



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS
ECONÔMICAS – FACE/UFV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – PPGECON

ALÍCIA ARAÚJO AMARAL DE OLIVEIRA

DEU MATCH: O encontro entre formação e ocupação garante
melhores salários?

GOIÂNIA

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Alicia Araújo Amaral de Oliveira

3. Título do trabalho

DEU MATCH: O encontro entre formação e ocupação garante melhores salários?

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Alicia Araujo Amaral De Oliveira**, Discente, em 18/09/2024, às 13:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sandro Eduardo Monsueto, Professor do Magistério Superior**, em 18/09/2024, às 17:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4835838** e o código CRC **4877066D**.

Referência: Processo nº 23070.044819/2024-36

SEI nº 4835838

ALÍCIA ARAÚJO AMARAL DE OLIVEIRA

DEU MATCH: O encontro entre formação e ocupação garante melhores salários?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia do Trabalho.

Orientador: Professor Doutor Sandro Eduardo Monsueto.

GOIÂNIA

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

DE OLIVEIRA, ALICIA ARAUJO AMARAL

DEU MATCH [manuscrito] : O encontro entre formação e ocupação garante melhores salários? / ALICIA ARAUJO AMARAL DE OLIVEIRA. - 2024.

LXXI, 71 f.

Orientador: Profa. Dra. SANDRO EDUARDO MONSUETO.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Programa de Pós-Graduação em Economia, Goiânia, 2024.

Inclui siglas, gráfico, tabelas.

1. egressos. 2. índice de similaridade. 3. habilidades. 4. match. I. MONSUETO, SANDRO EDUARDO, orient. II. Título.

CDU 33



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 04 da sessão de Defesa de Dissertação de Alicia Araújo Amaral de Oliveira, que confere o título de Mestra em Economia, na área de concentração em Economia Aplicada.

Aos dezessete dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e quatro, a partir das quatorze horas e trinta minutos, por videoconferência, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada “DEU MATCH: O encontro entre formação e ocupação garante melhores salários?”. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor Sandro Eduardo Monsueto (PPGECON/UFG), com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Doutora Mariangela Furlan Antigo (UFG), membro titular externo, cuja participação ocorreu por meio de videoconferência e a Professora Doutora Waleska de Fátima Monteiro (PPGECON/UFG), membro titular interno. Durante a arguição os membros da banca não fizeram sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido a candidata aprovada pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Doutor Sandro Eduardo Monsueto, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos dezessete dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e quatro.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Sandro Eduardo Monsueto, Professor do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **WALESKA DE FATIMA MONTEIRO, Usuário Externo**, em 18/09/2024, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mariangela Furlan Antigo, Usuário Externo**, em 18/09/2024, às 10:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4791848** e o código CRC **6D9062D5**.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	13
2.1 Capital Humano e Habilidades.....	13
2.2 Teorias vinculadas ao <i>Mismatch</i>	16
2.3 Efeitos do <i>Mismatch</i> Horizontal.....	18
3. METODOLOGIA.....	28
3.1 Base de Dados.....	28
3.2 Índice de Similaridade.....	29
3.3 Estratégia Econométrica.....	33
4. RESULTADOS.....	37
4.1 Análise Descritiva.....	37
4.2 Análise do Índice de Similaridade.....	41
4.3 Análise Econométrica.....	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS.....	60
ANEXO A – Tipos e grupos de tarefas da CBO.....	64
ANEXO B – Curso de formação e ocupação esperada.....	68

Resumo

Essa dissertação tem como objetivo investigar se a conquista de um emprego compatível com a formação acadêmica reflete em salários melhores, a partir de um indicador que capta o quão próximo o egresso está de sua ocupação esperada. Para isso, uma base de dados acadêmica é combinada com informações do mercado de trabalho formal brasileiro e, diferente da literatura anterior, esta análise incrementa ao utilizar a mediana das notas obtidas durante a graduação como principal instrumento de controle das aptidões individuais. Através da estimação de modelos de regressões quantílicas com variáveis instrumentais, segmentados para homens e mulheres, os resultados sinalizam que, quanto maior a combinação do estoque de fatores produtivos assimilados durante a graduação com as atividades exigidas pela vaga ocupada no mercado, maior é o salário auferido pelo trabalhador. Os resultados documentam ainda um impacto pequeno da proximidade sobre a renda para os trabalhadores do sexo masculino e impactos não significativos nas extremidades dos quantis. Cenário inverso é observado entre as mulheres, e o *match* revela-se mais importante para aquelas que estão concentradas na base da distribuição de renda. Espera-se que o *match* ocupacional atue como redutor das desigualdades salariais observadas entre trabalhadores do sexo masculino e feminino.

Palavras-chave: egressos; índice de similaridade; habilidades; *match*.

Abstract

The aim of this dissertation is to investigate whether finding a job that is compatible with academic training leads to better salaries, based on an indicator that captures how close the graduate is to their expected occupation. To do this, an academic database is combined with information from the Brazilian formal labor market and, unlike previous literature, this analysis is enhanced by using the median of the grades obtained during graduation as the main instrument for controlling individual aptitudes. Through the estimation of quantile regression models with instrumental variables, segmented for men and women, the results show that the greater the combination of the stock of productive factors assimilated during graduation with the activities required by the position held in the market, the higher the salary earned by the worker. The results also document a small impact of proximity on income for male workers and non-significant impacts at the ends of the quantiles. The opposite scenario is observed among women, and the match proves to be more important for those who are concentrated at the bottom of the income distribution. The occupational match is expected to act as a reducer of the wage inequalities observed between male and female workers.

Keywords: graduates; similarity index; skills; match.

1. INTRODUÇÃO¹

A expansão das instituições públicas e privadas de ensino, bem como o financiamento estudantil ampliaram o acesso à educação superior a uma parte maior da população brasileira. Dados do Censo de Educação Superior documentam, entre os anos de 2010 e 2021, uma taxa de crescimento anual de 2,9% no número de matriculados em cursos de graduação (Inep, 2022), o que ainda evidencia o interesse na formação acadêmica superior. Espera-se que o aumento nos anos de estudo, ou melhor, a conquista do diploma, sinalize para as firmas as aptidões e habilidades individuais e que, durante a execução das atividades exigidas pela ocupação assumida no mercado, o trabalhador revele seu nível de produtividade, que ao final, deve ser revertido em maiores salários (Becker, 1962 ; Mincer, 1974; Weiss, 1995).

Contudo, ainda não parece claro para os egressos, até mesmo durante a graduação, se a profissão escolhida irá garantir um posto de trabalho na mesma área, uma vez que parte deles está alocada em ocupações que não exigem o nível de escolaridade adquirido ou ainda, está vinculada a ocupações com pouca ou nenhuma relação com as habilidades desenvolvidas no ensino superior. Tal situação é denominada pela literatura de *mismatch* ocupacional e autores como Sicherman & Galor (1990), Thurow (1975) e Sattinger (1993) procuram desenhar modelos teóricos que auxiliam na explicação das razões para o fenômeno.

Para além dos motivos que direcionam os egressos às ocupações sem relação com a titulação, é importante observar ainda o impacto dessa decisão sobre os rendimentos. Trabalhos empíricos como o de McGuinness *et al.* (2007) e Annegues *et al.* (2020) evidenciam penalizações salariais quando o indivíduo executa atividades que não exigem o nível de escolaridade adquirido, cenário denominado de *mismatch* vertical. Já o *mismatch* horizontal, que capta a correspondência entre as atividades exigidas pela ocupação e as habilidades desenvolvidas durante a graduação, é evidenciado de maneira mais explícita no trabalho seminal de Robst (2007b) e por alguns autores brasileiros como Reis e Machado (2010), Reis (2018) e Machado (2022). Apesar dos avanços na literatura empírica, ainda não há consenso sobre o impacto do *mismatch* sobre os salários, com autores encontrando efeitos inclusive positivos ou não homogêneos, dependendo do nível de rendimento.

¹ Este trabalho recebeu financiamento da FAPEG via Edital 04/2023 e do CNPQ via Edital 09/2020.

Assim, esta dissertação procura contribuir com literatura já existente respondendo a seguinte questão: Para o caso brasileiro, o encontro entre formação e ocupação garante melhores salários? Por hipótese, é esperado que a combinação ou o *match* perfeito entre as habilidades adquiridas e as tarefas demandadas pela ocupação resulte em maiores rendimentos, já que o trabalhador terá mais facilidade para executar atividades das quais ele já possui um conhecimento prévio, ou seja, será capaz de sinalizar melhor o seu nível de produtividade para a firma. Para testá-la, esta pesquisa conta com os seguintes objetivos específicos:

1. Estimar o impacto da proximidade entre formação acadêmica e a ocupação sobre os rendimentos;
2. Observar se existem diferenças ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos.

Para cumprir com os objetivos propostos, uma base de dados com informações acadêmicas dos egressos de uma universidade pública é combinada via CPF à base de dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, que sinaliza as características demográficas e ocupacionais de todos os trabalhadores vinculados ao mercado de trabalho formal brasileiro. Para captar o *match* horizontal, é proposto um indicador objetivo contínuo, que varia de 0 (sem ajuste) a 1 (ajuste total) e que consegue comparar a ocupação exercida com a ocupação esperada para um conjunto de cursos superiores.

Como estratégia econométrica, é proposto o uso de regressões quantílicas combinado ao uso de variáveis instrumentais que possibilitam a análise do impacto ao longo dos quantis de remuneração, algo pouco explorado pela literatura empírica. O método também permite avançar controlando o viés de simultaneidade entre *match* e salários. Aqui, é possível que alguns trabalhadores optem por renunciar uma ocupação em *match* perfeito ao perceber melhores salários em cargos pouco associados com sua área de formação original. Para corrigir este problema, como instrumento de controle para o *match*, é utilizado o desempenho acadêmico do indivíduo como *proxy* da habilidade individual, pois acredita-se que as aptidões refinadas durante a sua formação são capazes de direcionar os egressos a ocupações cada vez mais próximas da esperada.

Ao segmentar a análise por gênero e estimar as regressões quantílicas propostas, são identificados alguns achados consideráveis. Aos trabalhadores do sexo masculino, quando observados ao longo dos quantis de renda, os resultados sugerem impactos não significativos especialmente nas extremidades da distribuição. Ou seja, estar em *match* ou *mismatch* não interfere nos rendimentos obtidos pelos homens, o que pode ser reflexo

da experiência, utilizada para compensar as competências não desenvolvidas durante sua formação. Além disso, é possível que os homens apresentem maior propensão ao risco, de modo que eles tendem a migrar para ocupações pouco relacionadas com a área de formação ao observar maior possibilidade de progressão na carreira. Quanto às mulheres, o impacto da proximidade sobre os salários é positivo e significativo, principalmente para aquelas que estão na base da distribuição. O efeito é mitigado ao longo dos quantis, mas ainda é significativo, evidenciando que é mais rentável às trabalhadoras do sexo feminino atuar em ocupações que exijam as habilidades adquiridas durante a sua formação.

Como as habilidades foram controladas, diferentemente da literatura prévia, este trabalho ainda avança ao tratar como distintos os conceitos de habilidade e produtividade. Aqui, traços de personalidade não observáveis e aptidões conduzem os indivíduos para as ocupações esperadas, de acordo com sua área de formação. Enquanto isso, a produtividade demarca a posição do trabalhador no quantil de renda, ou seja, quanto mais produtivo, maior é o salário auferido. Isso fica claro especialmente para o grupo feminino, que apresenta maior chance de estar em *match* à medida que seu desempenho acadêmico aumenta, e são mais bem remuneradas na proporção de sua produtividade.

Acredita-se que os resultados expostos atuem como sinalizador, tanto para as instituições de ensino quanto para o mercado de trabalho, de que conquistar um emprego compatível com a área de formação individual reflete sim em maiores salários. A melhor combinação possível entre formação e ocupação reforça ao empregador o quão produtivo o indivíduo é, com atenção especial para as trabalhadoras do sexo feminino, que sofrem impactos significativos e positivos ao longo de todos os quantis de renda, o que não se repete para os homens. Este achado pode contribuir para a formulação de políticas públicas de incentivo ao *match* ocupacional com foco nas mulheres, como medida para redução das disparidades de gênero observadas no mercado de trabalho formal.

Esta dissertação está estruturada em 5 seções, incluindo esta introdução. A próxima seção apresenta algumas teorias a respeito do papel da educação sobre os rendimentos, estendidas para teorias que abordam sobre o *mismatch*. Além disso, são apresentadas pesquisas empíricas nacionais e internacionais que investigam o impacto salarial ocasionado pela incompatibilidade horizontal. A terceira seção traz uma breve descrição da base de dados utilizada e sinaliza a equação salarial empregada. Posteriormente, são apresentados os resultados obtidos por meio do modelo de regressão quantílica com variável instrumental segmentados por gênero. As considerações finais são evidenciadas na seção 5.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção faz uma breve discussão a respeito da Teoria do Capital Humano, do papel das aptidões do indivíduo e de alguns modelos complementares, utilizados para explicar, ainda que parcialmente, as razões que conduzem os trabalhadores a uma situação de *mismatch*. Além disso, são apresentados trabalhos empíricos que tentam de algum modo captar o impacto do *mismatch* horizontal sobre os salários e os principais achados que conversam com parte das teorias mencionadas.

2.1 Capital Humano e Habilidades

A teoria do capital humano é desenhada para indicar como funciona o processo de decisão para a capacitação do trabalhador a partir da educação, cenário em que o indivíduo efetua uma série de escolhas com o objetivo de auferir ganhos futuros. Aqui, assumir a responsabilidade em dar continuidade aos estudos, na expectativa de obter maiores rendimentos, afeta a situação presente, uma vez que o tempo despendido para se instruir poderia ser destinado a atividades associadas ao lazer ou a alguma atividade produtiva e remunerada no mercado de trabalho. Por outro lado, a decisão de não dar continuidade aos estudos pode resultar em baixos salários futuros, tendo em vista que o trabalhador não desenvolveu habilidades suficientes para tornar-se mais produtivo (Becker, 1962; Schultz 1960). Nesse cenário, a hipótese inicial é que as oportunidades de crescimento e as habilidades são similares entre os indivíduos, de modo que as diferenças salariais se associam exclusivamente às ocupações e a complexidade das tarefas exigidas por cada uma delas. Portanto, a maior ou menor capacitação individual seria capaz de direcionar os trabalhadores aos melhores ou piores postos de trabalho, aqui considerados de acordo com o salário previsto, ajudando a entender os diferenciais de remuneração (Mincer, 1958).

Do ponto de vista empírico, essas hipóteses são testadas desde o trabalho seminal de Mincer (1974), a partir de equações salariais que permitem a inclusão das principais variáveis de controle: educação e experiência. Já na literatura brasileira, Langoni (1973) apresenta-se como um dos primeiros autores a aplicar a equação minceriana sobre os dados disponibilizados pelo Censo Demográfico para os anos de 1960 e 1970. Os resultados de sua pesquisa convergem para a teoria do capital humano, ao enfatizar a importância da escolaridade e da idade para explicar as desigualdades de renda observadas, além de sinalizar a importância de maiores investimentos em educação como medida de promoção para o crescimento econômico do país.

Ainda sobre as diferenças salariais, o trabalho de Barbosa Filho e Pessoa (2008) procura atualizar a taxa interna de retorno (TIR) já estimada por Langoni (1973), utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) entre os anos de 1981 e 2004. Os autores observam a partir do cálculo da TIR, retornos salariais cada vez maiores à medida que o nível de escolaridade aumenta, especificamente para os anos em que se adquire a titulação para determinado nível de instrução. Estudos mais recentes como de Suliano *et al.* (2012) e Ribeiro *et al.* (2022), apesar de apontarem uma queda ao longo dos anos da taxa de retorno da educação, ainda destacam acréscimos positivos, corroborando com a teoria desenvolvida por Becker (1962) e Schultz (1960).

No entanto, os trabalhos iniciais desconsideram a assimetria de informação presente na relação entre os agentes econômicos, ou melhor, assumem que o desequilíbrio é apenas temporário. O empregador, a priori, desconhece o potencial produtivo durante a contratação do indivíduo para a vaga de emprego. O que é revelado neste momento é o nível de instrução do trabalhador, ou melhor, o seu diploma com a indicação do grau de escolaridade obtido (fundamental, médio, superior etc.). Para discriminar a ideia em questão, a teoria abre espaço ao modelo *sorting*, uma extensão do Capital Humano que atribui o aumento de produtividade não ao acúmulo de anos de estudo, mas sim, às características inatas ao trabalhador, como persistência, dedicação, esforço e demais habilidades. Indivíduos mais competentes procuram especializar-se mais por meio da educação e adquirem o diploma para sinalizar ao mercado de trabalho seus atributos não observáveis pela firma (Spence, 1973; Weiss, 1995; Olfindo, 2018; De Oliveira e Monsueto, 2024).

Para ambos os modelos, as habilidades são tratadas de forma equivalente ao nível de escolaridade do trabalhador, seja pela maior facilidade na obtenção de dados acerca do grau de instrução do indivíduo ou pela dificuldade encontrada em separar estes conceitos e medi-los a partir de variáveis objetivas. Contudo, a educação e as características inatas do trabalhador não devem ser tratadas como conceitos similares, pois espera-se que os indivíduos mais habilidosos e competentes apresentem maior facilidade para dar continuidade aos estudos, incorrendo em um problema de viés de variável omitida, situação que invalidaria as análises associadas aos retornos salariais.

Nesse sentido, trabalhos mais recentes, a exemplo de Heckman *et al.* (2006), Borghans, *et al.* (2008), Bacolod *et al.* (2009) e Bacolod *et al.* (2010), têm procurado documentar melhor o papel das habilidades sobre os salários a partir de outras variáveis para além da educação. Para estes casos, esses autores resgatam alguns conceitos da

psicologia para definir melhor o que são as habilidades e de que forma elas costumam ser mensuradas. A principal habilidade estudada é a cognitiva, identificada a partir da inteligência do indivíduo e definida como a capacidade de aprender e solucionar problemas. Na média, ela é estimada a partir de testes de Quociente de Inteligência – QI com tempo pré-estabelecido para resolução e que tem como finalidade atribuir uma nota para a execução de uma série de tarefas associadas à leitura, escrita, compreensão da numeração, raciocínio lógico etc. (Borghans *et al.*, 2008).

De forma complementar aos traços cognitivos, são identificados os traços de personalidade, que geralmente estão associados à motivação, disciplina e persistência e que, em comparação ao primeiro, são mais difíceis de serem mensurados tendo em vista a dificuldade de padronização dos testes, que em geral, são autorrelatados (Borghans, *et al.* 2008). Na prática, as duas habilidades citadas estão interligadas e conversam entre si, uma vez que o sucesso ou fracasso durante a aprendizagem de conhecimentos lógicos e matemáticos, por exemplo, interfere diretamente no desenvolvimento de características não mensuráveis como persistência e autoconfiança. Essa combinação, se continuada ao longo da vida, são capazes de tornar o processo de aperfeiçoamento, tanto das habilidades cognitivas quanto emocionais, menos moroso (Bassi *et al.*, 2012).

Desa forma, indivíduos com a mesma escolaridade, mas com habilidades distintas não seriam igualmente remunerados, uma vez que sinalizam características diferentes ao mercado de trabalho. O desempenho acadêmico na fase de formação pode ser uma evidência das diferenças de habilidades e, no caso de uma graduação, por exemplo, é apresentado ao indivíduo diversas áreas para que algumas habilidades específicas sejam aperfeiçoadas. Como medida para captar, ainda que parcialmente, o aproveitamento e a assimilação do conteúdo, são atribuídas notas para cada prova e atividade realizada pelo estudante.

Pesquisas empíricas mais recentes, como o trabalho elaborado por Sasaki *et al.* (2018), utiliza alguns parâmetros sobre a prova do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA para indicar os fatores que determinam o mal desempenho do Brasil na avaliação. Os resultados apontam que a baixa probabilidade de acerto da primeira questão, utilizada como *proxy* das habilidades cognitivas, pode estar vinculada a características como raciocínio lógico e capacidade de leitura e interpretação do aluno. Em relação às menores chances de conclusão de todo o exame, a pesquisa aponta que ela pode ser explicada pelo tempo de demora para resolver as primeiras questões, além de distrações durante a prova ou até mesmo fadiga.

Assim, os modelos expostos até o momento reforçam o papel da educação e do desenvolvimento das habilidades e competências individuais, características estas que são revertidas em maior produtividade no mercado de trabalho. Contudo, o nível de escolaridade e as aptidões dos trabalhadores não devem ser tratados de forma equivalente e alguns autores procuram definir melhor o que são as habilidades e de que forma elas podem e têm sido captadas pela literatura empírica.

Para além da dificuldade em distinguir os conceitos de educação e aptidão e ainda, captar esta última variável, é possível que o trabalhador, com o grau de instrução obtido, apresente dificuldades para alocar-se em ocupações que exijam o nível de escolaridade adquirido e que demandem as habilidades desenvolvidas durante a graduação, incorrendo em uma situação de *mismatch* vertical e/ou horizontal. A próxima subseção apresenta as principais teorias que abordam sobre os fatores que conduzem o trabalhador à situação de *match* ou *mismatch* no mercado de trabalho.

2.2 Teorias vinculadas ao *Mismatch*

Esta subseção detalha melhor os tipos de incompatibilidade identificados durante a interação entre trabalhadores e empregadores, além de sinalizar os principais modelos que apontam para as razões que desencadeiam desníveis entre a titulação do indivíduo e os postos de trabalho ocupados por eles. Sob a ótica da firma, como há uma distribuição não igualitária dos postos de trabalho, ou seja, há uma série de ocupações que exigem habilidades distintas e níveis de complexidade distintos, é possível que haja uma alocação ineficiente entre trabalhadores e ocupações, denominada pela literatura de *mismatch* vertical e/ou horizontal. Enquanto o primeiro grupo está vinculado à sobre ou subeducação, cenário em que as habilidades adquiridas são superiores ou inferiores às competências exigidas pelo cargo, o segundo, detalhado por esta pesquisa, associa-se a não compatibilidade, seja ela total ou parcial, dos conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica/profissional e as atribuições da ocupação pleiteada (Sattinger, 1993; Robst, 2007b; Nordin *et al.* 2010).

Para explicar melhor as razões para a alocação ineficiente, ainda que temporária, a Teoria da Mobilidade na Carreira evidenciada por Sicherman & Galor (1990), por exemplo, pressupõe que trabalhadores podem aceitar empregos que não condizem com sua formação caso eles percebam uma possibilidade de ascensão na carreira. O modelo assume que os salários são constantes e estão diretamente associados ao capital humano, de modo que o seu aumento acontece apenas com a mobilidade ocupacional. Há uma

gama de ocupações disponibilizadas ao trabalhador e um número indefinido de empresas e, nesse cenário, a mobilidade pode ser realizada dentro da mesma empresa, mediante uma alteração apenas no cargo oriunda de uma promoção interna, ou o indivíduo pode migrar para outra firma, caso lhe seja apresentada uma proposta mais vantajosa, que propicie um aumento salarial. À medida que os indivíduos acumulam certa experiência e percebem que a firma pode não realocá-los a postos mais altos, espera-se que eles se desliguem do atual trabalho e procurem outro emprego.

Contudo, a teoria apresentada observa apenas o processo decisório pela ótica do trabalhador, desconsiderando o papel da firma durante a alocação entre os postos de ocupação e a mão de obra disponível. Nesse sentido, a Teoria da Competição por Emprego incrementa o modelo anterior ao admitir um ordenamento entre os agentes econômicos, de modo que as firmas concedem os cargos mais elevados àqueles com menor custo de treinamento. Por outro lado, os trabalhadores também classificariam as ocupações oferecidas pelo empregador de acordo com o salário, prestígio e outras condições de trabalho (Thurow, 1975 apud Reis, 2012). Porém, o modelo proposto por Thurow (1975) também apresenta algumas limitações, ao desconsiderar as características heterogêneas das ocupações disponibilizadas, o que é resgatado pela Teoria da Atribuição, exposta por Sattinger (1993).

Este terceiro modelo sinaliza que as habilidades do trabalhador são uma função crescente das características da empresa. Aqui, os indivíduos mais qualificados, pensando em um mercado eficiente, devem ser alocados em firmas que exigem maior complexidade no desenvolvimento das atividades previstas. Ou seja, trabalhadores mais competentes e habilidosos seriam designados a cargos de alta complexidade e com um teto salarial elevado, mas à medida que o grau de competência é reduzido, este grupo é alocado em ocupações mais simples e que, portanto, apresentam menor remuneração (Sattinger, 1993 apud Reis, 2012). O autor também evidencia que em uma economia, os setores que apresentam as melhores remunerações exigem uma aptidão específica do trabalhador. Ao contrário, setores que demandam duas ou mais habilidades costumam apresentar salários substancialmente menores. Assim, trabalhadores especialistas em uma habilidade específica recebem salários mais altos, enquanto aqueles que desenvolvem uma série de habilidades tendem a receber salários mais baixos (Sattinger, 1993).

Ainda que os modelos supracitados tenham sido formalizados para explicar principalmente a situação de sobre ou superqualificação, eles fornecem algumas percepções que podem ser estendidas também ao conceito de *mismatch* horizontal. As

teorias apresentadas procuram avaliar especialmente as razões que conduzem o trabalhador a um cenário de *match* ocupacional, o que diverge da proposta deste trabalho. Aqui, procura-se observar o impacto do *match* ou *mismatch* sobre as remunerações e, apesar de não haver uma teoria consolidada a respeito do tema, alguns trabalhos empíricos seminais traçam algumas hipóteses e as testam para verificar se o indivíduo é premiado ou penalizado por não alocar ou alocar parcialmente as habilidades adquiridas em sua atual ocupação (Robst, 2007b; Nordin *et al.*, 2010).

Na média, estes trabalhos têm procurado captar o *mismatch* a partir de medidas autorrelatadas, onde o próprio indivíduo sinaliza se a sua ocupação é compatível ou não com a área de formação, ou ainda por meio de medidas objetivas que levam em consideração a classificação das ocupações em cada país. A próxima subseção discute melhor como a literatura empírica tem abordado o impacto do *mismatch* horizontal sobre a remuneração obtida pelos trabalhadores, levando em consideração a ocupação e as habilidades adquiridas durante a formação.

2.3 Efeitos do *Mismatch* Horizontal

Com base nos modelos teóricos e empíricos apresentados até o momento, esta subseção propõe a investigação do impacto do *mismatch* horizontal, observado entre formação e ocupação, sobre o salário individual. De modo geral, a literatura tem utilizado principalmente equações mincerianas para analisar estes efeitos sobre a remuneração do trabalhador, além de incluir alguma variável explicativa para captar se o indivíduo está ou não em concordância com sua área de formação.

Parte da literatura internacional, para estimar o *mismatch*, adota medidas autorrelatadas, isto é, informações captadas a partir da percepção dos trabalhadores sobre como suas ocupações se relacionam com suas áreas de formação. Exemplo disso é o trabalho de Robst (2007b), que utiliza os dados estadunidenses da *National Survey of College Graduates – NSCG* e, através de equações mincerianas, documenta maiores perdas salariais à medida que o grau de incompatibilidade aumenta, chegando a 11,9% pelo *mismatch* total. De maneira semelhante, o estudo de Yuen (2010) sinaliza prêmios salariais pela ocupação de trabalhadores em áreas ajustadas, ainda que com algumas variações entre homens e mulheres e entre níveis de escolaridade. Quando o campo de estudo é controlado, ambos os artigos observam que áreas associadas à saúde, engenharia e direito resultam em perdas de até 20% aos estadunidenses (Robst, 2007b). Em contrapartida, o cenário é invertido aos graduados em artes cênicas e visuais, que são

penalizados de forma mais branda pelo *mismatch* (Yuen, 2010), ou ainda egressos de artes liberais e inglês, que apresentam coeficientes não significativos (Robst, 2007b).

Para além dos graduados, outros autores buscam analisar os efeitos sobre indivíduos com níveis mais avançados de instrução, como é o caso de Bender *et al.* (2009), que ampliam a investigação para englobar doutores em ciências, subdividindo-os em trabalhadores acadêmicos e não acadêmicos. Na média, os autores observam perdas salariais superiores para os acadêmicos em situação de *mismatch* total ou parcial, mesmo com a estimação de modelos que controlam os efeitos fixos. O estudo também revela disparidades por raça, com maior impacto para negros, além de uma relação não linear com a experiência, indicando maiores penalizações à medida que o trabalhador envelhece.

Outra abordagem adotada pelos autores para captar o *mismatch* é a medida objetiva, estimada por meio de indicadores que combinam classificações ocupacionais e dados acadêmicos, seja de forma mais intuitiva ou a partir de métodos estatísticos. Nesse contexto, o trabalho de Nordin *et al.* (2010) se destaca ao analisar a Suécia, cujo ensino é reconhecido pelo desenvolvimento de habilidades específicas na universidade que, de modo geral, são aplicáveis apenas a um grupo restrito de ocupações. Em consonância com os resultados anteriores, a pesquisa evidencia decréscimos salariais que são intensificados à medida que o trabalhador se afasta da ocupação ideal. Além disso, a inexperiência o penaliza duas vezes mais quando contrapostos aos indivíduos com quinze a dezenove anos de experiência, mas cabe indicar que este percentual se aplica somente aos homens, já que para as mulheres o padrão não é tão claro. De maneira complementar, Rios-Avila *et al.* (2019) documentam uma diferença de 3% a 4% a favor dos trabalhadores estadunidenses em ajuste ocupacional. O estudo também insere uma variável de controle para cidadãos imigrantes e os percentuais indicam que estes recebem mais em comparação com os nativos, o que pode revelar uma alta qualificação dos trabalhadores estrangeiros, que se deslocam aos Estados Unidos ao perceberem melhores oportunidades de emprego.

Na mesma vertente, o trabalho de Cassidy e Gaulke (2023) atualiza a base de dados utilizada por Robst (2007b) e identifica um aumento geral na perda salarial pelo *mismatch* de 51% entre os anos de 1993 e 2019, com maiores custos às mulheres (58%) em comparação com os homens (40,5%). A pesquisa testa ainda a hipótese de que mudanças técnicas dentro de cada campo de estudo podem ser capazes justificar o aumento geral observado entre os anos indicados, especialmente para áreas associadas à ciência,

tecnologia, engenharia ou matemática (STEM). Apesar de observar perdas substanciais para os campos ligados à STEM, em comparação com as demais formações, não é possível indicar a partir dos resultados a presença de alterações ao longo dos anos. Além disso, os autores salientam que não há evidências suficientes que os auxiliem a explicar o aumento geral no decréscimo dos rendimentos a partir das mudanças técnicas observadas.

Desse modo, os resultados das pesquisas expostas até o momento convergem em sua maior parte para salários inferiores à medida que o trabalhador se afasta de sua ocupação ideal, ou, de maneira equivalente, para maiores salários à medida que ele se aproxima da ocupação recomendada, ainda que com percentuais distintos para cada campo de estudo. Algumas hipóteses podem explicar ao menos parcialmente estes efeitos, como é o caso da subdivisão do método de ensino nas universidades em habilidades gerais e específicas (Robst, 2007b; Nordin *et al.*, 2010). A ideia é que estar ocupado em um cargo fora da sua formação confere ao indivíduo menor capacidade para transferir suas habilidades específicas acumuladas durante a graduação, o que reflete em perdas salariais. O indivíduo aloca de maneiras distintas as habilidades adquiridas durante a faculdade e, à medida que ele consegue aumentar a aplicação dos conhecimentos assimilados aos postos de trabalho, os efeitos salariais negativos tendem a diminuir (Robst, 2007b).

Características inatas do trabalhador também podem explicar, ainda que parcialmente, os impactos observados sobre os rendimentos. Nesse cenário, indivíduos pouco habilidosos não conseguem competir com os mais habilidosos pelas ocupações em ajuste e são direcionados a empregos incompatíveis e que pagam menos (Robst, 2007b), explicação que vai ao encontro da teoria do capital humano e enfatiza o papel das competências no aumento da produtividade. Além disso, a pesquisa de Nordin *et al.* (2010) fornece respaldo para a teoria da atribuição, ao mostrar que a interação mútua entre trabalhadores e ocupações heterogêneas forma diversas combinações que, de acordo com o grau de ajuste entre as habilidades adquiridas e as exigidas, podem resultar em prêmios ou penalizações salariais aos trabalhadores.

Uma segunda parte da literatura, por outro lado, documenta um efeito salarial não-significativo ou até mesmo positivo ocasionado pelo *mismatch* horizontal. É o caso da pesquisa suíça feita por Schweri *et al.* (2020) que, a partir da estimação de efeitos fixos, indica que, na média, exercer atividades sem aderência com a formação não surte qualquer efeito sobre os salários. Este resultado é análogo ao exposto por Béduwé *et al.* (2011) para a França, que incrementam a análise a partir da estimação da probabilidade

de satisfação e mudança de emprego ocasionadas pelo *mismatch*. Apesar da incompatibilidade não interferir nos retornos salariais, o maior grau de ajuste entre formação e ocupação reflete em maior satisfação e menor rotatividade. Mesmo quando estão alocados em empregos estáveis e são relativamente bem remunerados, parece haver uma insatisfação pela não execução de atividades relacionadas ao curso originalmente escolhido.

Por sua vez, Zhu (2014), a partir de estimativas não paramétricas, verifica um impacto médio negativo de 1,28% aos chineses, mas, apesar disso, o pesquisador salienta que um terço da amostra é premiado pelo *mismatch* horizontal. O controle por percentis de renda permite observar maiores salários para trabalhadores no topo da distribuição (75° e 90°), enquanto efeitos negativos são identificados para indivíduos que se encontram na base (10° e 25°). Quando controladas as características demográficas, é constatado ainda que ser homem, possuir o diploma de uma universidade de elite e acumular experiência resulta em maiores rendimentos. Embora o autor não se atenha a maiores explicações individualizadas dos resultados encontrados para cada variável de controle, questões associadas ao gênero e experiência parecem convergir com trabalhos anteriores (Robst, 2007a; Nordin *et al.*, 2010).

Para estes autores, parece haver um equilíbrio entre o desenvolvimento de habilidades gerais e específicas nas instituições de ensino que viabilizam a mobilidade ocupacional pelos trabalhadores. Assim, a formação permitiria a alocação eficiente dos conhecimentos adquiridos nos diversos postos de trabalho, de modo a não resultar em perdas salariais (Zhu, 2014; Schweri *et al.*, 2020). Indivíduos não pareados também podem compensar a ausência de habilidades específicas para exercer as atividades a partir do acúmulo de experiência (Nordin *et al.*, 2010), da continuidade a uma educação não formal e dos treinamentos adquiridos no local de trabalho (Schweri *et al.*, 2020). É possível que haja ainda uma migração voluntária e os trabalhadores aceitem cargos sem aderência com a formação ao observar estabilidade (Béduwé *et al.*, 2011), salários maiores ou melhores condições atreladas à família e local de trabalho (Zhu, 2014). Ao invés de tentar construir carreira em situações precárias, os trabalhadores migram para outras ocupações ao observar um cenário favorável que resulta em ganhos maiores (Béduwé *et al.*, 2011), tal como proposto pela teoria da mobilidade na carreira.

Os impactos do *mismatch* sobre os salários também podem variar de acordo com a posição do trabalhador ao longo da distribuição de renda e pesquisas mais recentes avançam ao tentar captá-las através das regressões quantílicas. Evidências para os Estados

Unidos (Bender *et al.*, 2017) e Vietnã (Tran *et al.*, 2020), a partir de medidas autorrelatadas, sinalizam perdas salariais que decrescem ao longo dos quantis, mas que, ainda assim, não possuem seus efeitos totalmente dissipados para os trabalhadores localizados no topo da distribuição. No Vietnã, as perdas chegam a 55% para os trabalhadores localizados no 10º decil inferior, enquanto os trabalhadores estadunidenses na mesma posição são penalizados em 30%. No 90º percentil, a penalização é reduzida e chega a um percentual de 11% para os trabalhadores de ambos os países.

Nos Estados Unidos, Bender *et al.* (2017) incrementam a análise padrão e estimam uma regressão quantílica para cada uma das seis principais razões que conduzem os trabalhadores para ocupações incompatíveis com a sua área de estudo. Condições associadas à remuneração e oportunidades na carreira apresentam impactos negativos, porém decrescentes ao longo de quase toda a distribuição de renda, com percentuais que variam de 18% (quantis inferiores) a 2% (quantis superiores). Ao contrário, motivações vinculadas às condições de trabalho, localização, família e dificuldades para alocar-se em vagas associadas à sua formação podem resultar em perdas de até 34% na metade inferior da distribuição. Esse percentual é dissipado parcialmente ao longo dos quantis, porém volta a penalizar nos percentis mais altos e de forma mais intensa aqueles indivíduos que dizem estar em uma posição de *mismatch* pela falta de empregos na área e/ou que levam consideração a localização geográfica da empresa.

A hipótese atribuída à queda da penalização ao longo da distribuição de renda é melhor desenvolvida pelo trabalho exposto por McGuinness *et al.* (2007) que tenta captar o impacto do *mismatch* vertical sobre os salários. Ainda que os autores não abordem diretamente a questão do *mismatch* horizontal, as conclusões podem ser estendidas aos estudos de Bender *et al.* (2017) e Tran *et al.* (2020). Pressupondo que o capital humano é homogêneo entre os trabalhadores, ou seja, características como escolaridade e experiência estão controladas e são próximas/similares entre si, o que determinaria a posição do trabalhador em cada faixa de renda seriam suas habilidades e traços de personalidade não observados.

Assume-se ainda que as habilidades e competências sejam similares entre indivíduos concentrados no mesmo segmento da distribuição de renda, de modo que trabalhadores mais capacitados estariam concentrados nos percentis mais elevados, enquanto indivíduos menos habilidosos seriam destinados à parte inferior da distribuição (McGuinness *et al.*, 2007), o que converge com a teoria da atribuição proposta por Sattinger (1993). Entretanto, outros trabalhos empíricos revelam que esta hipótese nem

sempre é confirmada ao longo dos quantis de renda. Serikbayeva *et al.* (2022), apesar de não apresentarem resultados ao longo dos quantis de renda, tentam controlar o efeito da heterogeneidade não observada a partir da divisão da amostra em duas partes, tendo como referência o rendimento médio. Na sequência, os autores estimam dois modelos separados para a metade superior e inferior, com o objetivo de captar o efeito do *mismatch* vertical e horizontal. Em oposição à hipótese de que indivíduos mais habilidosos estão concentrados nas faixas de renda mais elevadas, o estudo revela perdas de 3,3% e 6,9% para a metade inferior e superior, respectivamente. Portanto, pode-se notar que também não há um consenso na literatura sobre o efeito do *mismatch* ao longo dos quantis de renda.

Quando a análise é segmentada por gênero, a literatura é inconclusiva sobre o tamanho do impacto para homens e mulheres. Alguns autores como Robst (2007a) e Nordin *et al.* (2010) documentam maiores perdas salariais aos trabalhadores do sexo masculino (10,5% e 19,5%) em comparação com as mulheres (8,9% e 12,2%). Enquanto isso, o estudo de Sulaimanova (2022) estende a análise para a estimação de regressões quantílicas e sinaliza perdas salariais pela incompatibilidade horizontal que chegam à 11,15% apenas para as mulheres no quintil mais baixo. Evidências para a China através do estudo de Tran *et al.* (2020) identificam perdas salariais mais acentuadas às mulheres nos percentis inferiores de renda (10° e 25°) e, para os percentis superiores (75° e 90°), o homens são mais bem remunerados do que elas pelo *mismatch* horizontal. A pesquisa de Bender *et al.* (2017) também estima o gráfico de regressões quantílicas e observa um comportamento mais ou menos padronizado para ambos os gêneros, com uma mitigação das perdas ocasionadas pelo *mismatch* total à medida que homens e mulheres se aproximam do topo da distribuição.

Boa parte destes estudos não apresentam maiores explicações a respeito dos motivos que conduzem aos efeitos distintos identificados entre gêneros, mas Robst (2007a) em seu artigo seminal tenta fazê-lo a partir da estimação de um modelo para verificar se as razões que conduzem os trabalhadores a ocupações incompatíveis influenciam nos retornos salariais obtidos. A partir da segmentação por gênero, o estudo sinaliza maiores salários para homens e mulheres quando as razões para o *mismatch* horizontal estão atreladas às maiores oportunidades de promoção e salários. Ao contrário, dificuldades para encontrar postos de trabalho vinculados à área de estudo ou ainda, comodidade e restrições ao lado da demanda (família, localização) resultam em menores salários aos trabalhadores incompatíveis. Entretanto, o autor salienta que estes resultados

são apenas descritivos e devem ser analisados com cautela. Por se tratar de uma medida autorrelatada, é possível que de forma inconsciente homens e mulheres tendam a justificar o *mismatch* entre formação e ocupação pela ausência de emprego na área e questões associadas à família, respectivamente, sinalizando um problema de endogeneidade entre os motivos para o *mismatch* e seu impacto sobre os rendimentos.

As discussões acerca dos impactos do *mismatch* horizontal sobre os salários no cenário brasileiro ainda são incipientes. Parte dos estudos existentes vale-se dos dados disponibilizados pelo Censo Demográfico, em especial o de 2010, que identifica o curso de formação superior dos indivíduos. É o caso dos trabalhos de Reis e Machado (2016), Vieira (2015) e Saito (2006), que utilizam equações mincerianas de rendimento e encontram resultados que sugerem um prêmio salarial pela ocupação em postos de trabalho típicos à área de formação. Por outro lado, indivíduos alocados em atividades sem relação com a sua titulação são penalizados, situação evidente principalmente para formados nas áreas da saúde, como medicina, odontologia e farmácia (Reis e Machado, 2016; Vieira, 2015).

Mais especificamente sobre o tamanho do impacto, Reis e Machado (2016) observam uma premiação de 11% sobre o salário para trabalhadores associados com sua área de formação, em comparação com o grupo de referência, percentual que vai ao encontro do evidenciado por Robst (2007b). Já Vieira (2015) documenta uma penalização próxima a 52% para os trabalhadores em *mismatch* formados em medicina, e 12% para os egressos do curso de direito. Resultado similar também é destacado por Saito (2006), que identifica um prêmio salarial de 50,5% para médicos em ocupações típicas e 22,8% para formados em direito.

A literatura nacional também destaca a presença de efeitos diferenciados segundo grupos demográficos. A partir do recorte por gênero, Reis e Machado (2016) salientam que as mulheres recebem 14% a mais por estarem ocupadas em postos típicos à sua área de formação, contra um efeito de 5% para os homens. Além do modelo básico de regressão linear, os modelos quantílicos permitem captar os coeficientes ao longo da distribuição de rendimentos e observar o impacto do *mismatch* para quem está em sua base, mediana e topo (Reis e Machado, 2016; Vieira, 2015). A partir dessa abordagem, Reis e Machado (2016) identificam que, à medida que a distribuição se aproxima do topo, o prêmio pelo ajuste também aumenta, saindo de 6% (quantil inferior) e chegando a 19% (quantil superior). Além disso, Vieira (2015) documenta prêmios salariais pelo *mismatch* ocupacional no topo da distribuição (90°), com acréscimos de 17,3% e 26,9% para

egressos dos cursos de Economia e Engenharia Civil, sinalizando que para estas áreas de formação, compensa estar em *mismatch*.

Até o momento, a metodologia empregada pelos estudos brasileiros para mensurar o grau de *mismatch* entre educação-ocupação baseou-se principalmente em variáveis binárias, que de certa forma, desconsideram a heterogeneidade dos trabalhadores e das respectivas vagas de emprego (Reis, 2018). Nesse sentido, o trabalho de Reis (2018) avança ao adotar um estimador contínuo que varia de 0 a 1 para captar a distância entre as competências exigidas para cada cargo e as atividades da ocupação ideal associada à formação do trabalhador. A partir da combinação dos dados do Censo de 2010 e da Classificação Brasileira de Ocupações, o modelo estimado, quando controlado para homens e mulheres, sugere uma redução salarial aproximada de 6%, à medida que a distância aumenta em 0,10 ponto. Quando agrupados por áreas, os resultados destacam perdas acentuadas aos egressos associados à saúde, direito e ciências sociais à medida em que o trabalhador se afasta de sua ocupação ideal.

Na mesma vertente, Machado (2022) avança ao estimar um índice para captar o grau de transferibilidade das tarefas executadas em empregos anteriores às atividades exercidas no emprego atual. A autora combina os dados disponibilizados pela RAIS entre 2003 e 2018 com as informações do ENADE para os anos de 2004 a 2006 e, a partir de uma regressão log-lin controlada para efeitos fixos, aponta para acréscimos salariais à medida que a associação entre ocupação-formação e a experiência aumentam. A pesquisa também supõe que homens e mulheres são conduzidos de maneiras distintas para a escolha do emprego, de modo que, quando controlados os efeitos por gênero, o estudo revela que as mulheres se sobressaem quando a ocupação está diretamente relacionada à titulação, enquanto os homens são gratificados pelo acúmulo de experiência anterior. A ideia é que, enquanto os homens recebem incentivos para ocupar cargos que pagam mais e apresentam melhores oportunidades, ainda que em *mismatch* horizontal, as mulheres são incitadas a considerar as condições de trabalho bem como o trabalho reprodutivo não remunerado, por exemplo. Durante a escolha delas pela vaga de emprego, financeiramente parece mais seguro direcionar esforços para ocupar postos de trabalho associados à área de formação.

Assim, observar o tamanho do impacto do *mismatch* horizontal (ou da proximidade entre formação e ocupação) sobre os rendimentos tem sido o objetivo principal das pesquisas expostas até o momento. A partir de medidas autorrelatadas, objetivas e índices contínuos que variam de 0 a 1, estes autores utilizam especialmente de regressões

mincerianas para captar os efeitos do *mismatch* sobre os rendimentos. Contudo, não há um consenso sobre a direção e significância dos coeficientes encontrados, pois, enquanto parte dos trabalhos sinaliza perdas salariais, outros evidenciam acréscimos salariais ou observam um impacto não significativo da incompatibilidade sobre os salários. A literatura também não encontra consenso sobre o comportamento destes efeitos ao longo dos quantis de rendimento e se existem diferenças significativas por razões de gênero, lacunas ainda pouco exploradas para o caso brasileiro.

Nesse sentido, são testadas neste trabalho duas hipóteses principais a respeito do impacto do *match* sobre os salários, utilizando uma base de dados de egressos do ensino superior provenientes de uma universidade brasileira. A primeira hipótese é que, à medida que o indivíduo se aproxima da sua ocupação ideal, o salário tende a aumentar, pois acredita-se que a capacidade para transferir as habilidades adquiridas durante a graduação seja maior para as ocupações que exigem as competências desenvolvidas, como proposto pelos modelos de competição por emprego. A segunda hipótese, testada a partir da estimação de regressões quantílicas, é a presença de efeitos diferenciados ao longo da distribuição de renda, originada na teoria da atribuição. O *match* é captado por meio de um índice objetivo e contínuo que compara a ocupação esperada com a efetivamente exercida pelo egresso. Em relação à literatura prévia, o indicador capta a similaridade entre ocupações, a partir da análise das tarefas que trabalhadores vinculados à ocupação A conseguem executar da ocupação B.

Neste tipo de análise, a literatura empírica também alerta para a possibilidade de o impacto variar consideravelmente ao longo da distribuição de renda. Assim, somente a estimação da regressão minceriana tradicional não seria capaz de captar e controlar este efeito, e parte das pesquisas propõe como complemento a estimação de regressões quantílicas. Em geral, os resultados evidenciam perdas salariais acentuadas para trabalhadores em *mismatch* e concentrados na base da distribuição, efeito esse que é dissipado à medida que nos aproximamos dos quantis de renda mais elevados, podendo ser até mesmo positivos, ou seja, para a parte mais rica da amostra, estar em *mismatch* reflete em maiores salários. A premissa é que no topo da distribuição estão os trabalhadores mais produtivos, enquanto os quantis inferiores refletem as características dos indivíduos de menor produtividade, como proposto pelo modelo de atribuição.

Estar em uma situação de ajuste ou *mismatch* horizontal não parece ser uma decisão exclusivamente baseada no estoque de capital humano e características particulares de cada área de estudo. Mesmo quando controlados todos os fatores observáveis, há um

grupo de indivíduos que podemos supor, apresentam traços de personalidade similares entre si e são destinados às ocupações associadas à sua formação original, ou ainda, são destinados a postos de trabalho em *mismatch* e premiados por isso. Há um viés de habilidade que resulta em um problema de simultaneidade entre o *mismatch* e a remuneração, uma vez que não é possível determinar quem está impactando quem nessa situação. Logo, de forma distinta da literatura prévia, é estimado um modelo de regressões quantílicas com variáveis instrumentais que controlam o índice de similaridade calculado. Características inatas parecem interferir no quão próximo ou afastado o indivíduo estará de uma ocupação vinculada à formação original e este trabalho propõe, como principal medida para controlar as habilidades, a mediana das notas durante a graduação.

A próxima seção detalha a metodologia utilizada para estimar o impacto da proximidade entre formação e ocupação sobre os rendimentos. São apresentadas as bases de dados utilizadas, o processo de criação do indicador contínuo que varia de 0 a 1 e, ao final, a estratégia econométrica que consiste na estimação de regressões quantílicas com variáveis instrumentais.

3. METODOLOGIA

Esta seção faz uma breve síntese sobre as bases de dados utilizadas, a construção do índice de similaridade e a estratégia econométrica adotada para testar a hipótese de que a maior proximidade entre formação e ocupação ideal reflete em maiores prêmios salariais. Para tanto, é proposta a estimação de uma regressão quantílica com variável instrumental como alternativa para controlar as desigualdades observadas entre os quantis de renda e o uso da mediana das notas durante a graduação como principal controle, ainda que parcial, das habilidades e competências inatas do trabalhador.

3.1 Base de Dados

Para testar o impacto do *match* sobre a remuneração do trabalhador, são combinadas duas bases de dados sobre os registros acadêmicos de egressos do ensino superior e do mercado formal de trabalho. A primeira base de dados é da Universidade Federal de Goiás – UFG, uma instituição de ensino brasileira localizada no Centro-Oeste que conta hoje com aproximadamente 104 cursos de graduação e 22 mil estudantes. As informações são disponibilizadas pela instituição através do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA e, a partir dele, é possível identificar de forma direta a formação do egresso e, ainda, obter acesso a uma série de informações acadêmicas (notas, disciplinas cursadas, frequência etc.) e pessoais de cada discente (cor, sexo, idade etc.). Para o presente trabalho, o acesso a esta base foi concedido para os egressos dos cursos de graduação formados entre os anos de 2016 e 2021 e disponibilizado pela Pró-Reitoria de Graduação da UFG, mediante aprovação prévia do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade².

Ao SIGAA, é integrada a partir da identificação via Cadastro de Pessoa Física – CPF, a base de dados identificada da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, cedida pelo Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho, do Ministério do Trabalho e Previdência – MTP (SEI: 19965.112120/2021-11). Trata-se de um Registro Administrativo instituído pelo Decreto nº 76.900, de 23 de dezembro de 1975, com periodicidade anual e que contém informações sobre todos os estabelecimentos formais e os vínculos estatutários e regidos pela Consolidação das Leis de Trabalho – CLT no território brasileiro. Ela indica o tipo de admissão, vínculo, grau de instrução do

² Parecer favorável do Comitê de Ética e Pesquisa da UFG n. 6.013.727.

trabalhador, remuneração, características demográficas do indivíduo e, principalmente, para os fins deste trabalho, a ocupação exercida pelo trabalhador. Tal ocupação é identificada por meio do código da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, que numera e nomeia o subgrupo principal e a família ocupacional à qual o trabalhador pertence.

Assim, a base do SIGAA e da RAIS são mescladas e os dados apresentados em formato de painel não balanceado, ou seja, o egresso é observado ao longo do tempo e identificado na RAIS a partir do seu ano de formação. Então, para um indivíduo formado em 2016, por exemplo, a localização nos dados da RAIS inicia-se a partir de dezembro de 2016, segue para dezembro de 2017, dezembro de 2018 e assim sucessivamente até dezembro de 2021. Agora, para um egresso com ano de formatura em 2017, a busca tem início a partir de dezembro de 2017 e segue até 2021, processo que se repete até chegarmos ao grupo final de egressos formados em 2021, que possuem suas buscas feitas na RAIS apenas em dezembro deste mesmo ano. Além disso, são eliminados da amostra os egressos com dupla titulação, com menos de 18 anos de idade, por fim, o salário é deflacionado para valores de janeiro de 2023.

A combinação das duas bases permite a estimação de equações mincerianas de rendimento em função das características pessoais e do mercado de trabalho. Entre as características do mercado, interessa saber o quão próximo o indivíduo está de sua formação na ocupação atual. Para tanto, se utiliza um indicador objetivo de similaridade, detalhado na seção seguinte.

3.2 Índice de Similaridade

Para testar a hipótese inicial de que a maior proximidade entre área de formação e ocupação se reflete em maiores salários, é necessário encontrar uma forma de analisar se a ocupação exercida pelo egresso está alinhada com sua área de formação. Conforme apontado pela literatura, há uma gama de ocupações no mercado de trabalho e cada uma delas contempla uma série de atividades que devem ser executadas dentro de um certo espaço de tempo. Enquanto isso, o trabalhador se especializa e adquire uma série de habilidades e competências que serão empregadas em maior ou menor escala, de acordo com a vaga ocupada.

No Brasil, a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO faz uma sistematização desta série de ocupações e atividades, que são identificadas a partir de um código numérico. Isso possibilita a criação de um índice de similaridade, desenvolvido a partir

da metodologia disponível no Texto para Discussão nº 101 (Monsueto *et al.*, 2024). O trabalho citado propõe a criação de um índice contínuo que varia entre 0 e 1, e que compara cada uma das ocupações da CBO segundo as características das tarefas desempenhadas. Quanto mais próximo a 1, mais similares são as ocupações comparadas.

Antes de entender a criação do indicador, é necessário compreender melhor a estrutura da CBO, que hoje está dividida hierarquicamente em 5 categorias e que, em ordem crescente, são desmembradas até atingir um código com 6 dígitos, código esse que está diretamente vinculado ao nome da ocupação assumida pelo indivíduo no mercado de trabalho. O Quadro 1 exemplifica isto:

Quadro 1 – Exemplo da organização hierárquica das ocupações na CBO

Grande grupo	Grupo principal	Subgrupo	Família	Nome da família	Ocupação	Nome da ocupação
2	21	211	2111	Profissionais da matemática	211105	Atuário
					211110	Especialista em pesquisa operacional
					211115	Matemático
					211120	Matemático Aplicado
			2112	Profissionais de estatística e afins	211205	Estatístico
					211210	Estatístico (estatística aplicada)
					211215	Estatístico teórico
					211220	Cientista de dados

Fonte: Classificação Brasileira de Ocupações 2023.

Cada ocupação (composta por 6 dígitos) está acoplada a uma determinada família (composta por 4 dígitos) e esta, por sua vez, agrega um conjunto de ocupações que apresentam características similares entre si, associadas à natureza e qualificação exigida. Uma ocupação é definida como uma série de atividades ou tarefas que são executadas pelo trabalhador, sendo que tais tarefas encontram-se agrupadas em grandes áreas. Cada grande área apresenta uma determinada natureza, ou seja, exige uma competência e qualificação específicas, e está estruturada em um verbo que descreve uma ação, somada a um objeto que recebe esta ação. Assim, espera-se que o indivíduo empregue um conjunto de habilidades e competências pré-determinadas para executar determinada atividade ou tarefa vinculada à sua ocupação. A partir das informações fornecidas pelo site oficial da CBO em 2023, foram identificadas, sem qualquer tratamento inicial, 45.522 atividades que, por sua vez, estão agrupadas em 4.198 grandes áreas de tarefas. Exemplo disso é a ocupação de Atuário, conforme indica o Quadro 2 abaixo:

Quadro 2 - Grandes áreas de tarefas da ocupação de Atuários (211105)

Exemplo de Grande Área de Tarefas	Exemplo de tarefas
Elaborar modelos matemáticos e lógicos	Identificar problemas e situações de interesse Selecionar métodos e técnicas Criar métodos Descrever modelo em linguagem matemática Testar modelo Planejar experimentos Processar simulações computacionais Validar modelo Documentar modelo
Transmitir conhecimentos matemáticos	Capacitar profissionais Ministrar aulas, seminários, palestras etc. Orientar trabalhos técnicos e científicos Preparar material didático Divulgar resultados técnicos para o público Organizar eventos
Tratar dados e informações	Planejar coleta de dados Coletar dados e informações Criticar dados Processar dados Analisar dados Interpretar resultados Validar dados

Fonte: Classificação Brasileira de Ocupações 2023.

Uma situação recorrente é que uma mesma tarefa pode ser localizada e estar vinculada em famílias e grandes áreas distintas. Então, uma atividade como “Analisar dados”, por exemplo, é identificada tanto para os Profissionais da Matemática e classificada na área de Tratar Dados e Informações, ou ainda, pode ser localizada na grande área de Realizar Calibrações, Ensaios e Medições e que por sua vez está atrelada aos Profissionais da Metrologia. Isso significa dizer que, apenas verificar a ação aplicada a um determinado objeto não pode e não deve ser o único filtro aplicado para este tipo de análise, é necessário ainda considerar a particularidade de cada família ocupacional, ou seja, a natureza da tarefa que está sendo executada.

Assim, o índice de similaridade proposto classifica a natureza de cada grande área, que é agrupada e reduzida a um total de 21 tipos de tarefas e estas, por sua vez, são atreladas a três grandes grupos de natureza cognitiva, rotineira e manual, classificações estas que possuem como referência os trabalhos apresentados por Reis (2016) e Gathmann e Schönberg (2010). O Anexo A apresenta a tabela com os 21 tipos de tarefas e suas respectivas naturezas (cognitivas, rotineiras ou manuais).

De forma complementar ao agrupamento do tipo e natureza das tarefas, é feita uma subdivisão entre verbo e objeto para cada tipo de tarefa executada. Ao final, o índice de

similaridade é programado para efetuar uma busca e comparação simples entre palavras, mas que leva em consideração a ação (verbo) sobre determinado objeto, bem como a classificação anterior feita para identificar o tipo de tarefa (21 tipos) e o grupo principal (cognitiva, rotineira e manual). Para tanto, atribui-se pesos à medida que a combinação entre duas ocupações vai se aproximando, conforme expressa o Quadro 3:

Quadro 3 – Critérios de combinação e pesos para cada tarefa

Combinação	Peso
Grupo Principal + Tipo de Tarefa + Verbo + Objeto	1
Grupo Principal + Tipo de Tarefa + Verbo	0,5
Grupo Principal + Tipo de Tarefa	0,25
Tipo de Tarefa	0,125
Sem combinação	0

Fonte: elaboração própria.

Ao comparar o nível de proximidade da família ocupacional de Profissionais da Estatística (E) vinculados ao posto de Profissionais da Matemática (M), por exemplo, cada tarefa da ocupação E é combinada a todas as atividades listadas na ocupação M e um peso é atribuído a cada *match* localizado, de acordo com o Quadro 3, chegando a uma média final entre 0 e 1. Vale lembrar que a distribuição não é simétrica, ou seja, um matemático ocupando um cargo de estatístico pode apresentar maior índice de proximidade do que o inverso. Isso pode sinalizar maior robustez em relação aos índices propostos por trabalhos anteriores, já que ele considera o grau de dificuldade ou facilidade que determinadas áreas possuem para transitar entre os postos de trabalho.

Como a intenção deste estudo é calcular um índice de similaridade entre a ocupação ideal do trabalhador e o cargo de fato ocupado por ele, é realizada ainda uma associação direta entre a área de formação e a ocupação esperada para ela, valendo-se do código com 4 dígitos. Assim, espera-se que um egresso do curso de Ciências Econômicas, por exemplo, assumo um posto de Economista, identificado pelo código 2512.

O Anexo B apresenta a associação feita entre formação e ocupação com base no plano pedagógico de cada curso e na descrição resumida das atividades esperadas para cada posto de trabalho. Cabe esclarecer que o vínculo nem sempre é intuitivo, sendo necessárias algumas decisões arbitrárias para que todos os cursos fossem atrelados a no mínimo uma ocupação. Algumas classificações indicadas pela CBO, por exemplo, não exigem nível superior, como é o caso dos Atores (2625), mas ainda assim espera-se que determinadas formações, como Artes Cênicas, caminhem na direção do código mencionado. Em outro cenário, certas graduações possuem pouca ou nenhuma relação

com as ocupações elencadas pela CBO, de modo que também foi necessário adotar uma escolha arbitrária com base na grade curricular. Exemplo disso é o curso de Educação Intercultural, voltado à formação superior indígena, mas que não possui qualquer ocupação que se assemelhe diretamente aos conteúdos explanados durante a graduação. A subseção seguinte apresenta a estratégia econométrica adotada para captar o impacto do índice de similaridade sobre os rendimentos, a partir de uma regressão quantílica com variáveis instrumentais.

3.3 Estratégia Econométrica

Esta subseção faz uma breve apresentação do modelo referencial utilizado para análises salariais proposto por Mincer (1974). Além disso, são discutidos os problemas vinculados ao modelo mais simplificado, que desconsidera possíveis problemas de simultaneidade e homogeneidade dos efeitos ao longo da distribuição da variável dependente. Ao final, é proposta a estimação de regressões quantílicas com variáveis instrumentais na tentativa de minimizar os problemas identificados. Partindo de um modelo tipicamente minceriano e adaptado para painel, a equação base a ser estimada é definida em 01 abaixo:

$$\ln y_{it} = \beta_0 + \beta_1 I_{1,i,t} + \beta_2 X_{2,i,t} + \beta_3 X_{3,i,t} + \dots + \beta_k X_{k,i,t} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde o subscrito i corresponde ao i -ésimo indivíduo ($i = 1, 2, \dots, n$) observado em um determinado período de tempo t e y_{it} simboliza o logaritmo do salário hora do indivíduo i que trabalha no período t . Ao lado direito da equação, β_0 expressa o parâmetro do intercepto, enquanto β_1, \dots, β_k indicam os parâmetros (coeficientes angulares) desconhecidos que acompanham as k -ésimas variáveis explicativas. A principal variável do modelo é indicada por $I_{1,i,t}$, que expressa a proximidade entre a ocupação ideal, classificada a partir curso de formação, e a ocupação atual, tal como definida anteriormente. Além dela, as variáveis $X_{2,i,t}, \dots, X_{k,i,t}$ denotam um conjunto de vetores que representam uma série de características demográficas e aspectos associados ao posto de ocupação dos indivíduos, onde k representa a k -ésima variável explicativa. Ao final, é incluída a variável ε_{it} que caracteriza o termo de erro aleatório.

A partir da equação apresentada, é testada a hipótese de que os retornos salariais são maiores à medida que o trabalhador se aproxima da sua ocupação ideal. Aqui, espera-se que coeficiente da principal variável $I_{1,i,t}$ seja significativo e positivo, ou seja, exercer uma ocupação compatível com sua área de formação reflète em maiores salários (Yuen,

2010; Reis e Machado, 2016; Machado, 2022). Segue abaixo o Quadro 4 com as variáveis de controle utilizadas contra o salário:

Quadro 4 – Variáveis Independentes

Variáveis	Tipo	Descrição	Dummies
Índice de Similaridade	Contínua	Indicador que capta a proximidade entre ocupações, variando de 0 a 1.	N/A
Cor	Binária	Binária que indica a cor do indivíduo	0 - Outros 1 - Pretos/Pardos
Sexo	Binária	Binária que indica o sexo do indivíduo	0 - Mulheres 1 - Homens
Primeiro Emprego	Binária	Binária que indica se é o primeiro contrato vinculado à firma ou não	0 - Outros 1 - Primeiro Emprego
Faixa Etária	Dummy	Dummy que indica a faixa etária dos egressos localizados na RAIS	1 - Faixa Etária entre 19 e 25 anos 2 - Faixa etária entre 26 e 30 anos 3 - Faixa etária entre 31 e 67 anos
Setores	Dummy	Dummy que indica o setor de trabalho do egresso	1 - Indústria e Construção Civil 2 - Comércio Varejista e Atacadista 3 - Serviços 4 - Outros
Vínculo	Dummy	Dummy que indica o tipo de vínculo do egresso	1 - CLT 2 - Servidor Público 3 - Trabalhador Rural, Temporário/Prazo Det. e Outros
Tamanho da Empresa	Dummy	Dummy que indica o tamanho da empresa	1 - Pequena Empresa 2 - Média Empresa 3 - Grande Empresa
Natureza	Dummy	Dummy que indica a natureza da empresa	1 - Setor Público 2 - Empresas Privadas 3 - Ent. Sem Fins Lucrativos
Ano da RAIS	Dummy	Dummy que indica o ano em que o contrato do egresso foi localizado na RAIS	1 - 2016 2 - 2017 3 - 2018 4 - 2019 5 - 2020 6 - 2021

Fonte: Elaboração própria, com base no SIGAA e na RAIS.

Para a estimação dessa regressão minceriana, a literatura tem identificado problemas recorrentes de simultaneidade nas análises que captam os determinantes dos rendimentos individuais. A hipótese de que o *match* entre formação e ocupação reflete em maiores salários nem sempre é observada, especialmente para o topo da distribuição de renda. É possível que parte destes indivíduos sejam conduzidos à posição de *mismatch* ao observar maiores salários. Aqui, a renda direciona o trabalhador à posição de *mismatch* e sinaliza que estar em *match* nem sempre deve refletir em ganho salarial. Nesse caso, não é o *match* que promove melhores salários, mas sim a renda que pode induzir o indivíduo à posição de *match* ou *mismatch*. A simultaneidade viola o pressuposto inicial de que a esperança do termo de erro de uma regressão $E(\varepsilon|X)$ deve ser igual a zero,

tornando os estimadores viesados e inconsistentes. Isso significa dizer que há um viés de habilidade que o modelo não está captando e controlando. O modelo descrito pela equação 01 não indica qualquer variável que seja capaz de controlar tais características, incorrendo em um problema de omissão de variável, situação que comprometeria qualquer inferência realizada a partir daqui.

Para corrigir o problema da heterogeneidade encontrada neste tipo de análise, o primeiro método aplicado é o de variáveis instrumentais. Para isso, é necessário selecionar um instrumento Z que atenda às condições de relevância e exogeneidade, o que significa dizer que a variável escolhida deve ser correlacionada com a variável explicativa potencialmente problemática e, ao mesmo tempo, não correlacionada ao erro. Acredita-se que a mediana das notas durante o curso, obtida via SIGAA, possa ser utilizada como um bom instrumento para o índice de similaridade, uma vez que notas são capazes de revelar alguns traços de personalidade do egresso. Isso acontece porque bons resultados em avaliações podem refletir as habilidades cognitivas e emocionais já citadas, pois o aluno durante a realização das provas ou apresentação de seminários, por exemplo, desenvolve e utiliza aspectos associados à memória, competências analíticas e controle emocional (Sasaki *et al.*, 2018; Boudarbat *et al.*, 2010). Para a presente análise, foi apresentado pela literatura que os trabalhadores mais habilidosos e competentes tendem a ocupar postos de trabalho diretamente associados à área de formação, enquanto indivíduos menos habilidosos são destinados a cargos em *mismatch* horizontal.

De forma complementar ao método de variáveis instrumentais, este trabalho propõe ainda a utilização de dados em formato de painel, que permitem acompanhar o mesmo grupo de indivíduos durante certo intervalo de tempo e observar suas características salariais, ocupacionais, de experiência etc. A vantagem vinculada a essa estrutura longitudinal reside na disponibilização de um maior número de informações individuais, aumentando os graus de liberdade e reduzindo a colinearidade entre as variáveis explicativas, além de possibilitar o controle, ainda que parcial, do problema já mencionado de variáveis omitidas. Porém, é importante frisar que, por simplicidade, não serão empregadas modelagens tipicamente associadas a painéis, como efeitos fixos ou aleatórios.

Um terceiro problema identificado pela literatura quando se trata da análise de rendimentos é a estimação apenas da média salarial, que pode ser não representativa para toda a amostra. Desse modo, é proposta também a estimação de regressões quantílicas para determinar as diferenças salariais de acordo com a posição em que o indivíduo se

encontra (base, mediana, topo). A intenção é captar possíveis assimetrias contidas no conjunto de dados utilizados e efetuar uma análise agrupada que leve em consideração as características individuais de cada classe de renda, minimizando o impacto de *outliers*, por exemplo, que não são corrigidos na regressão salarial inicial. Para tanto, é utilizado um estimador de variáveis instrumentais para regressões quantílicas proposto por Chernozhukov e Hansen (2006)³, que fornece condições necessárias para estimar os quantis de renda a partir da variável instrumental Z (mediana das notas) que afeta $I_{1,i,t}$ (índice de similaridade). Segue abaixo o Quadro 5 com a descrição das variáveis instrumentais utilizadas:

Quadro 5 – Variáveis Instrumentais

Variáveis	Tipo	Descrição	Dummies
Tempo de Formação	Discreta	Tempo de formação captado em meses, a partir do ano de localização na RAIS.	N/A
Mediana das Notas	Contínua	Mediana das notas do egresso durante a graduação.	N/A
Área de Formação	Dummy	Dummy que indica a área de formação do egresso.	1 - Ciências Agrárias 2 - Ciências Biológicas 3 - Ciências da Saúde 4 - Ciências Exatas, da Terra e Engenharias 5 - Humanas, Linguística, Letras e Artes 6 - Ciências Sociais Aplicadas
Turno do Curso	Dummy	Dummy que indica o turno do curso do egresso.	1 - Integral 2 - Matutino e Vespertino 3 - Noturno

Fonte: Elaboração própria.

A próxima seção apresenta os principais resultados para os modelos de regressão com variáveis instrumentais, segmentados para homens e mulheres. São discutidas as principais características das variáveis incluídas ao modelo, bem como uma subseção para apresentar os instrumentos utilizados como controle do indicador. Por último, são estimados gráficos quantílicos separados por gênero para captar o impacto do índice de similaridade ao longo da distribuição de renda.

³ O comando IVQR está disponível apenas para a versão do Stata 18.

4. RESULTADOS

Esta seção está dividida em três subseções. A primeira subseção apresenta as principais análises descritivas vinculadas às informações ocupacionais e demográficas dos egressos formados pela Universidade Federal de Goiás que foram localizados no mercado de trabalho formal entre os anos de 2016 e 2021. Na sequência, a segunda subseção avalia algumas características do índice de similaridade criado, além de examinar as variáveis instrumentais utilizadas para controlar o problema de simultaneidade observado entre o indicador de proximidade e os rendimentos. Por fim, a última subseção estima os modelos de regressão quantílica com variáveis instrumentais, separado para homens e mulheres. Ainda, são apresentados os gráficos quantílicos para destacar o comportamento segmentado por gênero ao longo da distribuição de renda.

4.1 Análise Descritiva

Esta subseção faz uma breve análise descritiva das características ocupacionais e demográficas dos egressos localizados no mercado de trabalho formal. Entre os anos de 2016 e 2021, foram identificados um total de 9.882 indivíduos formados pela UFG e com vínculo ativo na RAIS, conforme aponta a Tabela 1. O ano de 2020 não está demarcado na primeira coluna pois está atrelado ao período pandêmico vivido no mundo. No ano em questão, não houve a formatura de nenhum dos estudantes previstos, uma vez que o primeiro semestre foi concluído apenas em janeiro de 2021.

Tabela 1 – Quantidade de alunos formados por ano pela UFG

Ano de Formatura	Frequência	Porcentagem
2016	2.447	24,76
2017	2.221	22,48
2018	1.968	19,91
2019	1.830	18,52
2021	1.416	14,33
Total	9.882	100,00

Fonte: Elaboração própria com base no SIGAA

Do total de ex-alunos formados pela UFG nesse período, pouco mais de 58% são do sexo feminino, como indicado pela Tabela 2. É possível que este percentual superior em relação aos homens sinalize que, de modo geral, as mulheres tendem a procurar mais empregos formais, ao invés de direcionar esforços para o empreendedorismo e outras atividades informais, por exemplo. O mercado de trabalho formal documenta ainda maior concentração de indivíduos formados pela UFG nas áreas de ciências sociais aplicadas, ciências humanas e engenharias, respectivamente. Além disso, a Tabela 2 também aponta que menos de 1/4 dos egressos localizados na RAIS estão vinculados às ciências

biológicas, saúde e agrárias, possivelmente por serem áreas do conhecimento com habilidades específicas onde, na média, os trabalhadores podem exercer suas atividades de forma autônoma, ou seja, são profissionais liberais não captados pela RAIS.

Tabela 2 – Características demográficas dos egressos

Variáveis	Porcentagens (%)	
Gênero	Masculino	41,77
	Feminino	58,23
Área de Formação	Ciências Agrárias	9,17
	Ciências Biológicas	5,60
	Ciências da Saúde	7,34
	Ciências Exatas e da Terra	13,10
	Ciências Humanas	19,52
	Ciências Sociais Aplicadas	20,52
	Engenharias	12,84
	Linguística, Letras e Artes	11,91
Idade / Faixa Etária (Anos)	Faixa Etária (19-25)	34,01
	Faixa Etária (26-30)	44,46
	Faixa Etária (31-67)	21,53
Turno da Graduação	Indefinido	2,65
	Integral	40,94
	Matutino	19,97
	Noturno	30,41
	Vespertino	6,03
Cor	Amarelo	1,22
	Branco	31,96
	Indígena	1,06
	Não declarados	30,22
	Pardo	29,07
	Preto	6,47

Fonte: Elaboração própria com base no SIGAA.

Em relação à faixa etária dos egressos, mais de 78% apresentam entre 19 e 30 anos, sinalizando que a Universidade consegue entregar ao mercado uma mão de obra relativamente jovem e possivelmente mais inexperiente, em comparação com os demais trabalhadores que já estão alocados há algum tempo no mercado (De Oliveira e Monsueto, 2024). É possível também que essa concentração de mão de obra mais jovem esteja vinculada à evolução do acesso à universidade nas últimas décadas para o Brasil, de modo que em geral, há menos pessoas mais velhas com ensino superior. De acordo com o Censo da Educação Superior, o percentual de indivíduos com graduação entre 25 e 34 anos foi de 23%, enquanto a faixa etária de 55 a 64 anos foi de 15%, para o ano de 2021 (INEP, 2023), percentuais que corroboram com a hipótese inicial. A respeito da variável cor, quase 1/3 dos estudantes formados não é declarado, enquanto pretos e pardos totalizam aproximadamente 35% dos egressos identificados na RAIS, seguido por 31% dos indivíduos autodeclarados brancos. Esta subdeclaração dos estudantes pode ser potencialmente problemática para análises mais aprofundadas, uma vez que pode

dificultar inferências a respeito de como o mercado de trabalho formal tem alocado brancos e negros e ainda, se possíveis diferenças vinculadas à remuneração são observadas e podem ser atribuídas, para além do estoque de capital humano, às características não observáveis, denominada pela literatura de discriminação.

A segunda parte desta análise apresenta as informações vinculadas aos contratos identificados na RAIS. Na média, estes egressos são acompanhados por 3 anos e meio no mercado de trabalho formal, viabilizando a estruturação de um painel não balanceado que conta com 27.184 observações contratuais, conforme apontado pela Tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade de contratos identificados por ano na RAIS

Ano	Frequência	Porcentagem
2016	1.345	4,95
2017	2.831	10,41
2018	4.361	16,04
2019	5.530	20,34
2020	5.627	20,71
2021	7.490	27,55
Total	27.184	100,00

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS.

Algumas informações também são destacadas a respeito do salário médio, segmentado para homens e mulheres, pela Tabela 4. O salário médio real para todos os contratos localizados na RAIS é de R\$ 4.485,06, com uma diferença de aproximadamente 30% a favor dos homens quando comparado ao salário médio das mulheres, desconsiderando características ocupacionais, vinculadas ao tempo e área de formação.

Tabela 4 – Tempo de formação e salário médio

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão
Salário Médio Real	27.184	R\$ 4.485,06	R\$ 3.817,00
Salário Mulheres	15.709	R\$ 3.817,25	R\$ 2.933,12
Salário Homens	11.475	R\$ 5.399,27	R\$ 4.614,36
Tempo de formação (meses)	27.184	28,26	19,16

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS e SIGAA.

A última variável indicada na Tabela 4 foi criada para captar há quanto tempo o indivíduo adquiriu a titulação e comparar com o ano de localização na RAIS. A ideia para sua estruturação é que, para indivíduos formados no primeiro semestre de 2016 e localizados na RAIS em dezembro do mesmo ano, se atribui a ele, na média, 6 meses de formação. Agora, para uma formação no primeiro semestre de 2016 e localização na RAIS em dezembro de 2021, é atribuído ao egresso 66 meses de formação (5 anos e meio). Este processo foi replicado para cada semestre de formação do indivíduo, que deve ser localizado nos anos sequenciais. A partir desse procedimento foi identificado que, em

média, o tempo de formação do egresso da UFG localizado no mercado de trabalho formal é de aproximadamente 28 meses.

A respeito das principais características ocupacionais vinculadas aos postos de emprego assumidos no mercado de trabalho, a Tabela 5 apresenta um conjunto de variáveis para indicar a situação atual dos egressos formados pela UFG. A primeira variável em destaque é o setor de lotação do trabalhador, onde é possível verificar que pouco mais de 46% dos contratos estão concentrados no setor de serviços, seguido por outros setores não classificados anteriormente.

Tabela 5 – Características ocupacionais dos contratos no mercado de trabalho formal

Variáveis	Porcentagem	
Setores	Indústria e Construção Civil	11,77
	Com. Varejista e Atacadista	8,85
	Serviços	46,83
	Outros	32,55
Vínculo	CLT	63,77
	Servidor Público	25,14
	Temporário e Outros	11,09
Primeiro Emprego na empresa	Outros	89,68
	Primeiro Emprego	10,32
Tamanho da Empresa	Pequena Empresa	31,23
	Média Empresa	18,47
	Grande Empresa	50,30
Natureza	Setor Público	36,99
	Empresas Privadas	54,47
	Ent.Sem Fim Lucrativo	8,54

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS.

O relatório anual divulgado pelo MTE para o ano base de 2021 e 2022 (RAIS 2021; RAIS 2022) indica que o maior volume de estoque de empregos está concentrado no setor de serviços, seguido pelo setor de comércio e indústria, valores que parecem convergir com a distribuição de egressos da UFG entre os respectivos setores. Quanto ao vínculo empregatício, os dados revelam que 63,77% dos contratos são por tempo indeterminado regidos pela CLT, seguido por aproximadamente 25% em regime estatutário. Conforme apontam os mesmos relatórios, o maior estoque de emprego formal está vinculado aos celetistas, seguidos pelos estatutários, volume que vai ao encontro da distribuição encontrada para esta amostra.

Os resultados indicam que mais de 89% da amostra não está vinculada ao seu primeiro contrato formalizado com a firma, ou seja, a maior parte dos egressos pode ter sido admitida com um emprego anterior ou como transferência de cargo na mesma empresa. É possível que boa parte dos egressos, durante a graduação ou até mesmo antes, já estivessem ingressado no mercado de trabalho, de modo que, quando consultados na

RAIS a partir do seu ano de formação, já não se encontravam mais admitidos em seu primeiro emprego dentro da firma.

Acerca do tamanho da empresa, os dados apontam que pouco mais de 50% dos contratos de egressos estão vinculados às empresas de grande porte, enquanto 31% estão vinculados às pequenas empresas. A distribuição de egressos entre o tamanho das empresas também parece convergir com as informações indicadas nos relatórios apresentados pela RAIS para os anos de 2021 e 2022 (RAIS 2021; RAIS 2022), que documentam maior concentração de trabalhadores entre os maiores estabelecimentos, seguido por firmas de pequeno e médio porte, respectivamente.

A última variável descrita pela Tabela 5 é o tipo de natureza jurídica do estabelecimento, cujos percentuais revelam que mais da metade da amostra de contratos formais possui vínculo com empresas privadas, enquanto pouco mais de 1/3 deles estão concentrados no setor público, percentuais que conversam com a variável tipo de vínculo mencionada anteriormente. É provável que, para parte da diferença observada entre vínculos celetistas e empresas privadas, a primeira variável esteja captando trabalhadores alocados no setor público, mas que não seguem o regime estatutário, podendo estar vinculados a cargos comissionados, por exemplo. Na próxima subseção, são apresentadas as principais características do índice de similaridade criado e as variáveis instrumentais utilizadas para controlar o viés de habilidade não observado.

4.2 Análise do Índice de Similaridade

O índice de similaridade foi construído com a proposta de analisar a semelhança entre as ocupações segundo as tarefas realizadas (Monsueto *et al.*, 2024) e, nesta pesquisa, ele é utilizado como ferramenta para captar a proximidade entre a formação original do egresso e a sua ocupação atual no mercado de trabalho, a partir da classificação ocupacional de 4 dígitos disponibilizada pela CBO. Menos de 1/5 das observações contratuais apresentam um ajuste perfeito entre formação e ocupação, com um índice exatamente igual a 1, o que indica que a maior parte dos egressos ajusta as habilidades adquiridas durante a graduação a ocupações parcialmente ou pouco relacionadas à área de estudo. Por esta razão, o Gráfico 1 traça um histograma de distribuição do índice desconsiderando os contratos em ajuste perfeito.

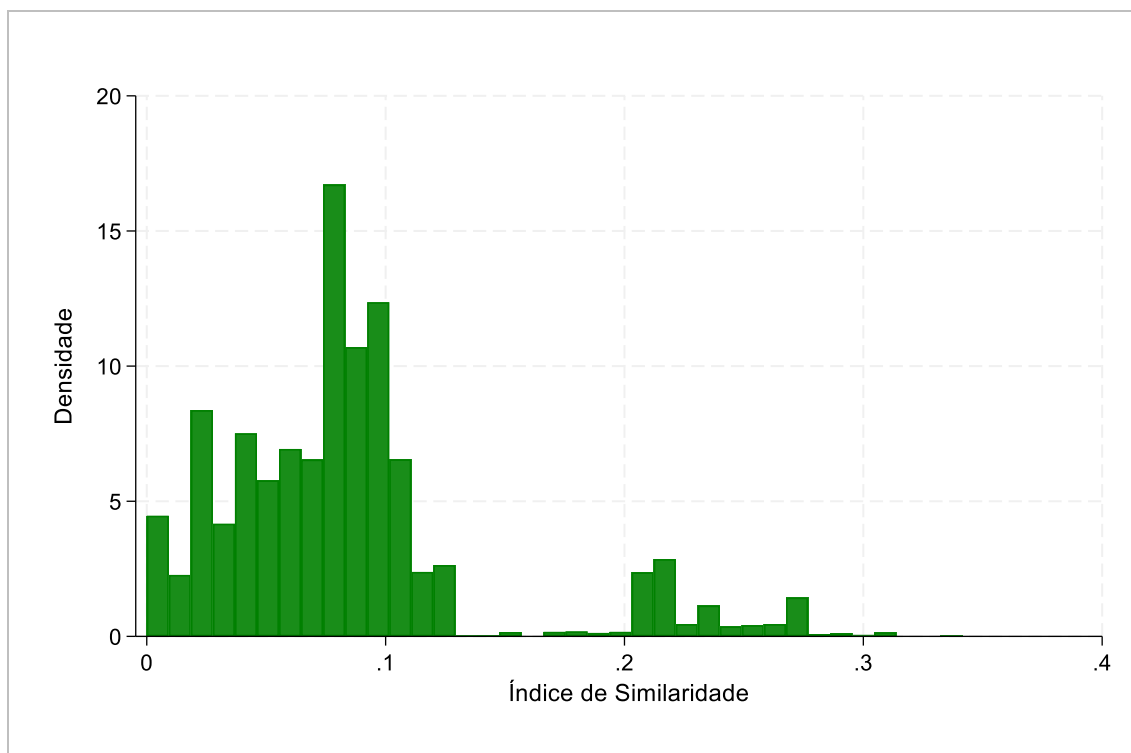


Gráfico 1 – Histograma para o Índice de Similaridade

Fonte: Elaboração própria.

Trabalhos empíricos expostos por Robst (2007b), Nordin *et al.* (2010), Reis e Machado (2016), Reis (2018) e Machado (2022), alertam também para o impacto do *mismatch* horizontal (ou proximidade ocupacional) diferenciado entre homens e mulheres. Baseado nestes estudos e nos valores salariais observados entre gêneros na subseção anterior, a Tabela 6 traz informações a respeito do quão próximos elas e eles estão de suas ocupações ideais. De acordo com os valores encontrados, as mulheres parecem estar em ocupações mais tipicamente associadas com a sua formação superior, quando comparadas aos homens, resultado que pode servir como um indício para sustentar a hipótese de que estar em ajuste ocupacional apresenta maior impacto salarial às mulheres.

Tabela 6 – Índice de Similaridade por Gênero

Gênero	Média	Desvio Padrão	Frequência
Mulheres	0,2227	0,3305	15.709
Homens	0,1863	0,2957	11.475
Total	0,2073	0,3167	27.184

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS e SIGAA.

Quando segmentados por área de formação, a Tabela 7 evidencia que os contratos identificados para egressos formados em ciências da saúde apresentam o maior grau de ajuste entre formação e ocupação, possivelmente pelas habilidades específicas desenvolvidas durante a graduação (Nordin *et al.*, 2010). Para as demais áreas, o grau de

contratos em ajuste é bem menor, sinalizando que para estes campos de estudo, é comum exercer atividades pouco relacionadas com a formação original (Robst, 2007).

Tabela 7 – Índice de Similaridade por Área de Formação

Área de Formação	Média	Desvio Padrão	Frequência
Ciências Agrárias	0,1889	0,3177	2.278
Ciências Biológicas	0,2125	0,3372	1.274
Ciências da Saúde	0,6436	0,4499	1.906
Ciências Exatas, da Terra e Engenharias	0,1571	0,2491	7.115
Humanas, Linguística, Letras e Artes	0,1759	0,2629	8.877
Ciências Sociais Aplicadas	0,1795	0,3006	5.734
Total	0,2073	0,3167	27.184

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS e SIGAA.

Conforme documentado pela literatura empírica (Robst, 2007b; Nordin *et al.*, 2010; Zhu, 2014; Machado, 2022), a principal hipótese, vinculada à teoria da atribuição, para que determinado grupo esteja concentrado em ocupações de ajuste e um segundo grupo em vagas pouco relacionadas a área de estudo, dá-se pelas habilidades inatas de cada trabalhador, o que aumenta a produtividade e o rendimento. Em alguns casos contudo, é possível que trabalhadores migrem para ocupações em *mismatch* horizontal ao observar melhores oportunidades de crescimento e maiores salários (Vieira, 2015; Robst, 2007b), situação que vai ao encontro da teoria da mobilidade na carreira e resulta em um problema de simultaneidade. Aqui, pressupõe-se que as ocupações que melhor remuneram, em *match* perfeito ou não com a formação, sejam mais atrativas para indivíduos mais produtivos, e nesta situação, não seria possível determinar quem está impactando quem na relação entre o índice de similaridade e os rendimentos, resultando em estimativas viesadas durante a estimação das equações salariais tradicionais.

Como medida de correção, além de uma base de dados estruturada em formato de painel, o índice é instrumentalizado por algumas variáveis, que supomos controlar, ainda que parcialmente, o problema das características inatas do trabalhador. Como não há um teste estatístico formal para verificar o poder dos instrumentos utilizados, apresenta-se como alternativa a estimação via MQO de uma regressão logarítmica do índice de proximidade contra os instrumentos adotados, detalhados pela Tabela 8. A Tabela está estruturada em três modelos, onde a primeira coluna destaca os resultados para todos os contratos de egressos identificados na RAIS e a segunda e terceira colunas expõem os resultados segmentados entre homens e mulheres, respectivamente.

Tabela 8 – MQO – Índice de Similaridade e Variáveis Instrumentalizadas

	(1) Total	(2) Homens	(3) Mulheres
Mediana das Notas	0,556* (0,05)	0,376* (0,07)	0,735* (0,07)
<i>Ciências Agrárias (Referência)</i>			
Ciências Biológicas	0,130* (0,03)	0,111*** (0,06)	0,133* (0,04)
Ciências da Saúde	1,294* (0,03)	1,026* (0,07)	1,299* (0,04)
Ciências Exatas, da Terra e Engenharias	0,124* (0,02)	0,190* (0,03)	0,018 (0,04)
Humanas, Linguística, Letras e Artes	0,096* (0,03)	0,206* (0,04)	0,010 (0,04)
Ciências Sociais Aplicadas	0,054*** (0,03)	0,062 (0,04)	0,024 (0,04)
<i>Integral (Referência)</i>			
Matutino e Vespertino	-0,054* (0,02)	-0,102* (0,03)	-0,018 (0,03)
Noturno	-0,204* (0,02)	-0,232* (0,02)	-0,163* (0,02)
Tempo de Formação	0,002* (0,00)	0,001 (0,00)	0,003* (0,00)
Constante	-3,476* (0,10)	-3,097* (0,14)	-3,845* (0,14)
R ² Ajustado	0,1166	0,0356	0,1684
Número de obs.	27184	11475	15709
F	399,77	48,07	354,45
Prob>F	0,00	0,00	0,00

Erros padrão robusto entre parênteses.

*** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01.

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS e SIGAA.

Acerca do modelo completo, o principal instrumento (mediana das notas) apresenta um coeficiente significativo e positivo sobre o índice de similaridade, ou seja, egressos com as maiores notas parecem estar melhor ajustados com sua ocupação ideal. A mediana da nota foi selecionada como principal instrumento pois alguns trabalhos teóricos e empíricos sinalizam a importância da aplicação de testes de conhecimento para captar as habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes (Borghans *et al.* 2008; Sasaki *et al.*, 2018). Também existem evidências de que o desempenho acadêmico revela habilidades de interesse aos empregadores, resultando em melhores *matches*.

Durante a graduação, o aluno recebe uma nota que varia de 0 a 10 para cada disciplina cursada. Ela é resultado de uma série de avaliações que são realizadas ao longo do semestre, como atividades semanais, provas e seminários. O método de avaliação tem como objetivo medir o conhecimento e o aproveitamento do conteúdo exposto em sala de aula, a capacidade analítica e raciocínio lógico do aluno, além de indiretamente tentar captar características subjetivas como esforço, dedicação e disciplina para frequentar as

aulas e entregar todas as atividades propostas (Borghans *et al.*, 2008; Sasaki *et al.*, 2018). Nesse sentido, acredita-se que a mediana das notas obtidas durante todo o curso funcione como um bom instrumento para o índice de similaridade, hipótese que é corroborada pelos modelos estimados. Estudos apresentados por Bretz *et al.* (1993), Schmit Jongbloed *et al.* (2014), Verhaest *et al.* (2017) e Minifie *et al.* (2018) reforçam a importância do desempenho acadêmico na redução da probabilidade de encontrar-se em *mismatch* horizontal, além de apontar que as firmas levam em consideração as notas obtidas pelo trabalhador durante a contratação.

Quando segmentados por gênero, os sinais e significâncias permanecem positivos e significativos, mas agora, o impacto da nota para as mulheres é substancialmente maior quando contrapostos aos homens. Aqui, alguns traços de personalidade como dedicação e esforço parecem contribuir mais para que as mulheres estejam mais próximas de sua ocupação ideal, em contraste com os homens, cujas habilidades e competências inatas não parecem interferir tanto no ajuste ocupacional. É possível ainda que os homens apresentem uma propensão maior para assumir riscos em comparação com as mulheres, situação que os conduz a ocupações pouco relacionadas com a formação original.

A segunda variável destacada pelo modelo trata-se de uma *dummy* que capta a área de formação do egresso. De acordo com os coeficientes apresentados para cada área, egressos formados em cursos vinculados às ciências da saúde e ciências biológicas possuem o maior indicador de proximidade, quando contrapostos às demais formações. Os sinais e significâncias de ambas as áreas se estendem aos modelos separados entre homens e mulheres, o que reforça alguns achados pela literatura nacional e internacional (Robst, 2007b; Reis e Machado, 2010; Machado, 2022).

Trabalhadores formados em áreas que desenvolvem habilidades gerais, como é o caso de cursos como administração, artes e linguagens, apresentam maior probabilidade de estar em *mismatch* horizontal, porém o impacto sobre os rendimentos tende a ser reduzido ou até mesmo não significativo para alguns cursos (Robst, 2007b; Yuen, 2010). Espera-se que haja um maior número de ocupações disponíveis para as quais estes trabalhadores possam se candidatar, sem necessariamente resultar em perdas salariais significativas. Graduados em cursos que destacam habilidades específicas, como medicina, enfermagem e odontologia, por outro lado, possuem menor probabilidade de vincular-se a ocupações em *mismatch* horizontal, mas quando isto acontece, o decréscimo nos rendimentos é intensificado (Robst, 2007b; Yuen, 2010). Por problemas de convergência na base de dados, não foi possível apresentar os modelos (indicados na

subseção seguinte) separados para cada campo de estudo, porém a variável foi incluída como instrumento pois a literatura empírica documenta probabilidades distintas de proximidade quando a área de formação é controlada.

O terceiro instrumento incluído, turno do curso, segue uma lógica similar à área de estudo. Cursos ministrados em apenas um período do dia apresentam sinais significativos e negativos, tendo como grupo de referência formandos em período integral. De modo geral, cursos ofertados no formato integral (medicina, engenharias) exigem que o aluno desenvolva um conjunto de competências específicas durante a graduação e com uma carga horária mais intensa, o que pode direcioná-los às ocupações mais próximas à formação superior.

A respeito da variável tempo de formação, o modelo total indica um impacto pequeno, mas positivo e significativo sobre o índice de proximidade. Quando separados por gênero, a variável mostra-se não significativa para homens e significativa para as mulheres. Esta variável foi construída com o objetivo de tentar captar o tempo de experiência do trabalhador a partir do momento em que ele se formou. Espera-se que indivíduos recém-formados tenham mais dificuldade em conquistar uma vaga diretamente relacionada ao curso original. Em contraste, trabalhadores formados a mais tempo, acumularam experiência na execução das atividades exigidas pela empresa e, atualmente, conseguem aplicar com maior facilidade os conhecimentos adquiridos em uma ocupação diretamente relacionada à sua formação.

Dessa forma, a regressão estimada parece validar as variáveis incluídas como bons instrumentos para o índice de proximidade, já que elas apresentam, na média, impactos significativos para o modelo geral e separados entre homens e mulheres. A próxima seção apresenta as principais considerações acerca do modelo de regressão quantílica com variável instrumental, bem como os gráficos ao longo dos quantis, estimados de forma completa e divididos entre homens e mulheres.

4.3 Análise Econométrica

Esta seção evidencia o impacto da proximidade entre formação e ocupação sobre os salários auferidos pelo trabalhador a partir da estimação de uma regressão quantílica com o indicador instrumentalizado, onde as variáveis rendimento/hora e índice são apresentadas em logaritmo. Através do modelo proposto, testa-se a hipótese de que a maior proximidade entre a área de estudo e as tarefas executadas no mercado de trabalho conferem ao trabalhador maiores rendimentos. Na sequência, são estimados gráficos

quantílicos segmentados para homens e mulheres para testar a segunda hipótese de que o impacto da proximidade sobre os rendimentos é alterado à medida que o trabalhador caminha para os quantis de renda mais elevados.

Dessa forma, a Tabela 9 apresenta os três principais modelos para a mediana da distribuição, com a inclusão do índice de similaridade seguido por algumas variáveis de controle demográficas e ocupacionais, amplamente utilizadas pela literatura empírica para análises de regressões salariais tipicamente mincerianas (Machado, 2022; Reis e Machado, 2016; Vieira, 2015; Reis, 2018; Robst, 2007b; Nordin *et al.*, 2010; Rios-Avila *et al.*, 2019). A primeira coluna apresenta o modelo completo, enquanto a segunda e terceira colunas sinalizam os resultados segmentados para homens e mulheres, respectivamente.

Tabela 9 – Modelo de Variável Instrumental com Regressão Quantílica no 50º percentil

	Total (1)	Homens (2)	Mulheres (3)
Índice de Similaridade	0.212* (0.01)	0.081** (0.04)	0.226* (0.01)
Gênero	0.268* (0.01)		
<i>Faixa Etária (19 – 25) (Referência)</i>			
Faixa Etária (26-30)	0.054* (0.01)	0.088* (0.02)	0.025*** (0.01)
Faixa Etária (31-67)	0.044* (0.01)	0.092* (0.02)	-0.009 (0.02)
Cor - Preto/Pardo	-0.052* (0.01)	-0.074* (0.02)	-0.040* (0.01)
<i>Setor – Indústria e Construção Civil (Referência)</i>			
Setor – Com. Varejista e Atacadista	-0.118* (0.02)	-0.157* (0.04)	-0.110* (0.03)
Setor – Serviços	-0.116* (0.02)	-0.113* (0.02)	-0.124* (0.02)
Setor – Outros	-0.224* (0.02)	-0.051 (0.03)	-0.397* (0.03)
<i>Vínculo – CLT (Referência)</i>			
Vínculo – Servidor Público	-0.080** (0.03)	-0.181* (0.04)	0.084*** (0.04)
Vínculo – Trabalhador Rural, Temporário e Outros	-0.446* (0.03)	-0.696* (0.05)	-0.175* (0.04)
Primeiro Emprego	-0.200* (0.01)	-0.244* (0.02)	-0.146* (0.02)
<i>Pequena Empresa (Referência)</i>			
Média Empresa	0.206* (0.01)	0.230* (0.02)	0.172* (0.02)
Grande Empresa	0.312* (0.02)	0.321* (0.02)	0.288* (0.02)

	Total (1)	Homens (2)	Mulheres (3)
<i>Natureza – Setor Público (Referência)</i>			
Natureza – Empresas Privadas	-0.484* (0.03)	-0.454* (0.04)	-0.459* (0.05)
Natureza – Ent.Sem Fim Lucrativo	-0.433* (0.03)	-0.431* (0.05)	-0.382* (0.05)
<i>Ano da RAIS – 2016 (Referência)</i>			
Ano da RAIS – 2017	0.029 (0.03)	0.061 (0.04)	0.015 (0.03)
Ano da RAIS – 2018	0.060* (0.02)	0.084** (0.04)	0.060** (0.03)
Ano da RAIS – 2019	0.088* (0.02)	0.118* (0.04)	0.070** (0.03)
Ano da RAIS – 2020	0.109* (0.02)	0.115* (0.04)	0.106* (0.03)
Ano da RAIS – 2021	0.147* (0.02)	0.182* (0.04)	0.140* (0.03)
<i>Região – Centro-Oeste (Referência)</i>			
Região – Outros	0.031 (0.02)	0.161* (0.05)	0.050*** (0.03)
Região – Sudeste	0.324* (0.02)	0.453* (0.03)	0.193* (0.03)
Constante	3.589* (0.05)	3.491* (0.11)	3.625* (0.07)
Número de obs.	27184	11475	15709
Chi ²	5898.64	2133.19	2885.82
Prob>chi ²	0.00	0.00	0.00
Erros padrão robusto entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01.			

Fonte: Elaboração própria com base na RAIS e SIGAA

Para testar a primeira hipótese, a principal variável de interesse, o índice de similaridade, é destacado na primeira linha da Tabela 9. Seus sinais e significâncias, para os três modelos estimados, reforçam que quanto mais próximo o indivíduo está de sua ocupação esperada, maior é o salário auferido, o que converge com outros achados pela literatura empírica. Reis e Machado (2016), Machado (2022) e Robst (2007a), por exemplo, apesar de utilizarem variáveis categóricas para captar a proximidade ou, de forma equivalente, analisar a distância entre área de estudo e ocupação, reforçam maiores prêmios (penalizações) salariais aos trabalhadores que estão mais próximos (distantes) da ocupação esperada de acordo com a formação original.

Assim, é possível ratificar a hipótese inicial proposta com base nos resultados expostos. No mercado de trabalho, analisando a oferta de mão de obra, os indivíduos, durante a sua formação acadêmica, desenvolvem e aprimoram uma série de habilidades e competências. Este capital humano, por sua vez, é demandado pelas firmas, que disponibilizam uma gama de ocupações que exigem a execução de uma lista de tarefas durante o dia. Cada grupo de ocupação apresenta níveis distintos de dificuldade para a

realização das atividades listadas e este nivelamento, por sua vez, reflete em níveis desiguais de remuneração (Sattinger, 1993; Nordin *et al.*, 2010; Rios-Avila *et al.*, 2019).

Nesse cenário, é ideal que o indivíduo procure ocupações que demandem os estoques de fatores produtivos acumulados durante a sua graduação, pois isto sinalizará ao empregador o seu nível de produtividade. Aqui, acredita-se que o trabalhador terá facilidade em desempenhar bem suas funções, já que elas foram aperfeiçoadas anteriormente e, ao final, esta alta produtividade será revertida em salários maiores (Machado, 2022; Reis e Machado, 2016; Vieira, 2015; Reis, 2018; Robst, 2007b), conforme preconizado na visão dos modelos de competição por emprego. Através deles, as empresas devem conceder as melhores vagas aos trabalhadores com menor custo de treinamento que, a partir da presente análise, seriam os trabalhadores em *match* com as habilidades exigidas pela ocupação.

Quando o modelo é estimado separadamente para homens e mulheres, o sinal permanece positivo e significativo, porém o tamanho do impacto do indicador sobre o salário revela-se distinto entre os gêneros. O coeficiente do índice, destacado nas colunas 2 e 3, sinaliza um efeito superior para as mulheres, quando comparadas aos trabalhadores do sexo masculino. Estar alocado em ocupações que exigem as habilidades aperfeiçoadas durante a graduação é mais importante para as mulheres, ou seja, elas parecem ser mais produtivas executando atividades compatíveis com os conhecimentos previamente adquiridos. Este resultado sugere que as mulheres são mais beneficiadas pela sinalização, o que pode indicar que elas terão maiores dificuldades para transitar entre ocupações. Associado a isso, é possível ainda que haja uma aversão ao risco por parte delas, por isso o impacto maior do indicador, quando comparado aos trabalhadores do sexo masculino.

Enquanto isso, os homens parecem ser mais beneficiados pelo fator experiência, conforme captado pelas *dummies* de faixa etária. A idade de referência é de 19 a 25 anos, e as duas categorias indicadas nas segunda e terceira linhas da segunda coluna destacam um coeficiente significativo, crescente e positivo. O aumento salarial aos trabalhadores do sexo masculino é observado à medida que ele envelhece, ou melhor, ganha experiência. No entanto, para as mulheres o efeito da idade é pequeno e torna-se não significativo para as aquelas que estão entre 31 e 67 anos, indicando que a experiência não parece surtir tanto efeito no aumento salarial para elas. A experiência pode preencher, ainda que parcialmente, a lacuna de alguma habilidade específica não desenvolvida durante a formação acadêmica para o grupo masculino (Nordin *et al.*, 2010), dando respaldo em alguma medida para a teoria da mobilidade na carreira.

Tais achados parecem corroborar com os resultados apresentados por outros trabalhos nacionais e internacionais já mencionados (Machado, 2022; Reis e Machado, 2016; Nordin *et al.*, 2010). Na Suíça, Nordin *et al.* (2010) sinalizam que a experiência reduz as desigualdades salariais entre trabalhadores homens que estão em posição de *mismatch* horizontal e aqueles em ajuste perfeito. Para as mulheres, no entanto, o retorno da experiência é o mesmo, independentemente delas estarem em *match* ou não. Para o Brasil, Machado (2022) destaca efeitos similares, salientando que as mulheres são gratificadas em 11,9% pela situação de ajuste ocupacional, enquanto os homens recebem 8,6% a mais pelo ajuste perfeito. Agora, quando considerada a experiência anterior, trabalhadores do sexo masculino se destacam e recebem 15% a mais, enquanto elas são premiadas em 9,9%.

Apesar da literatura não indicar diretamente as razões pelas quais as mulheres se destacam pelo ajuste ocupacional, enquanto os homens são beneficiados pela experiência, autores como Robst (2007b) e Machado (2022) utilizam como justificativa os motivos que os direcionam às vagas em *mismatch* horizontal para explicar tais desigualdades de rendimentos. Na média, os homens são direcionados para empregos pouco relacionados com a área de estudo ao observar maiores oportunidades de crescimento na profissão e maiores salários, ao passo que as mulheres levam em consideração questões vinculadas à localização e flexibilidade de horários do trabalho, além das atividades domésticas não remuneradas.

Acredita-se que, para os trabalhadores do sexo masculino, conduzidos à situação de *mismatch* na expectativa de crescimento na carreira, a experiência pode ser utilizada para mitigar os possíveis efeitos negativos ao exercer atividades pouco associadas à área de formação, como sinalizado pelo modelo proposto por Sicherman & Galor (1990). Agora, quando o cenário é observado para as mulheres, a decisão de ocupar vagas em *mismatch*, norteada por motivos vinculados à família e características da própria empresa, reflete em salários substancialmente menores. Nesse sentido, o ideal é que elas direcionem esforços para ocupações que estejam diretamente associadas à sua formação. Contudo, essa explicação fundamentada a partir do trabalho de Robst (2007) deve ser analisada com muita cautela, uma vez que a sua base de dados contém uma medida autorrelatada para captar as razões que conduzem homens e mulheres à situação de *mismatch*. O próprio autor evidencia o problema de endogeneidade identificado entre os motivos para aceitar um cargo e os rendimentos obtidos, de modo que a análise exposta por ele se torna meramente descritiva.

Para o caso específico da RAIS, é possível que a agregação de ocupações da CBO esconda alguma heterogeneidade interna das empresas relacionadas, entre outros fatores, como a estrutura de progressão de carreira. A ocupação de assistente administrativo (411010), por exemplo, pode apresentar diversos níveis dentro de uma mesma empresa, tais como assistente administrativo I, II e III não diferenciados pela CBO. Contudo, o ordenamento é feito internamente de acordo com o tipo de atividade, complexidade e responsabilidade exigidas, podendo ainda pertencer a setores/departamentos distintos, de forma que as remunerações também serão diferenciadas entre tais níveis.

Uma evidência desse fenômeno é que mesmo quando controlados aspectos como escolaridade, data de admissão na empresa e idade, ainda se observa que trabalhadores do sexo masculino recebem mais quando comparados às mulheres, reforçando a hipótese de que há uma subdivisão interna de cargos feita pelo empregador. É possível que os homens apresentem uma progressão na carreira superior a elas, o que pode justificar a desigualdade salarial em favor dos homens ainda que em *mismatch* ocupacional, como destacado pela teoria da mobilidade na carreira. Os trabalhos de Vaz (2013) e Da Cruz *et al.* (2022) destacam o papel da segregação hierárquica, conhecido como “teto de vidro” que parece limitar a progressão na carreira para as mulheres. As autoras Da Cruz *et al.* (2022) sinalizam uma diferença salarial em favor dos homens mesmo quando a experiência é controlada, o que, segundo a pesquisa, pode ser reflexo da dupla jornada de trabalho atribuída a elas.

Em relação às demais variáveis, os sinais e significâncias tendem a acompanhar uma equação tipicamente minceriana. Trabalhadores atrelados ao setor de indústria e construção civil, por exemplo, recebem mais quando comparados aos indivíduos que atuam no comércio varejista e atacadista e no setor de serviços. A respeito da variável vínculo empregatício, os homens apresentam maiores salários quando possuem contrato de trabalho regido pela CLT, enquanto as mulheres se sobressaem quando são servidoras públicas. Em relação à natureza jurídica do estabelecimento, ambos os gêneros são mais bem remunerados quando atuam no setor público.

Ainda, trabalhadores que estão em seu primeiro emprego recebem menos em relação aos demais, possivelmente como medida para que a firma observe o seu nível de produtividade (De Oliveira e Monsueto, 2024). A respeito da região, estar alocado fora do Centro-Oeste confere retornos salariais maiores, o que pode ser resultado de uma migração voluntária da mão-de-obra mais produtiva a outros estados, especialmente ao Sudeste, ao perceberem melhores oportunidades de trabalho (Rios-Avila *et al.*, 2019).

Até o momento, as análises foram realizadas para um percentil específico de renda (50º percentil). Contudo, a literatura empírica sinaliza os problemas ao observar o trabalhador apenas para a mediana, uma vez que o impacto das variáveis sobre a renda pode variar ao longo de toda a distribuição. Aqui, a estimação apenas da média pode mascarar características particulares dos trabalhadores que estão na base ou no topo da distribuição, por exemplo. Por esta razão, utiliza-se o método de regressões quantílicas para testar a segunda hipótese e verificar se há alteração no comportamento da proximidade entre formação e ocupação ao longo destes percentis.

O Gráfico 2 é plotado em um plano cartesiano, onde o eixo horizontal expressa a distribuição dos quantis, enquanto o eixo vertical exibe o índice de similaridade. Enquanto isso, a linha tracejada em azul sinaliza o comportamento dos dados ao longo dos quantis de renda, a um intervalo de 95% de confiança. A linha horizontal em vermelho localizada pouco acima do coeficiente 0,2 representa o rendimento médio estimado a partir do modelo de regressão em dois estágios, mais tradicional.

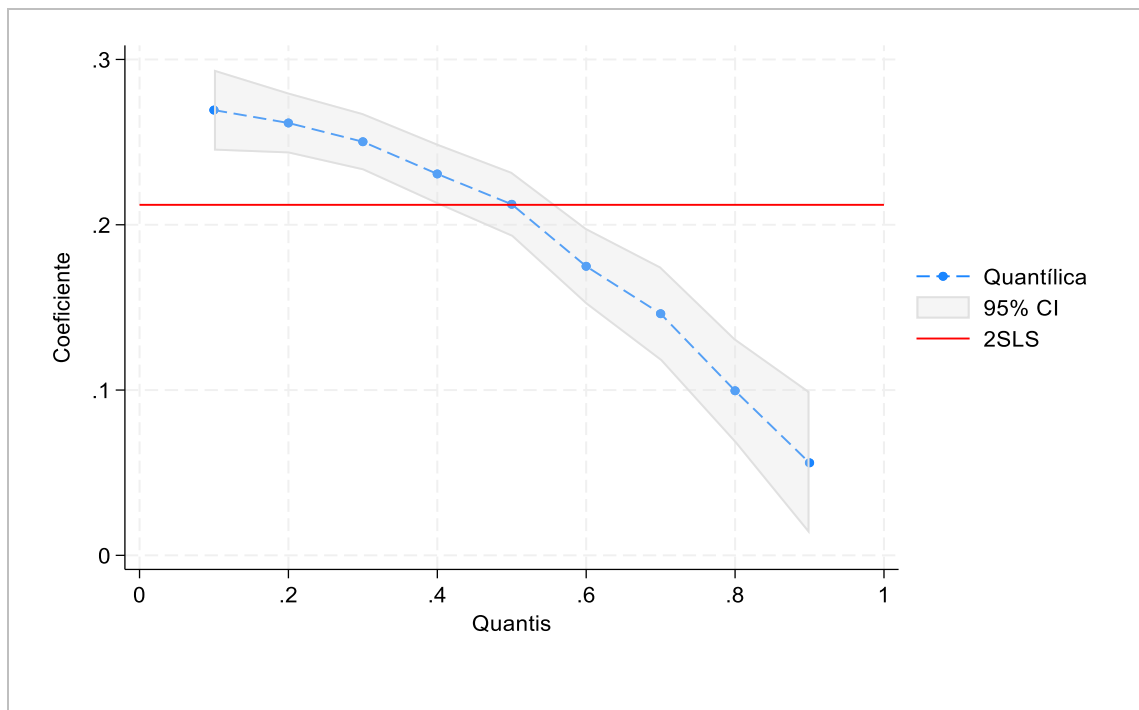


Gráfico 2 – Efeitos marginais do índice de similaridade ao longo dos quantis

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados mostram que, para os trabalhadores nos percentis de renda mais baixos (10º a 40º), a proximidade com a área de estudo tem um impacto maior nos rendimentos do que para aqueles na mediana e no topo da distribuição. Isto é, exercer atividades que estejam diretamente associadas à sua área de estudo surte maior efeito para quem apresenta rendimentos menores.

O efeito da similaridade ocupacional sobre os rendimentos é mitigado à medida que nos aproximamos da parte mais rica da amostra, localizada no topo da distribuição (80º e 90º percentil). Aos egressos localizados nestes percentis, estar mais próximo da sua ocupação esperada não parece surtir tanto efeito sobre a remuneração. A literatura empírica também tem identificado impactos negativos pequenos ou até mesmo positivos quando trabalhadores no topo da distribuição estão empregados em ocupações sem relação com suas áreas de estudo, o que parece coincidir com os resultados expostos nesta pesquisa.

Assim, o gráfico exposto parece confirmar a hipótese inicial de que os efeitos do *match* ocupacional sobre os rendimentos são diferenciados ao longo dos quantis de renda. Evidências para a China (Zhu, 2014), Vietnã (Tran *et al.* 2019) e Estados Unidos (Bender *et al.*, 2017) sinalizam que o efeito negativo do *mismatch* horizontal é maior para os trabalhadores localizados na base da distribuição. Em termos percentuais, essa perda pode chegar a 55% como aponta o estudo de Tran *et al.* (2019). Agora, para os indivíduos encontrados no topo da distribuição, os efeitos negativos são dissipados em países como Vietnã (Tran *et al.*, 2019) e Estados Unidos (Bender *et al.*, 2017), que observam uma redução que chega a 11% no 90º percentil.

No caso da China (Zhu, 2014), estar alocado fora da área de formação confere retornos significativos e positivos sobre os salários auferidos pelos trabalhadores no topo da distribuição. No Brasil, este efeito é observado a partir da segmentação por áreas e a pesquisa de Vieira (2015) sinaliza perdas na base da distribuição de 47,7% e 15,2% aos trabalhadores em *mismatch* formados em medicina e direito, respectivamente. O efeito é invertido quando a análise é realizada no 90º percentil e egressos da Engenharia Civil e Economia são premiados, respectivamente, em 26,9% e 17,3%, por atuarem fora da área de formação.

Cabe ainda avaliar o impacto segmentado por homens e mulheres, considerando que o tamanho do efeito do indicador é distinto entre gêneros, como salientado pela Tabela 9. Nesse sentido, o Gráfico 3 expressa o comportamento entre os quantis de renda para homens e mulheres, respectivamente. Por um lado, para os homens, o efeito ao longo da distribuição de renda é relativamente homogêneo, com o coeficiente variando entre -0,05 e 0,1 ponto. A amostra segue um comportamento consistente ao longo da mediana (tracejada em vermelho), indicando um impacto não significativo do *match* sobre os salários nas extremidades da distribuição. Por outro lado, para as mulheres, o coeficiente do índice é mais volátil, variando entre 0,3 e 0,05 ponto, com a curva de rendimento

(indicada em vermelho) localizada em um ponto superior à estimada para os homens. Para elas, o impacto do índice é positivo e significativo ao longo de toda a distribuição de renda, embora o efeito seja dissipado à medida que nos aproximamos ao topo dos quantis. Isso significa que, no caso feminino, parece mais rentável financeiramente alocar as competências desenvolvidas durante a graduação para a execução de tarefas atreladas à sua formação, independentemente do nível de renda.

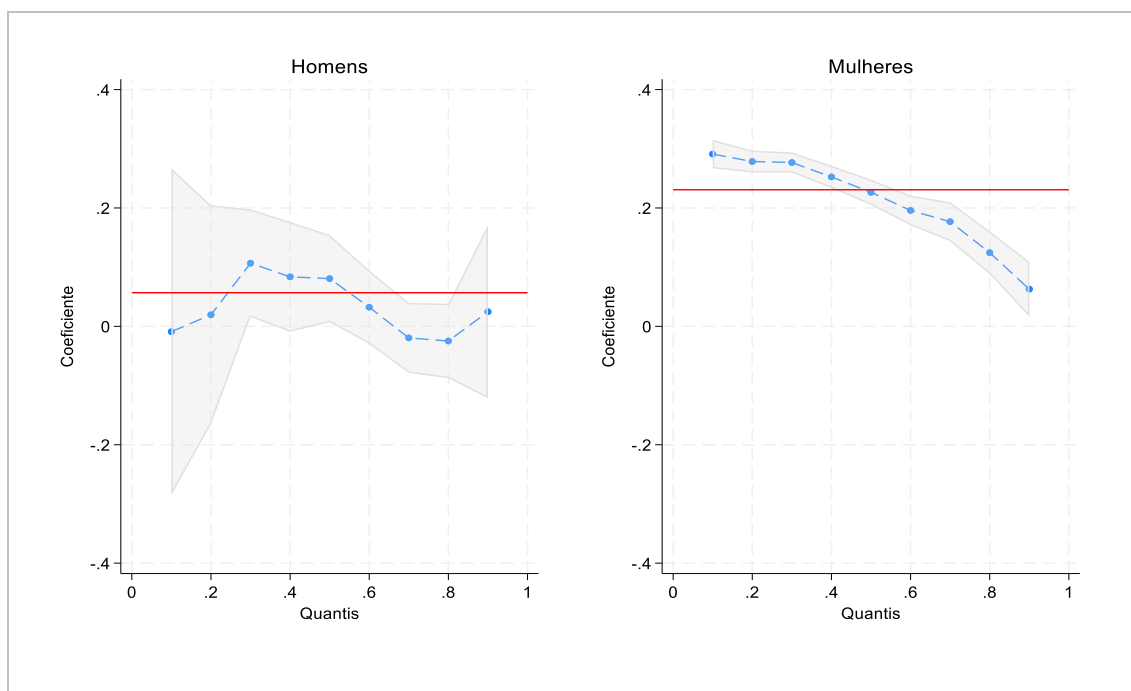


Gráfico 3 – Efeitos marginais do índice de similaridade ao longo dos quantis segundo gênero

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados apresentados parecem evidenciar uma diferença entre habilidade e produtividade. Até o momento, as pesquisas têm tratado esses conceitos como similares, ou seja, indivíduos mais habilidosos são mais produtivos e recebem mais, estando em *match* ou *mismatch* ocupacional. Presume-se que o estoque de fatores produtivos observáveis é homogêneo entre os trabalhadores, de modo que a distinção entre eles está atrelada às características não observáveis. Além disso, as habilidades inatas são similares entre determinadas faixas de grupos, e são os traços de personalidade que determinarão a posição do trabalhador ao longo da distribuição. Ou seja, segundo a literatura, espera-se que trabalhadores pouco habilidosos estejam concentrados na base da distribuição, enquanto os mais habilidosos estejam vinculados no topo.

Como este trabalho controla, a priori, o impacto das habilidades sobre o *match*, a posição ao longo dos quantis parece refletir exclusivamente o nível de produtividade do trabalhador, mais próximo ao proposto pela visão da teoria da atribuição. É possível que

os trabalhadores mais produtivos sejam representados pelos mais ricos, de modo que executar ou não tarefas associadas à sua área de formação não geram impactos tão significativos sobre a sua remuneração. Por serem mais produtivos, é provável que eles consigam transferir com maior facilidade as habilidades adquiridas para a ocupação atual, reduzindo assim o impacto do índice de similaridade sobre o salário. Os trabalhos empíricos expostos por Zhu (2014) e por Tran *et al.* (2019), de forma análoga, documentam perdas salariais reduzidas, ou ainda, prêmios salariais pelo *mismatch* horizontal à medida que os quantis de renda aumentam, o que corrobora com a hipótese inicial de que trabalhadores mais produtivos estão concentrados no topo da distribuição e, ao contrário, indivíduos menos produtivos estão centralizados na base dos rendimentos.

Especificamente para as mulheres, admite-se que aquelas com baixa produtividade estão localizadas nos quantis de renda mais baixos, por isso o impacto da proximidade sobre o salário é maior. Já as trabalhadoras nos quantis mais altos tendem a ser mais produtivas, o que faz com que o efeito do *match* ocupacional sobre o salário seja menor. Espera-se que essas mulheres tenham maior capacidade de transformar conhecimentos específicos em renda, independentemente do *match*. Para os homens, a estabilidade do índice parece indicar que eles conseguem compensar a ausência de algumas habilidades requeridas para o cargo pleiteado a partir da sua experiência anterior, de modo que não são observadas grandes diferenças salariais ao longo dos quantis. Além disso, é provável que eles apresentem maior propensão ao risco e migrem para ocupações pouco vinculadas a sua formação acadêmica ao observar maior probabilidade de ascensão na carreira.

Em síntese, os resultados mostram evidências que parecem confirmar as duas hipóteses propostas e testadas no trabalho. De um lado, a proximidade entre posto de trabalho e formação tende a elevar os rendimentos, principalmente para as mulheres. De outro, e de forma complementar, os efeitos do *match* variam segundo o quantil da distribuição de rendimento. Ambos os resultados são alinhados com as visões das teorias de competição e atribuição a respeito do *match* ocupacional. A próxima subseção faz uma breve apresentação das hipóteses e dos principais resultados discutidos até aqui, além de sinalizar algumas lacunas desta pesquisa e propor medidas para que a instituição de ensino consiga reduzir a desigualdade salarial ainda observada entre homens e mulheres.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação, ou melhor, a conquista do diploma, tem o papel de sinalizar ao empregador o quão produtivo o indivíduo é, uma vez que ela revela indiretamente as suas aptidões e traços de personalidade não observáveis, como dedicação e persistência. É através da formação acadêmica que o indivíduo consegue conquistar o emprego desejado que, via de regra, deve exigir as habilidades aperfeiçoadas durante seus estudos. Mas, quando essa combinação entre tarefas exigidas pela ocupação e habilidades desenvolvidas não ocorre, é esperado que o trabalhador não consiga desempenhar, ao menos inicialmente, as atividades demandadas da melhor forma possível, resultando em salários abaixo do esperado.

A situação descrita acima é denominada pela literatura de *mismatch* vertical e/ou horizontal e autores como Sicherman & Galor (1990), Thurow (1975) e Sattinger (1993) desenharam modelos teóricos para compreender melhor as razões que conduzem os trabalhadores a ocupações sem relação com o seu nível de instrução. Trabalhos empíricos procuraram expandir a análise proposta inicialmente para observar o impacto dessa incompatibilidade sobre os salários, mas os resultados são inconclusivos, com impactos negativos, não significativos ou até mesmo positivos quando o indivíduo atua fora da sua área de formação.

Para o Brasil, ainda são poucos os autores que procuraram detalhar melhor o efeito do *mismatch* sobre os rendimentos, o que abriu espaço para que esta pesquisa procurasse responder a seguinte pergunta: O encontro entre formação e ocupação garante melhores salários? A hipótese assumida é que estar vinculado a cargos que demandem as habilidades aperfeiçoadas durante a formação acadêmica reflete sim em salários maiores, pois o indivíduo terá maior facilidade para revelar a sua produtividade à firma.

A partir de uma base de dados que contempla todas as informações dos egressos, desde características demográficas até informações associadas ao seu desempenho acadêmico, combinada a uma segunda base de dados acerca do mercado de trabalho formal brasileiro, foi possível fazer o rastreamento via CPF de todos os egressos que estavam empregados entre os anos de 2016 e 2021. O objetivo foi estimar o efeito do indicador de proximidade sobre os rendimentos e verificar se há diferenças ao longo da distribuição de renda. A ferramenta utilizada para captar o *match* foi um índice de similaridade que verifica o quão próximas as atividades de cada ocupação estão umas das outras. Cada curso é vinculado a uma ocupação esperada X e essa ocupação possui suas

atividades comparadas à demais tarefas de outras ocupações, onde ao final, um valor é atribuído de 0 (*mismatch*) a 1 (*match* perfeito).

Como estratégia econométrica, estimou-se um modelo de regressão quantílica combinado a variáveis instrumentais a fim de controlar os efeitos diferenciados entre indivíduos que estão em posições distintas nos quantis de rendimentos. A literatura documentou o problema de viés de simultaneidade identificado entre o *match* e os salários. Nesse cenário, é possível que os salários estejam direcionando os trabalhadores à posição de *match* ou *mismatch*, não o contrário. Por esta razão este trabalho assume como principal variável de controle para o *match* o desempenho acadêmico. Acredita-se que os alunos com as melhores notas apresentem maior chance de ocupar cargos diretamente associados com a sua área de formação.

Os resultados apresentados apontaram um impacto significativo e positivo do índice de similaridade sobre os salários, ou seja, executar atividades compatíveis com o seu estoque de capital humano reflete em maiores salários. Quando os efeitos foram estimados separadamente para homens e mulheres, o tamanho do impacto mostrou-se mais importante para elas, servindo como um indicador de que é financeiramente mais seguro para as mulheres estarem em ocupações diretamente relacionadas com a sua área de formação.

Os gráficos de regressões quantílicas também segmentados por gênero evidenciaram um comportamento mais ou menos homogêneo aos homens, com impactos não significativos do indicador sobre os rendimentos para parte dos percentis de renda. Isso significa que estar ou não em ocupações próximas às desejadas não parecem interferir sobre os salários auferidos pelos homens, o que pode ser justificado pela capacidade que os trabalhadores têm em compensar a ausência de alguma habilidade específica requerida pelo cargo por meio da experiência e pela maior propensão ao risco. Já para as mulheres, o gráfico apresentou uma queda no impacto do índice à medida que caminhamos ao topo da distribuição, ou seja, para as mulheres mais ricas, o tamanho do impacto da proximidade sobre os salários é muito pequeno. Para quem está na base da distribuição, no entanto, parece mais importante estar em *match* ocupacional.

Como as habilidades foram controladas, este comportamento pode estar relacionado à produtividade das mulheres, ou seja, as mais produtivas estão condensadas nas faixas de renda mais elevadas. Ao contrário da literatura empírica apresentada, habilidade e produtividade aqui foram tratadas como conceitos distintos, ou seja, nem sempre o trabalhador habilidoso será o mais produtivo, já que se assume que a

produtividade conduz os trabalhadores aos postos de ocupação que melhor remuneram, independentemente de se estar em ajuste ou não com a sua formação.

Este trabalho também apresenta algumas lacunas. É utilizada uma base de dados que capta apenas quem está no mercado de trabalho formal, de modo que trabalhadores informais e autônomos, por exemplo, não são identificados. Apesar de utilizar um painel não balanceado, a estratégia econométrica adotada não é específica para o painel, de modo que outros fatores não observados podem não estar sendo controlados pela metodologia adotada por este trabalho. Em relação à base de dados da RAIS, foi possível identificar ainda que parte das empresas costumam classificar todos os colaboradores dentro de uma única ocupação, porém com salários diferentes, o que pode sinalizar que internamente, os indivíduos executam tarefas com características e níveis de complexidade distintos.

A empresa, contudo, não faz esta distinção durante o preenchimento da RAIS, situação potencialmente problemática, já que o trabalhador pode executar atividades compatíveis com a sua área de formação, mas estar vinculado a uma ocupação que apresente tarefas pouco similares quando contrapostas à ocupação ideal. Nesse caso, incorre-se em um problema de subestimação do impacto do índice, pois um trabalhador que desenvolve atividades compatíveis com as habilidades desenvolvidas acaba sendo classificado como compatível parcialmente ou até mesmo incompatível, já que foi vinculado a um código que não reflete as tarefas de fato desenvolvidas na firma.

Em relação à literatura prévia, este trabalho avançou ao propor a mediana das notas durante a graduação como variável de controle para as características não observáveis do indivíduo e ao utilizar, como ferramenta para captar o *match*, um indicador de proximidade entre as ocupações. Em direção oposta aos trabalhos empíricos, esta pesquisa utilizou ainda as áreas de formação como variável instrumental para o índice de similaridade, considerando que a probabilidade de estar em *match* ou *mismatch* ocupacional é distinta entre as áreas de estudo.

É importante que os estudantes, ainda na graduação, sejam incentivados pela universidade a procurar estágios que demandem as habilidades e competências desenvolvidas em sala de aula. A instituição de ensino, em conjunto com empresas públicas e privadas, pode firmar projetos de extensão que requeiram a participação ativa dos estudantes para que eles possam observar como aplicar os conhecimentos assimilados em tarefas as demandem, na expectativa de facilitar a capacidade do aluno em revelar a sua produtividade ao empregador, especialmente para aqueles que estão na base da distribuição de renda.

Este trabalho revela também o impacto significativo e positivo que o desempenho acadêmico, mensurado a partir da nota dos egressos, possui na conquista de vagas de emprego compatíveis com a área de formação. Isso significa dizer que a universidade deve empenhar-se em adotar medidas para que os alunos, especialmente durante o primeiro ano da graduação, mantenham seus esforços direcionados exclusivamente ao aprendizado dos conteúdos expostos em sala de aula. Como indicado por Monsueto *et al.* (2024), estágios conquistados sem a conclusão das disciplinas introdutórias do curso podem funcionar como rivais durante a sua trajetória acadêmica e, como reflexo, ocasionar a aderência a postos de atividades pouco vinculados com as habilidades desenvolvidas pela área de estudo.

Os resultados sinalizaram ainda um efeito potencialmente maior para as mulheres, ou seja, é mais importante para elas, especialmente na base da distribuição de renda, executar atividades vinculadas à área de formação. Nesse sentido, a instituição de ensino pode adotar ainda algum tipo de incentivo para que as alunas procurem atuar diretamente na área, como medida para redução das desigualdades de renda observadas, quando comparadas com os homens. Mulheres com alto desempenho acadêmico são capazes de alocar-se com maior facilidade nas ocupações esperadas de acordo com a sua formação, o que pode refletir em maior retorno salarial.

Dessa forma, esta pesquisa indicou que a proximidade entre formação e ocupação garante sim melhores salários, a partir da estimação de um modelo de regressão quantílica com variável instrumental. Além disso, sinalizou efeitos distintos quando a análise foi segmentada para homens e mulheres, apontando que a maior proximidade pode auxiliar o grupo feminino na redução das desigualdades salariais observadas entre os gêneros. Espera-se que trabalhos futuros possam estender esta pesquisa a partir de uma base de dados que leve em consideração trabalhadores informais, por exemplo, e ainda, propor uma outra metodologia capaz de controlar demais fatores não observáveis, para além das aptidões individuais.

REFERÊNCIAS

ANNEGUES, Ana Cláudia; SOUZA, Wallace Patrick Santos de Farias. Retorno salarial do Overeducation: viés de seleção ou penalização ao excesso de escolaridade?. **Revista Brasileira de Economia**, v. 74, p. 119-138, 2020.

BACOLOD, M.; BLUM, B. S.; STRANGE, W. C. Skills in the city. **Journal of Urban Economics**, v. 65, p. 136–153, 2009.

BACOLOD, Marigee; BLUM, Bernardo S.; STRANGE, William C. Elements of skill: traits, intelligences, education, and agglomeration. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, p. 245-280, 2010.

BARBOSA-FILHO, F. H.; PESSÔA, S. Retorno da educação no brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 1, abril 2008.

Bassi, M.; Busso, M.; Urzúa, S.; Vargas, J. Habilidades, educação e emprego na América Latina. **Desconectados**. 2012.

BECKER, G. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**, **The University of Chicago Press**, v. 70, n. 5, p. 9–49, 1962.

Béduwé, C.; Giret, J.F. Mismatch of vocational graduates: What penalty on French labour market?. **Journal of vocational behavior**, v. 78, n.1, p. 68-79, 2011.

Bender, K. A.; Heywood, J. S. Educational mismatch among Ph. Ds: determinants and consequences. In: Science and engineering careers in the United States: An analysis of markets and employment. **University of Chicago Press**, p. 229-255, 2009.

BENDER, Keith Allen; ROCHE, Kristen. Educational Mismatch and the Earnings Distribution: Where Does the Mismatch Bite?. **Discussion Paper in Economics**, n. 17-4, 2017.

BORGHANS, Lex; MEIJERS, Huub; TER WEEL, Bas. The role of noncognitive skills in explaining cognitive test scores. **Economic inquiry**, v. 46, n. 1, p. 2-12, 2008.

BOUDARBAT, Brahim; CHERNOFF, Victor. The determinants of education-job match among Canadian university graduates. **CIRANO-Scientific Publication**, n. 2010s-14, 2010.

Cassidy, H.; Gaulke, A. The Increasing Penalty to Occupation-Education Mismatch. **IZA Discussion**, n. 16079, 2023.

CHERNOZHUKOV, Victor; HANSEN, Christian. Instrumental quantile regression inference for structural and treatment effect models. **Journal of Econometrics**, v. 132, n. 2, p. 491-525, 2006.

DA CRUZ, Aline Cristina; TORRES, Daniela Almeida Raposo; PINTO, Elis Gonçalves. Overeducation e viés de gênero: Um estudo de caso sobre os técnicos administrativos da Universidade Federal de São João Del Rei. **Revista da ABET**, v. 21, n. 2, 2022.

DE OLIVEIRA, Alícia Araújo Amaral; MONSUETO, Sandro Eduardo. The sorting effect on wages in the formal labor market: An analysis of administration, accounting and economics graduates from a public university in Brazil. **International Journal of Educational Development**, v. 107, p. 103033, 2024.

GATHMANN, Christina; SCHÖNBERG, Uta. How general is human capital? A task-based approach. **Journal of Labor Economics**, v. 28, n. 1, p. 1-49, 2010.

HECKMAN, James J.; STIXRUD, Jora; URZUA, Sergio. The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. **Journal of Labor economics**, v. 24, n. 3, p. 411-482, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior**. [Brasília], 2022. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2024.

LANGONI, C. G. Distribuição da renda: Resumo da evidência. **Ensaio Econômicos da EPGE**, v. 8, 1973.

Machado, Anaely da Silva. **Essays on economics of education: higher education accountability and major-job match returns**. 2022. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

MCGUINNESS, Seamus; BENNETT, Jessica. Overeducation in the graduate labour market: A quantile regression approach. **Economics of Education Review**, v. 26, n. 5, p. 521-531, 2007.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v. 66, 1958.

MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**. Columbia: Columbia University Press, p. 83-96, 1974.

MINIFIE, Jana; BELL, James; ZHANG, Yi. Recruiting at campus job fairs: Matching candidate to individual industry requirements. **Journal of Behavioral and Applied Management**, v. 18, n. 1, p. 33-46, 2018.

MOSUETO, Sandro Eduardo; CARDOSO, Felipe Pureza; DE OLIVEIRA, Alícia Araújo Amaral. **Um Índice de Similaridade entre Ocupações da CBO**. Goiânia: FACE/UFG, jun. 2024. Texto para discussão, n. 101.

Nordin, M.; Persson, I.; Rooth, D. O. Education–occupation mismatch: Is there an income penalty?. **Economics of Education Review**, v. 29, n. 6, p. 1047-1059, 2010.

OLFINDO, Rosechin. Diploma as signal? Estimating sheepskin effects in the Philippines. **International journal of educational development**, v. 60, p. 113-119, 2018.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). **Programa de disseminação das estatísticas do trabalho**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/2-SumC3A1rio_Executivo_RAIS_2021.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2024.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). **Programa de disseminação das estatísticas do trabalho**, 2022. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/images/RAIS/2022/2-Sum%C3%A1rio_Executivo_RAIS_2022.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2024.

Reis, M. C.; Machado, D. C. Uma análise dos rendimentos do trabalho entre indivíduos com ensino superior no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 20, n. 4, p. 415-439, 2016.

Reis, M. Measuring the mismatch between field of study and occupation using a task-based approach. **Journal for labour market research**, v. 52, n. 1, p. 1-15, 2018.

Reis, M. Measuring the mismatch between field of study and occupation using a task-based approach. **Journal for labour market research**, v. 52, n. 1, p. 1-15, 2018.

REIS, Sandra Melo. **Incompatibilidades entre educação e ocupação: uma análise regionalizada do mercado de trabalho brasileiro**. 2012. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

RIBEIRO, Marcos J.; BARROS JR, Fernando; NAKABASHI, Luciano. Evolução dos retornos da escolaridade no Brasil. **Trabalho apresentado**, v. 50.

RIOS-AVILA, F.; SAAVEDRA-CABALLERO, F. It pays to study for the right job: Exploring the causes and consequences of education-occupation job mismatch. **Levy Economics Institute**, Working Papers Series, n. 922, 2019.

Robst, J. Education and job match: the relatedness of college major and work. **Economics of Education Review**, v. 26, n. 4, p. 397-407, 2007b.

Robst, J. Education, college major, and job match: Gender differences in reasons for mismatch. **Education Economics**, v. 15, n. 2, p. 159-175, 2007a.

RYNES, Sara L. et al. Recruiter perceptions of applicant fit: Implications for individual career preparation and job search behavior. **Journal of Vocational behavior**, v. 43, n. 3, p. 310-327, 1993.

SAITO, C. As desigualdades nos retornos do ensino superior no Brasil. Prêmio IPEA-CAIXA 2006, tema 2, categoria estudante, Brasília, 2006.

Sasaki, A. H.; DI PETRA, G.; Menezes Filho, N.; Komatsu, B. Por que o Brasil vai mal no PISA? Uma análise dos determinantes do desempenho no exame. **Centro de Políticas Públicas do Insper e USP**. PolicyPaper, v. 31, 2018.

SATTINGER, Michael. Assignment models of the distribution of earnings. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 31, n. 2, p. 831-880, Jun. 1993.

SCHULTZ, Theodore W. Capital formation by education. **Journal of political economy**, v. 68, n. 6, p. 571-583, 1960.

SCHWERI, J.; EYMANN, A.; AEPLI, M. Horizontal mismatch and vocational education. **Applied Economics**, v. 52, n. 32, p. 3464-3478, 2020.

SERIKBAYEVA, B.; ABDULLA, K. Education-job mismatch: implications for individual earnings and aggregate output. **Social Indicators Research**, v. 163, n. 2, p. 723-752, 2022.

SICHERMAN, N.; GALOR, O. A theory of career mobility. **Journal of Political Economy**, v. 98, p. 169-192, 1990.

SPENCE, A. M. Job market signaling. **Quarterly Journal of Economics**. Cambridge, v. 87, n. 3, p. 355-374, Aug. 1973.

Sulaimanova, B. The Impact of Job-Education Mismatch on Earnings: Empirical Evidence from Kyrgyzstan with Focus on Generation and Gender Difference. **OSCE Academyin Bishkek**, n. 11, 2022.

SCHMIT JONGBLOED, Lodewijk J. et al. The influence of achievement before, during and after medical school on physician job satisfaction. **Advances in Health Sciences Education**, v. 19, p. 581-595, 2014.

SULIANO, Daniel Cirilo; SIQUEIRA, Marcelo Lettieri. Retornos da educação no Brasil em âmbito regional considerando um ambiente de menor desigualdade. **Economia Aplicada**, v. 16, p. 137-165, 2012.

TRAN, Tuyen Quang et al. Local governance, education and occupation-education mismatch: Heterogeneous effects on wages in a lower middle income economy. **International Journal of Educational Development**, v. 71, p. 102101, 2019.

VAZ, Daniela Verzola. O teto de vidro nas organizações públicas: evidências para o Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 22, p. 765-790, 2013.

VERHAEST, Dieter; SELLAMI, Sana; VAN DER VELDEN, Rolf. Differences in horizontal and vertical mismatches across countries and fields of study. **International Labour Review**, v. 156, n. 1, p. 1-23, 2017.

VIEIRA, Rhayana Holz. **Educação e alocação ocupacional no Brasil**: uma análise dos efeitos do descasamento entre a formação profissional e o posto de trabalho sobre os salários. 2015. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015.

WEISS, Andrew. Human capital vs. signalling explanations of wages. **Journal of Economic perspectives**, v. 9, n. 4, p. 133-154, 1995.

Yuen, J. Job-education match and mismatch: Wage differentials. **Statistics Canada**, 2010.

Zhu, Rong. The impact of major–job mismatch on college graduates' early career earnings: Evidence from China. **Education Economics**, v. 22, n. 5 p. 511-528, 2014.

ANEXO A – Tipos e grupos de tarefas da CBO

Tipo de tarefa	Grupo ou natureza da tarefa	Gathmann e Schönberg (2010)	Reis (2016)	Exemplos de Grande Área
Pesquisar, analisar, avaliar, desenvolver	Cognitiva	Analítica	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar ambiente econômico (*) • Desenvolver produtos e serviços. • Avaliar ações de saúde. • Identificar oportunidades de aplicação de tecnologia da informação.
Desenhar, planejar, esboçar, projetar, formular	Cognitiva	Analítica	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos (pesquisa econômica, de mercados, viabilidade econômica) (*). • Planejar ações estratégicas. • Definir política de logística de suprimentos. • Planejar pesquisa científica.
Executar leis, interpretar leis/regras,	Cognitiva	Analítica	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Exercer mediação, perícia e arbitragem (*) • Constituir empresa • Fiscalizar o cumprimento das leis de trânsito • Preservar os direitos do cidadão
Negociar, coordenar, fazer lobby, organizar, gerenciar	Cognitiva	Interativa	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar custos • Coordenar serviços de saúde • Organizar o trabalho • Supervisionar equipes
Ensinar	Cognitiva	Interativa	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar prova • Educar alunos • Transmitir conhecimentos matemáticos • Treinar pessoas
Vender, comprar, aconselhar clientes, fazer propaganda	Cognitiva	Interativa	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar clientes • Aconselhar o usuário do serviço • Prospectar clientes • Vender seguros

Tipo de tarefa	Grupo ou natureza da tarefa	Gathmann e Schönberg (2010)	Reis (2016)	Exemplos de Grande Área
Entretenimento, apresentação	Cognitiva	Interativa	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar eventos • Comunicar-se (*) • Ensaiar o número • Interpretar personagens
Analisar, assessorar, apoiar	Cognitiva	Analítica	Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Atuar nos mercados internos e externos (*) • Apoiar atividades de inteligência • Preparar o material didático • Promover o consumo • Prestar apoio logístico
Cálculo, contabilidade, controlar recursos financeiros	Rotineira	Analítica	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Gerir Programação econômico-financeira (*) • Calcular impostos • Cobrar valores devidos • Manter rotinas financeiras • Orçar obras
Corrigir texto, corrigir dados, programar, registrar informações, organizar documentos	Rotineira	Analítica	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentar base de dados • Catalogar acervo • Coletar informação • Tratar documentos
Medições, controle de qualidade, executar ensaios	Rotineira	Analítica	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Amostrar materiais • Aplicar testes • Avaliar área perfurada • Vistoriar cargas transportadas
Operar, controlar e preparar máquinas e equipamentos	Rotineira	Manual	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Abastecer compressor • Operar sistemas elétricos • Preparar máquinas e moldes • Realizar operações subaquáticas

Tipo de tarefa	Grupo ou natureza da tarefa	Gathmann e Schönberg (2010)	Reis (2016)	Exemplos de Grande Área
Interagir, agir, atuar	Rotineira	Interativa	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Acolher o aluno • Demonstrar competências pessoais (*) • Informar o público • Representar entidade • Visitar domicílios
Reparar, renovar e reconstruir máquinas	Manual	Manual	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Afinar instrumentos musicais • Consertar instrumentos • Realizar pequenos reparos • Recuperar peças
Instalar máquinas, extrair, moldar materiais, cozinhar, construir	Manual	Manual	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar tecidos • Extrair café • Instalar máquinas • Processar alimentos
Serviços de limpeza	Manual	Manual	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Coletar resíduos • Lavar peças • Limpar máquinas • Tratar água
Servir, acomodar, auxiliar, tratar/cuidar de outros	Manual	Manual	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Atender ao público • Recepcionar pessoas • Servir o cliente • Socorrer vítima
Segurança	Manual	Manual	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a ocorrências • Combater incêndios • Reprimir a criminalidade • Zelar pela segurança
Cultivar	Manual	Manual	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Adubar plantas • Alimentar animais • Manejar áreas de extração • Tratar culturas

Tipo de tarefa	Grupo ou natureza da tarefa	Gathmann e Schönberg (2010)	Reis (2016)	Exemplos de Grande Área
Embalar produtos, carregar, entregar.	Manual	Manual	Rotineira	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenar bens • Coletar objetos • Transportar animais • Transportar passageiros
Manual	Manual	Manual	-	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir águas • Esvaziar fornos • Preparar massas • Realizar acabamento de calçados

ANEXO B – Curso de formação e ocupação esperada

Cursos Ofertados pela UFG	Classificação Brasileira de Ocupações	
ADMINISTRAÇÃO	2521	Administradores
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	2521	Administradores
AGRONOMIA	2221	Engenheiros agrossilvípecuários
ARQUITETURA E URBANISMO	2141	Arquitetos e urbanistas
ARTES CÊNICAS	2625	Atores
ARTES VISUAIS	2624	Artistas visuais,desenhistas industriais e conservadores-restauradores de bens culturais
BIBLIOTECONOMIA	2612	Profissionais da informação
BIOMEDICINA	2212	Biomédicos
BIOTECNOLOGIA	2011	Profissionais da biotecnologia
CIENCIA DA COMPUTACAO	2031	Pesquisadores das ciências naturais e exatas
CIÊNCIAS AMBIENTAIS	3522	Agentes da saúde e do meio ambiente
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2211	Biólogos e afins
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	2522	Contadores e afins
CIENCIAS DA COMPUTACAO	2031	Pesquisadores das ciências naturais e exatas
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	2512	Economistas
CIÊNCIAS SOCIAIS	2035	Pesquisadores das ciências sociais e humanas
COMUNICAÇÃO SOCIAL	2531	Profissionais de publicidade
DANÇA	2628	Artistas da dança (exceto dança tradicional e popular)
DESIGN DE AMBIENTES	2629	Designer de interiores de nível superior
DESIGN DE MODA	2624	Artistas visuais,desenhistas industriais e conservadores-restauradores de bens culturais
DESIGN GRÁFICO	2624	Artistas visuais,desenhistas industriais e conservadores-restauradores de bens culturais
DIREÇÃO DE ARTE	2623	Cenógrafos
DIREITO	2410	Advogados
ECOLOGIA E ANÁLISE AMBIENTAL	2030	Pesquisadores das ciências biológicas

Cursos Ofertados pela UFG	Classificação Brasileira de Ocupações	
EDUCAÇÃO DO CAMPO	2313	Professores de nível superior no ensino fundamental de quinta a oitava série
EDUCAÇÃO FÍSICA	2241	Profissionais da educação física
EDUCAÇÃO INTERCULTURAL	2313	Professores de nível superior no ensino fundamental de quinta a oitava série
EDUCAÇÃO MUSICAL	3331	Instrutores e professores de cursos livres
ENFERMAGEM	2235	Enfermeiros e afins
ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA	2140	Engenheiros ambientais e afins
ENGENHARIA CIVIL	2142	Engenheiros civis e afins
ENGENHARIA DE ALIMENTOS	2222	Engenheiros de alimentos e afins
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2122	Engenheiros em computação
ENGENHARIA DE MINAS	2147	Engenheiros de minas e afins
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	2149	Engenheiros de produção, qualidade, segurança e afins
ENGENHARIA DE SOFTWARE	2122	Engenheiros em computação
ENGENHARIA DE TRANSPORTES	2142	Engenheiros civis e afins
ENGENHARIA ELÉTRICA	2143	Engenheiros eletricitas, eletrônicos e afins
ENGENHARIA FÍSICA	2144	Engenheiros eletricitas, eletrônicos e afins
ENGENHARIA FLORESTAL	2221	Engenheiros agrossilvípecuários
ENGENHARIA MECÂNICA	2144	Engenheiros mecânicos e afins
ENGENHARIA QUÍMICA	2145	Engenheiros químicos e afins
ESTATÍSTICA	2112	Profissionais de estatística
FARMÁCIA	2234	Farmacêuticos
FILOSOFIA	2514	Filósofos
FÍSICA	2131	Físicos
FÍSICA MÉDICA	2131	Físicos
FISIOTERAPIA	2236	Fisioterapeutas
GEOGRAFIA	2513	Profissionais em pesquisa e análise geográfica
GEOLOGIA	2134	Geólogos, oceanógrafos, geofísicos e afins

Cursos Ofertados pela UFG	Classificação Brasileira de Ocupações	
GESTAO DA INFORMACAO	2612	Profissionais da informação
HISTÓRIA	2035	Pesquisadores das ciências sociais e humanas
JORNALISMO	2611	Profissionais do jornalismo
LETRAS	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS ESPANHOL	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS ESTUDOS LITERÁRIOS	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS FRANCÊS	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS INGLÊS	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS LIBRAS	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS LINGUÍSTICA	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS PORTUGUES	2346	Professores nas áreas de língua e literatura do ensino superior
LETRAS TRADUÇÃO E INTÉRPRETE EM LIBRAS..	2614	Filólogos, tradutores, intérpretes e afins
MATEMÁTICA	2111	Profissionais da matemática
MATEMÁTICA INDUSTRIAL	2111	Profissionais da matemática
MEDICINA	2231	Médicos
MEDICINA VETERINÁRIA	2233	Veterinários e zootecnistas
MUSEOLOGIA	2613	Arquivistas e museólogos
MÚSICA	2626	Músicos compositores, arranjadores, regentes e musicólogos
MUSICOTERAPIA	2239	Terapeutas ocupacionais, ortoptistas e psicomotricistas
NUTRIÇÃO	2237	Nutricionistas
ODONTOLOGIA	2232	Cirurgiões-dentistas
PEDAGOGIA	2392	Professores de educação especial
PSICOLOGIA	2515	Psicólogos e psicanalistas
QUÍMICA	2132	Químicos

Cursos Ofertados pela UFG	Classificação Brasileira de Ocupações	
RELAÇÕES INTERNACIONAIS	1423	Gerentes de comercialização, marketing e comunicação
RELAÇÕES PÚBLICAS	2531	Profissionais de publicidade
SERVICO SOCIAL	2516	Assistentes sociais e economistas domésticos
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	1425	Gerentes de tecnologia da informação
TEATRO	2621	Produtores artísticos e culturais
ZOOTECNIA	2233	Veterinários e zootecnistas

Fonte: Elaboração Própria