a renda *per capita* familiar, são significativas (parâmetros a 1% de significância) para a probabilidade de ocorrência de empregabilidade de mestres e doutores no Brasil. O fato de ser do sexo masculino também favorece a empregabilidade destes profissionais. Em contrapartida, a idade ao quadrado e as horas dedicadas a trabalhos domésticos afetam negativamente a ocorrência de empregabilidade de mestres e doutores. As

regiões Nordeste e Sudeste também corrobora para empregabilidade. De modo geral, os parâmetros estimados dessas variáveis são condizentes com os resultados esperados destes fatores.

Entretanto, para este modelo e seus efeitos marginais a questão da raça do indivíduo e o estado civil (solteiro) não são estatisticamente significativos para determinar a probabilidade de emprego dos titulados. A questão racial pode ser justificada com a teoria do capital humano, em que a educação é uma característica individual em não se manter inerte; quanto mais conhecimento, melhores são as chances de inserir no sistema, o que contraria a teoria de discriminação racial (MINCER, 1958; OLIVEIRA, 2015; CACCIAMALI e HIRATA, 2004).

Os efeitos marginais, apresentados na coluna (3) da Tabela 4, indicam a probabilidade direta de empregabilidade de mestres e doutores. Os resultados da idade indicam que para cada ano a mais, a probabilidade de um mestre ou doutor empregar-se é de aproximadamente 5%. Quanto mais jovem menor é a probabilidade de ser empregado; também, há uma depreciação do capital humano (efeito captado por  $Id^2$ ) - em que o avanço da idade diminui a empregabilidade (CASTRO, 2018). Os resultados estimados das variáveis idade e idade ao quadrado estão de acordo com estudos empíricos.

De tal modo, Silva (2018), analisando a empregabilidade de egressos do Faculdade de Economia do Porto (FEP), por meio de um modelo Probit, com amostra entre 20 a 44 anos (dividida em dois grupos: 20 a 22 e 23 a 44 anos), verificou que existe uma distribuição dessemelhante entre estes indivíduos pelo quesito idade. O resultado é que os indivíduos abaixo de 23 anos de idade têm menores chances de empregabilidade efetiva menores que o outro grupo. Neste caso, os mais velhos, devido a responsabilidades encarregadas e mais tempo de aprendizado, tem maior efetivo de empregabilidade. A diferença entre estes dois grupos de indivíduos apresenta 17,8% pontos percentuais de probabilidade de empregabilidade. Isto é mais uma evidência que quanto maior a idade do indivíduo, e com suas devidas qualificações, mais apto à empregabilidade ele está.

O fato de ser do sexo masculino eleva em, aproximadamente, 5% a probabilidade de estar inserido no mercado de trabalho. Existe uma discriminação de gênero no mercado de trabalho, em que o fato de ser mulher, tende a diminuir a chance de empregabilidade, sobretudo em cargos mais elevados e de melhor qualidade (CACCIAMALI e HIRATA, 2004). Em tese, mestres e doutores são bem qualificados, estes disputam por cargos de melhor qualidade e o fato de serem do gênero masculino tem maiores chances.

A variável afazeres domésticos (em horas dedicadas) responde negativamente, aproximadamente, em 0,8% a empregabilidade dos intitulados. De fato, quanto mais horas dedicadas para tarefas domésticas, menos horas disponíveis se têm para demais atividades profissionais. Esse resultado vai ao encontro de Oliveira (2019), em que essa variável tem impactos negativos, e isso se agrava para o sexo feminino. Ademais, no caso do presente estudo destaca-se um possível efeito do custo de oportunidade, visto que a base é composta por pessoas já com elevada escolaridade (mestres e doutores). Desta forma, indivíduos portadores desses títulos, graças aos anos de estudos dedicados para tal, possivelmente possuem um alto custo de oportunidade em deixar de estar no mercado de trabalho para efetuar tarefas domésticas.

A regiões não apresentaram estatísticas significativas, exceto a Nordeste. Analisando as estatísticas descritivas dos dados, os mestres e doutores estão empregados na seguinte proporção: região Sul = 18,81%; Nordeste = 14,65%; Norte = 3,22%; Sudeste = 50,45% e Centro-Oeste = 12,84%. De fato, é perceptível que há uma concentração de empregabilidade na região Sudeste, seguida da região Sul. Assim, estes resultados descritivos estão de acordo com as evidências apontadas de que há uma concentração da empregabilidade de mestres e doutores nessas duas regiões (VIOTTI; et al, 2016; RAIS, 2016).

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados mostram que os fatores idade e renda *per capita* são estatisticamente significativos para determinar o aumento de probabilidade de empregabilidade de mestres e doutores no Brasil. A idade e a idade ao quadrado são os fatores que são mais significativos para determinar a probabilidade de inserção dos pós-graduados no mercado de trabalho. A renda *per capita* é uma variável que está associada



a melhores condições de acesso a determinados recursos. Sendo assim, rendas maiores aumentam a probabilidade de emprego no mercado de trabalho. Isso é justificado pelas relações sociais e pelas melhores condições de acesso à educação, bem como local de moradia, por exemplo.

Por outro lado, tanto a raça quanto o estado civil não estão correlacionados com a probabilidade de inserção no mercado de trabalho de mestres e doutores no Brasil. As horas dedicadas em afazeres domésticos está negativamente correlacionado com a probabilidade de inserção no mercado de trabalho, pois quanto mais tempo dispendido em atividades domésticas, menos tempo se tem para dedicar ao emprego, assim como menor será a produtividade deste indivíduo. Já, os resultados das regiões brasileiras, em sua maioria, não apresentaram estatísticas significativas, exceto para região Nordeste.

Elevar a quantidade de mestres e doutores em todo território brasileiro é importante. Isso está associado a fatores tanto econômicos quanto sociais. Assim sendo, os pós-graduandos têm um papel fundamental no processo de desenvolvimento econômico por meio de suas pesquisas, desenvolvimento, inovação e maior produtividade. Além disso, um número maior de pós-graduados influencia numa melhor distribuição de renda, pois supõe-se que estes profissionais têm renda mais elevada que a dos indivíduos menos qualificados. Além disso, a empregabilidade dos formados e melhores salários tendem a inibir a evasão de capital humano para o exterior. Com maiores investimentos em educação, espera-se obter pessoas altamente qualificadas e educadas que tendem a gerar empresas mais eficientes, governos republicanos e uma sociedade mais justa e igualitária, além de mais avançada economicamente, o que elava o bem-estar geral.

Por fim, cabe mencionar que esta pesquisa não esgota os diversos fatores que explicam a empregabilidade de mestres e doutores no Brasil. Esses fatores são sugestões para que trabalhos futuros avancem nesse assunto e sobre outras bases e variáveis. Também, pode ser incluído na análise, fatores como as reformas no mercado de trabalho, reforma previdenciária e a redução dos investimentos em educação, a distribuição de bolsas de pós-graduação, respectivamente com a relação da empregabilidade de mestres e doutores, dado que é uma de extrema relevância para a nação brasileira. De todo modo, os resultados encontrados explicam os determinantes de empregabilidade dos pós-graduados brasileiros, o que também está alinhado mundialmente a qualquer outro indivíduo.

## REFERÊNCIAS

ARBIX, G. DILEMAS DA INOVAÇÃO NO BRASIL. In. TURCHI, L. M.; MORAIS, J. M.(org). **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de inovação**. Brasília: Ipea, 2017.

BECKER, G. S. Investment in human capital: a theoretical analysis. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 9-49, 1962.

CACCIAMALI, M. C.; HIRATA, G. I. A influência da raça e do gênero nas oportunidades de obtenção de renda - uma análise da discriminação em mercados de trabalho distintos: Bahia e São Paulo. **Estud. Econ.**, São Paulo: v. 35, n. 4, p. 767-795, Dec. 2005.

CAMERON, A. C; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge university press. Cambridge: 2005.

CASTRO, L. S. ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS NA EMPREGABILIDADE DOS JOVENS MATOGROSSENSES. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 1, 2018.

CIRANI, C. B. S.; CAMPANARIO, M. A; SILVA, H. H. M. A evolução do ensino da pós-graduação senso estrito no Brasil: análise exploratória e proposições para pesquisa. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 20, p. 163-187, 2015.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). GeoCAPES. **Sistema de informações georreferenciadas**, 2020.

CAPES. **Pesquisadores brasileiros aumentam participação no cenário mundial**. CAPES, 2014. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/assuntos/noticias/blank-60102751>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

DE NEGRI, F. Por uma nova geração de Políticas de Inovação no Brasil. In: TURCHI, L. M.; MORAIS, J. M.(org). **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de inovação**. Brasília: Ipea, 2017.

DIEBOLT, C.; HIPPE, R. The long-run impact of human capital on innovation and economic development in the regions of Europe. **Applied Economics**, v. 51, n. 5, 2018.

DIETRICH, S. et al. Human capital returns to cash transfers in Uganda: does it matter in the long run?. **Journal of Development Effectiveness**, v. 12, n. 1, 2019.

DRYDAKIS, N. Sexual orientation and labor market outcomes. **IZA World of Labor**, 2019.

FABERMAN, J. KUDLYAK, M. What Does Online Job Search Tell Us about the Labor Market?, **Economic Perspectives**, v. , n. 1, p. 1–15, 2016.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

GALVÃO, A. C. F. *et al.* **O quadro recente de emprego dos mestres e doutores titulados no Brasil**. Parc. Estrat, Brasília-DF: v. 21, n. 43, p. 147-172, jul./dez. 2016.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. Pearson, 2012.

GOEDHUYS, M; SLEUWAEGEN, L. High-growth versus declining firms: the differential impact of human capital and R&D. **Applied Economics Letters**, 23:5, 369-372, 2016.

GOLDIN, C. Human capital. In Diebolt, C., Hauptert, M. (Eds.), **Handbook of cliometrics**, (pp. 55-86). Berlin and Heidelberg, Germany: Springer, 2016.

JANSE VAN RENSBURG, C.C., CLAASSEN, C.; FOURIE, A. The relationship between marital status and employment in South Africa. **Journal of Economic and Financial Sciences**, 12(1), a244, 2019.

HENREKSON, M. How labor market institutions affect job creation and productivity growth, **IZA World of Labor**, 2014.

LIMA, D. F. P.; GOLDSZMIDT, R. **Quanto vale a pena fazer um doutorado? Um Estudo sobre as carreiras de egressos de programas de doutorado no Brasil**. In: XL Encontro da ANPAD, 2016, Costa do Sauípe. XL Encontro da ANPAD, 2016.

MATTOS, V. B. **Trajetórias profissionais de mestres e doutores egressos da Universidade Federal de Santa Catarina: inserção no mundo do trabalho**. (tese). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC: 2012. 234 p.

- MAKARIUS, E. E.; STEVENS, C. E. Drivers of collective human capital flow: the impact of reputation and labor market conditions. **Journal of management**, v. 45, n. 3, 2019.
- MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v.66, n.4, p. 281-302, 1958.
- MONTEIRO, W. F. A metodologia neoclássica da teoria do capital humano: Uma análise sobre Theodore Schultz e Gary Becker. **Rev. Econ. do Centro-Oeste**. Goiânia, v.2, n.1, p. 40-56, 2016.
- NEVES, M. C. R.; GONÇALVES, M. F.; LIMA, J. E. Empregabilidade dos jovens no Nordeste: fatores de influência. **Contextus: Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 61-81, mai./ago. 2015.
- NEVES, M. C. R.; GONÇALVES, M. F.; LIMA, J. E. Mundos distintos e realidades semelhantes: empregabilidade dos jovens no Nordeste e Sudeste brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 2, p. 335-356, 2015.
- OLIVEIRA, J. F.. A pós-graduação e a pesquisa no Brasil: processos de regulação e de reconfiguração da formação e da produção do trabalho acadêmico. **Práxis Educativa (UEPG. Online)**, v. 10, p. 343-363, 2015.
- OLIVEIRA, L. A. V. **Desigualdade de gênero no Brasil**: uma análise da renda em 2015. Dissertação (mestrado). Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Escola de Pós- Graduação em Economia, 2019.
- PATRICK, C.; STEPHENS, H.; WEINSTEIN, A. Where are all the self-employed women? Push and pull factors influencing female labor market decisions, **Small Business Economics**, v. 46, n. 3, p. 365–390, 2016.
- PEREIRA, T. A; CUNHA, C. A inserção profissional de mestres e doutores. In: Ferreira, V. A. (org) **Políticas e avaliação da Pós-Graduação stricto sensu**: da inserção social local à internacionalização. Universidade Católica de Brasília, Cátedra UNESCO de Juventude, Educação e Sociedade. Brasília-DF, 2018.
- PNAD, IBGE. Acessado em: 30/09/2020. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_anual/microdados/2015/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/microdados/2015/)>. Acesso junho de 2016.
- RAIS. **RAIS vínculo**. Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_rais\\_vinculo\\_id/caged\\_rais\\_vinculo\\_basico\\_tab.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php)>. Acesso em: 01 setembro de 2020.
- ROMER, D. **Advanced macroeconomics**. Madrid: Mcgraw-hill, 2006.
- SANTOS, M. B. Inserção no mercado de trabalho e formação profissional – Guia teórico para decisores. **Socius Working Papers**, v. 5, Lisboa, 2010.
- SCHULTZ, T. W. American Economic Association Investment in Human Capital. **The American economic review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.
- SILVA, P. L. N. *et al.* Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 659-670, 2002.

SILVA, P. C. G. **Empregabilidade dos recém-licenciados da FEP e suas determinantes**. (Dissertação de Mestrado), Porto: Faculdade de Economia da Universidade do Porto, 2018.

TODARO, M. P.; SMITH, S. C. Human capital: education and health in economic development. In: **Economic development**. [s.l.: s.n.]. p. 382 - 436, 2015.

VIANA, G; LIMA, J. F. Capital humano e crescimento econômico. **Interações (Campo Grande)**, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

VONBUN, C; MENDONÇA, J. L. O. **Educação superior: uma comparação internacional e suas lições para o Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 2012.

VIOTTI, E. B. *et al.* Programas de mestrado e doutorado. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Mestres e doutores 2015 - Estudos da demografia da base técnico-científica brasileira**. Brasília, DF: CGEE, 2016.

VOON, J. P. Measuring social returns to higher education investments in Hong Kong: production function approach. **Economics of Education Review**, v. 20, n. 5, p. 503-510, 2001.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometrics analysis of cross section and panel data**. Cambridge: The MIT Press. Cambridge, 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. 3. Ed. São Paulo: Cengage, 2016.

ZHANG, Z.; RUAN, J. Do Long-Run Disasters Promote Human Capital in China?—The Impact of 500 Years of Natural Disasters on County-Level Human-Capital Accumulation. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 20, 2020.