



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Programa de Pós-Graduação em Economia

O impacto do salário mínimo sobre o desemprego no mercado de trabalho brasileiro

Pedro Ferreira Albernaz Magalhães

Brasília - DF

2023

Pedro Ferreira Albernaz Magalhães

**Impacto do salário mínimo sobre o desemprego no mercado de
trabalho brasileiro**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, do Departamento de Economia da Faculdade de Administração, Economia, Contabilidade e Gestão Pública da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Michael Christian Lehmann

Brasília - DF

2023

Resumo

A introdução de uma lei que estabeleça um salário mínimo para os trabalhadores tem por objetivo propiciar uma qualidade de vida melhor, para as pessoas mais pobres que o recebem. Porém, a introdução de um piso salarial pode aumentar a probabilidade para os trabalhadores que o recebem, ficarem desempregados. Explorando este tradeoff entre salário mínimo mais altos e maior chance de perder o emprego, pretendo medir o impacto do aumento do salário mínimo sobre o desemprego para o Brasil. utilizando dados em painel da Pesquisa Mensal do Emprego (PME) e a estratégia empírica das diferenças em diferenças.

Palavras-Chaves: Salário mínimo, Desemprego.

Abstract

Introducing a law establishing a minimum wage for workers aims to provide a better quality of life for those who receive it, particularly for the poorest individuals. However, implementing a minimum wage may increase the probability of workers who receive it becoming unemployed. By exploring this trade-off between higher minimum wages and a greater likelihood of job loss, I intend to measure the impact of minimum wage increases on unemployment in Brazil using panel data from the Monthly Employment Survey (PME) and the empirical strategy of differences in differences.

Keywords: Minimum wage, Unemployment.

Dedico esta dissertação a minha mãe e ao meu pai, pelo apoio incondicional que foi a base sobre a qual construí este trabalho.

Sumário

Agradecimentos	6	
1	Introdução	7
2	Revisão de Literatura	10
2.1	O impacto do salário mínimo no mundo	10
2.2	O impacto do salário mínimo no Brasil	11
3	Contexto Histórico	15
4	Metodologia	20
4.1	Dados utilizados	20
4.2	Estratégia empírica	20
4.3	Estatística descritivas	22
5	Resultados	25
6	Efeitos Heterogêneos	29
7	Conclusão	31
	Referências	33
	Apêndice	35

Agradecimentos

Quero expressar minha sincera gratidão ao professor Christian Lehmann por seu apoio fundamental e orientação durante a elaboração desta dissertação. Sua sabedoria, paciência e comprometimento foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Também gostaria de expressar minha profunda gratidão aos meus amigos do mestrado em Economia. Foram uma parte essencial e inspiradora desta jornada acadêmica. Agradeço por todas as discussões produtivas, pelo compartilhamento de ideias e pela amizade que cultivamos juntos. Cada momento de estudo em grupo, cada desafio superado e cada risada compartilhada contribuíram para tornar essa jornada mais gratificante.

1 Introdução

A introdução de uma lei que estabeleça um salário mínimo para os trabalhadores tem por objetivo propiciar uma qualidade de vida melhor, para as pessoas mais pobres que o recebem. Por outro lado, segundo Stigler (1946) e de acordo com modelos neoclássicos de competição perfeita, a introdução de um piso salarial pode aumentar a probabilidade para os trabalhadores que o recebem, ficarem desempregados. Explorando este tradeoff entre salário mínimo mais altos e maior chance de perder o emprego. Pretendo medir essa probabilidade para o Brasil, utilizando dados em painel da Pesquisa Mensal do Emprego (PME) e a estratégia empírica das diferenças em diferenças.

Um tema que sempre gerou grande debate dentro das ciências econômicas é a existência de um salário mínimo no mercado de trabalho. Em modelos econômicos com competição perfeita se houver uma lei que estabeleça um mínimo acima do equilíbrio é esperado o aumento do desemprego, de acordo com Stigler (1946) Brown, Gilroy e Cohen (1982). A magnitude deste impacto sobre o emprego dependerá do tamanho do aumento e também das elasticidades da demanda e da oferta por trabalho. Outro fator, é o tamanho do setor informal do país no qual o piso está sendo introduzido. Pois, como Jales (2018) viu em seu trabalho, é possível acreditar que o aumento do piso poderá ampliar o tamanho do setor informal.

Por sua vez, em modelos econômicos com a presença de monopsonios, podemos ter o efeito contrário, um aumento no salário mínimo pode até levar a uma diminuição no desemprego. Segundo Azar et al (2019) No modelo com monopsonios, as empresas maximizadoras de lucros, vão remunerar os trabalhadores de forma que o custo marginal desse trabalho seja igual à sua produtividade marginal. No monopsonio, este salário é menor do que sob competição perfeita. Então, são contratados menos pessoas com um salário mais baixo do que seria em um mercado em competição perfeita. Desta forma, temos duas condições para que o aumento do salário mínimo aumente o nível de emprego. Uma é que o piso salarial fique maior do que o salário pago no monopsonio, e a outra é que ele fique abaixo da remuneração paga no mercado competitivo. Sendo assim, em um mercado monopsonico o aumento do salário mínimo pode aumentar o emprego.

Então temos teorias econômicas fundamentando, por um lado, que a introdução do piso salarial pode gerar desemprego e, por outro, as que defendem o contrário. Existem vários trabalhos empíricos que encontraram resultados que suportam os dois caminhos. Stewart (2004), estudando os efeitos da introdução do salário mínimo no Reino Unido em 1999 e aumentos subsequentes, não encontrou efeitos significativos negativos sobre o emprego. Neumark et al (2006) encontrou indícios de pequenos efeitos negativos do piso salarial sobre o

emprego, estudando a distribuição salarial brasileira. Card e Krueger (1993), estudando o mercado de trabalhadores de baixa remuneração nos Estados Unidos, não encontraram resultados significativos do aumento do salário mínimo sobre o nível de emprego. Welch et al (1995) e Burkhauser et al (2000) estudando aumentos do piso salarial para os Estados Unidos encontraram pequenos efeitos negativos. Neumark e Corella (2019) revisaram 60 artigos que estudam o salário mínimo e desemprego em países em desenvolvimento e encontraram, em sua maioria, pequenos efeitos negativos sobre o emprego. Estes autores notaram que dentre estes artigos havia estimativas não negativas. Então na maioria das pesquisas é encontrado que aumentos no salário mínimo tem pequenos efeitos negativos, porém essa heterogeneidade de resultados mantém o debate em aberto, sem haver um forte consenso.

Tendo em vista este cenário, somado ao fato de que esses efeitos não foram tão estudados no Brasil, pretendo estudar o impacto do aumento do piso salarial nesse país. Para isso, escolhi o ano de 2003, quando o governo concedeu um aumento de 20% no salário mínimo, passando de 200 para 240 reais. A magnitude do reajuste pode nos dar uma ideia melhor do impacto do aumento do salário mínimo sobre o emprego. Usarei os dados da Pesquisa mensal do emprego (PME) a qual tem caráter rotativo e acompanha o mesmo indivíduo por alguns meses. Isso é importante para saber se o indivíduo continuou empregado ou não após o reajuste salarial. Para estratégia empírica farei uso da abordagem das diferenças em diferenças. O grupo de tratamento são os trabalhadores que ganham o salário mínimo antes do aumento, e o grupo de controle os que ganham entre 1,5 e 2 vezes o piso salarial. Usando a mesma abordagem, mas como variável dependente a participação no setor informal, vou medir se o aumento no salário mínimo tem algum efeito sobre a probabilidade do trabalhador sair do setor formal e migrar para o informal.

Fazendo uso da abordagem das diferenças em diferenças, encontrei que o grupo de tratamento tem uma probabilidade de aproximadamente 2% de perder o emprego com o aumento do salário mínimo. Ao colocar mais variáveis de controle (educação, sexo, variáveis regionais e informalidade) as estimativas continuam significativas, indicando que realmente, a diferença de probabilidade no desemprego é causada pelo aumento do mínimo.

Outro ponto importante, é a relação do salário mínimo o setor informal da economia, onde os trabalhadores não possuem carteira assinada. No Brasil, temos uma alta porcentagem de trabalhadores no setor informal que ganha exatamente o valor do piso salarial definido por lei. Isso pode acontecer por fatores morais, ou um fenômeno explicado pela lei de Baumol, na seção das estatísticas descritivas falo de forma mais profunda sobre este tema.

Também uso a abordagem das diferenças em diferenças para identificar se o aumento do salário mínimo tem algum impacto sobre a informalidade. E controlo para as seguintes

variáveis (educação, sexo e variáveis regionais) de forma análoga como fiz para o desemprego. Porém, não encontrei resultados significativos do aumento do salário mínimo sobre a informalidade.

Este trabalho está organizado da seguinte forma, a próxima seção traz uma revisão de literatura. Na terceira seção falo sobre o contexto histórico do salário mínimo no Brasil, mostrando sua evolução ao longo do tempo. Também destaco questões importantes como o efeito do salário mínimo sobre a pobreza, desigualdade e a questão da política fiscal. Na quarta seção mostro os dados utilizados e a estratégia empírica escolhida. A quinta seção mostra os resultados. A sexta seção é de testes de robustez. A sétima seção mostra os efeitos heterogêneos, onde destrincho os impactos do salário mínimo em diferentes grupos, como mais educados e menos educados, homens e mulheres e diferenças regionais. Pôr fim a oitava seção trás as considerações finais.

2 Revisão de Literatura

2.1 O impacto do salário mínimo no mundo

Usando dados da Current population survey, em um modelo de "search-and-matching" no mercado de trabalho. Lavecchia (2020) estima o efeito causal do salário mínimo na participação da força de trabalho de trabalhadores de baixa qualificação. No modelo deste artigo os trabalhadores procuram por emprego, e as firmas oferecem as vagas de trabalho. O autor encontra que aumento no salário mínimo tem efeito negativos significativos sobre o emprego de adultos de baixa qualificação. Pois quando o salário mínimo aumenta, diminui a probabilidade de o trabalhador encontrar um emprego. Por outro lado, com o aumento na remuneração mínima, o bem-estar da sociedade pode aumentar via acréscimos na renda das pessoas mais pobres. Desta forma, o salário mínimo pode ser benéfico para o bem-estar da sociedade mesmo que aumente o desemprego entre indivíduos de baixa qualificação, pois aqueles que continuam empregados estarão em situação melhor.

David Card, Alan B. Krueger (1993) estudaram como o aumento do salário mínimo afeta o emprego. Para isso viram o caso de Nova Jersey, onde a remuneração mínima passou de 4.25 para 5.05 dólares por hora. Para estudar os possíveis efeitos desse aumento eles utilizaram dados de restaurantes fast-food, onde a maioria dos trabalhadores ganham a remuneração mínima. Para identificar esse impacto eles utilizam a estratégia das diferenças em diferenças, usando como grupo de controle os restaurantes na Pensilvânia, na qual não houve aumento, e o grupo de tratamento os restaurantes em Nova Jersey. Eles não encontram efeitos significativos do aumento do salário mínimo sobre o desemprego.

Utilizando Dados da "Current Population Survey (CPS)" de 1979 a 1997, Burkhauser et al (2000) estimam os efeitos do aumento do piso salarial federal sobre o emprego nos Estados Unidos. Eles se concentraram nos impactos sobre o emprego de adolescentes, na faixa de 16 a 19 anos. Os autores encontraram efeitos negativos significativos, estimando aproximadamente uma elasticidade de emprego de adolescentes em relação ao logaritmo do salário mínimo de -0,450. Porém eles só identificaram esses resultados quando decidiram não incluir variáveis de controle para o tempo. Argumentaram ainda que incluir essas variáveis de tempo, no procedimento de estimação, reduz substancialmente a probabilidade de obter uma estimativa precisa do impacto da política. Isso acontece porque reajustes no salário mínimo não ocorrem continuamente, pelo contrário acontecem de maneira discreta. Portanto, incluir variáveis nas estimativas que têm o efeito de controlar qualquer mudança discreta ao longo do tempo provavelmente removerá a maior parte da variação nesta variável.

Machin e Manning (1994) investigam os efeitos dos salários mínimos na dispersão salarial e no emprego no Reino Unido. Para isso, utilizam dados de cobertura dos Conselhos Salariais (Wages Councils), que eram entidades que existiram no Reino Unido até a década de 1990. Essas entidades eram responsáveis por estabelecer salários mínimos e condições de trabalho para diferentes setores da economia, mas não existia uma regra nacional para o piso salarial. Os autores criam uma medida de rigidez baseado nas regras de salário que os conselhos estabeleciam para seus setores. E encontram que houve uma diminuição da rigidez das regras na década de 1980 e que essa mudança contribuiu para o aumento da desigualdade salarial nos setores cobertos pelos conselhos. Porém, não encontraram evidências de que a redução da eficiência dos conselhos salariais tenha algum impacto sobre o emprego.

Mark B. Stewart (2004) estima os efeitos da introdução do salário mínimo sobre o desemprego para Reino Unido em 1999. E também os efeitos dos reajustes no piso que ocorreram posteriormente entre 2000 e 2001. Ele utiliza dados longitudinais de nível individual da "Labour Force Survey (LFS)", e faz uso da abordagem das diferenças em diferenças. Desta forma, ele identifica os possíveis impactos da introdução do piso salarial nos trabalhadores com salários que teriam que ser elevados para cumprir com o novo mínimo. Ele não encontra resultados significativos nem na introdução nem nos aumentos posteriores.

2.2 O impacto do salário mínimo no Brasil

Partindo do ponto que impacto do salário mínimo no emprego foi bastante pesquisado nos países desenvolvidos, e que se sabe muito menos sobre seu impacto em economias emergentes o estudo de Broecke, Forti e Vandeweyer (2017) tenta acrescentar nessa lacuna existente dentro da literatura dos países em desenvolvimento. Eles ressaltam que provavelmente o impacto do salário mínimo em países desenvolvidos e em desenvolvimento, seria diferente pelas características do mercado de trabalho em cada um. Em economias emergentes a informalidade é mais alta, e proporcionalmente o número de trabalhadores que ganham a remuneração mínima é maior. Para entender esse fenômeno, eles fazem uma revisão quantitativa e qualitativa, usando como base pesquisas feitas em 13 países de economias emergentes. Encontram que na maioria dos casos o efeito do salário mínimo é insignificante sobre o desemprego, e em países com maior grau de informalidade esse efeito é amenizado. Onde mais acharam efeitos negativos foi nos países onde mínimo é mais alto em relação com o salário médio, que é o caso do Brasil. Falando um pouco mais do Brasil, os autores ressaltam que tiveram estudos que encontraram pequenos efeitos negativos sobre o desemprego e sobre a informalidade e também estudos que não encontraram efeitos significativos.

Analisando vários estudos que já foram feitos sobre salário mínimo e desemprego em países em desenvolvimento Neumark e Corella (2019) tentam encontrar se realmente não há efeitos significativos. Eles fazem uma meta-análise, revisando 60 artigos, e criam um conjunto de dados usando estes artigos. Nas estimativas dos estudos pesquisados, a elasticidade média estimada é de -0,062, a elasticidade máxima é de 4,51 e a mínima é de -4,73. Partindo disso o autor ressalta que tiveram estudos que encontraram resultados negativos e significantes, positivos e significantes e resultados sem significância do salário mínimo sobre o desemprego. As elasticidades revisadas tendem a ser negativas, mas ainda assim, tem muitos trabalhos que não encontraram resultados negativos, então são duas possíveis conclusões uma é de que realmente não temos evidências suficientes dos efeitos do piso salarial, por isso são encontrados tantos efeitos diferentes nos trabalhos. Outra possível explicação é de que a variedade de efeitos encontrados, pode ser um reflexo da própria variedade das estratégias escolhidas pelos pesquisadores. Por exemplo, os efeitos negativos são mais propensos de serem encontrados nos países onde o modelo competitivo prevê que realmente seriam.

Explorando a descontinuidade da distribuição salarial em torno do salário mínimo, Jales (2018) tenta estimar os efeitos do salário mínimo sobre o desemprego, mobilidade setorial, tamanho do setor informal, no Brasil. Usando um modelo com dois setores formal e informal ele tenta inferir qual seria o tamanho do setor formal sem a regra do mínimo e percentualmente quantos iriam para a informalidade com a imposição da política. Com seu modelo e utilizando os dados da PNAD de 2001 a 2009, o autor encontra resultados significativos tanto sobre o desemprego, quanto para a mobilidade do setor formal para o setor informal. Ele estima que com a presença do mínimo haveria uma redução de aproximadamente 9% do setor formal, tanto pela migração para o setor informal, tanto pelo desemprego, e que o setor informal aumentaria em aproximadamente 39%.

Engbom e Moser (2022) tentam quantificar os efeitos de um grande aumento do salário mínimo sobre a desigualdade no Brasil entre 1996 e 2012, ao mesmo tempo procuram medir o impacto sobre o desemprego. Para isso, eles usam dados da RAIS, PNAD e PME e constroem um modelo teórico de equilíbrio em um mercado de trabalho friccional com salário mínimo e firmas heterogêneas. Eles encontram que o aumento do mínimo comprime a distribuição salarial e diminui a variância dos salários. Com relação ao emprego eles não encontram efeitos significantes do aumento do salário mínimo sobre a força de trabalho, a formalidade ou a taxa de desemprego e ressaltam que o tamanho e a produtividade das empresas estão correlacionados com o piso. Esse fato apoia a ideia de que o salário mínimo induz à realocação de trabalhadores de empresas menores e menos produtivos para empresas maiores e mais produtivas.

Sotomayor (2021) se propõe a estudar o impacto do salário mínimo na pobreza e desigualdade da economia brasileira. Explorando o tradeoff entre salários mínimos mais altos e maior desemprego, ele utiliza os dados da PME entre 1995 e 2015, e faz uso de uma abordagem de diferenças em diferenças explorando as diferenças de renda regionais, para identificar o efeito do salário mínimo na distribuição de renda. No estudo o autor encontra, usando os 21 aumentos seguidos do piso salarial, que dentro de um intervalo de três meses após o aumento, a desigualdade se reduz em 2,8% e a pobreza em 2,4%. Esse estudo serve para embasar que os efeitos na distribuição salarial foram mais positivos que os possíveis impactos negativos no desemprego.

Lang, Rigobon e Lemos (2004) estimam os efeitos do salário mínimo sobre a distribuição salarial, usando dados em painel mensais de domicílios para o Brasil, entre 1982 e 2000, em nível individual e regional. Eles encontram que o efeito do aumento do salário mínimo na distribuição salarial é de no máximo -0,05% no longo prazo. E no curto prazo, um aumento de 10% no salário mínimo pode reduzir em 0,16% o total de horas trabalhadas, esse efeito se decompõe em 0,14% nas horas por trabalhador e de 0,02% nos empregos. ou seja, segundo eles o efeito sobre o emprego é dominado pelas horas trabalhadas, então o aumento do piso teria seria benéfico para o bem-estar dos mais pobres sem efeitos significativos sobre o desemprego.

Neri, Gonzaga e Camargo (2000) querem medir a efetividade da política do salário mínimo nos segmentos formais e informais do mercado de trabalho brasileiro. Eles usam como indicador de efetividade a porcentagem de trabalhadores que recebem remunerações exatamente iguais ao salário mínimo. Então, utilizando dados da PNAD para o ano de 1996, os autores encontram que aproximadamente 9% dos trabalhadores recebiam uma remuneração igual ao salário mínimo, que naquele ano foi de 112 reais. Destinchando esse valor de 9% entre os setores formais e informais, os autores encontram que a proporção de funcionários públicos que recebem exatamente o piso salarial é de 8%. A porcentagem de trabalhadores com carteira assinada que recebe o salário mínimo também é de 8%. Os conta-própria, que são os autônomos, apresentam uma proporção de rendimentos exatamente iguais ao salário mínimo de 3%. Mas o resultado mais surpreendente é de que a porcentagem de trabalhadores sem carteira assinada que recebe remuneração igual ao salário mínimo é de 15%. Pode parecer, um resultado contra intuitivo, pois porque um empregador no setor informal pagaria exatamente o piso salarial, se ele não é obrigado. Segundo os autores, esse resultado pode ser parcialmente explicado porque a renda no setor formal é maior do que no setor informal. Então, tem mais trabalhadores ganhando acima do mínimo na formalidade. Esse resultado é interessante porque ele mostra o chamado "efeito farol" usado inicialmente por Souza e Baltar

(1982/83). Este efeito nos diz que o salário mínimo oficial tem influência e impacto sobre a distribuição de salários como um todo em uma economia. Essencialmente, isso implica que o salário mínimo atua como um "farol" ou referência para outros salários além dos que são diretamente afetados por essa política. Eu vou explorar de forma mais aprofundada esse fenômeno na parte das estatísticas descritivas.

Corseuil e Carneiro (2001), apresentam uma análise sobre os impactos do salário mínimo no mercado de trabalho brasileiro. Para isso, utilizam os microdados da PME de 1995 a 1999, e fazem uso do método de diferenças-em-diferenças, para estimar a probabilidade de um trabalhador perder o emprego. O grupo de tratamento são os trabalhadores afetados pelo salário mínimo, e o grupo de controle trabalhadores que ganham duas vezes o salário mínimo que não seriam afetados por essa política. Apresentam ainda, uma análise de séries temporais dos efeitos do salário mínimo em termos agregados. Os resultados das séries temporais, indicam que acréscimos no piso salarial tem pequenos impactos sobre desemprego e informalidade. Já, na análise usando microdados eles encontraram probabilidades diferentes de um trabalhador perder o emprego decorrente do salário mínimo, então não chegaram a um resultado conclusivo.

3 Contexto Histórico

A introdução de uma lei que estabeleça um salário mínimo tem por objetivo garantir um padrão de vida para todos os trabalhadores, de forma que todos consigam suprir às necessidades básicas de subsistência, como alimentação, moradia, transporte, saúde e educação. Também tem como objetivo reduzir a desigualdade social, pois ele comprime a distribuição de salários segundo Lemos et al (2004). Desta forma, diminuindo as disparidades salariais.

O salário mínimo foi criado no Brasil na década de 1930, o Decreto-Lei nº 2162 de 1º de maio de 1940 fixou seus valores, que entraram em vigor naquele mesmo ano. Não era uma regra unificada para todo o país, ele variava entre os estados, desta forma, existiam 14 pisos salariais diferentes, sendo mais alto no Sudeste e menor no Nordeste. Na década de 1950, o crescimento do PIB juntamente com governos populistas fizera com que o mínimo recebesse generosos aumentos. Já na década de 1960, após o golpe militar em um cenário de inflação alta, os governantes mudaram a regra do mínimo para que ele não recomponha o valor real do último reajuste, desta forma o piso salarial real diminuiu, fazendo com que o recebesse perdesse poder de compra (Souza e Baltar 1979).

Na década de 1970, houve uma unificação dos salários, mais especificamente no ano de 1974 que passou a ser só 5, acompanhada pela diferença entre eles. a partir de 1975 ele começou a ser reajustado para devolver o poder de compra. No começo da década de 1980 foi instituído uma regra de reajuste do salário mínimo, em que, ele deveria ser reajustado em 110% a taxa de inflação. Essa pratica de indexação do salário mínimo pode levar a aceleração da inflação inercial. Então na década de 1980, com a hiperinflação brasileira, houve planos de estabilização monetária, que tentando controlar a variação nos preços e desacelerar a inflação, congelaram os salários. Isso levou a perda do poder de compra do salário mínimo, ele caiu aproximadamente 24% entre 1982 e 1990.

Vale destacar que em 1984 o salário mínimo tornou-se nacional. Em 1988 com a promulgação da atual constituição brasileira vem a sua definição legal mais moderna, "Art. 7º Salário mínimo é a contraprestação mínima devida e paga diretamente pelo empregador a todo trabalhador, por dia normal de serviço, capaz de satisfazer, em qualquer região do País, as suas necessidades vitais básicas, bem como as de sua família, com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, conforme dispõe o inciso IV do art. 7º da Constituição Federal". Um ponto importante desta constituição foi que ela tornou obrigatório reajustes periódicos no piso salarial, com o intuito de preservar seu poder de compra. Então podemos ver que, o salário mínimo é uma formalização na nossa legislação de um apelo da sociedade, de que todos os trabalhadores tenham supridas suas

necessidades básicas, e que também consiga manter o padrão de vida ao longo de tempo.

Como dito antes durante a década de 1980, com a inflação muito alta no Brasil, o salário mínimo perdeu uma parte do seu poder de compra. Isso gerava uma pressão por parte de população para reaver o que eles tinham perdido, o governo acaba cedendo a isso, o que gerava uma inflação inercial, e se tornava um ciclo vicioso, o trabalhador perdia poder de compra, começa uma pressão sobre o governo, que reajustava o piso salarial, que aumentava ainda mais a inflação¹. Esse cenário, foi controlado com a implementação do plano real em 1994, os reajustes passaram a ser anuais, e o salário mínimo real cresceu mesmo que timidamente segundo Fogel, Ramos e Carneiro (2001).

Em 2002 Luiz Inácio Lula da Silva, foi eleito presidente prometendo melhorar a vida das pessoas de mais baixas renda, e diminuir a desigualdade. Com isso, houve a ampliação de programas sociais como o bolsa família, e uma política de valorização do salário mínimo, Sotomayor (2021). No período do governo do então presidente Lula, entre os anos de 2003 a 2010, o piso salarial passou de 240 para 545, uma valorização de aproximadamente 127,08%. Dando continuidade à política de valorização do salário mínimo a então presidente Dilma Rousseff, e sancionou a lei de Nº 12.382, De 25 De Fevereiro De 2011. Esta lei era uma tentativa de estabelecer uma norma para o reajuste do mínimo, ela usa uma formula que considerava a inflação do ano anterior, medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), mais o percentual equivalente à taxa de crescimento real do PIB do ano anterior, apurada pelo IBGE.

Um fator importante que está relacionado com o piso salarial são os gastos do governo, mais especificamente com o sistema de seguridade social. Em 1988 com a promulgação da Constituição Federal, o salário mínimo tornou-se referência para as aposentadorias e beneficiários do INSS. Então, automaticamente quando o mínimo é reajustado, o governo terá mais gastos por conta do ajuste nas aposentadorias e benefícios do sistema de seguridade social. Percentualmente o salário mínimo cresceu aproximadamente 1785,71% ele era 70 reais em 1995, e passou para 1320 reais em 2023. O produto interno bruto era de 643.594,1 em setembro de 1995, e passou para 10.524.538,7 em setembro de 2023, ou seja, uma variação de aproximadamente 1535,27%. abaixo segue uma tabela com a evolução do salário mínimo e do crescimento do PIB.

¹ Lemos (2001)

Tabela 1 – Exemplo de tabela com salário mínimo, variação e crescimento do PIB.

Ano	Salário Mínimo	Variação do Salário Mínimo (%)	Crescimento do PIB (%)
1994	R\$ 70,00	-	5,853
1995	R\$ 100,00	42,86	4,224
1996	R\$ 112,00	12,0	2,209
1997	R\$ 120,00	7,14	3,395
1998	R\$ 130,00	8,33	0,338
1999	R\$ 136,00	4,62	0,468
2000	R\$ 151,00	11,03	4,338
2001	R\$ 180,00	19,21	1,39
2002	R\$ 200,00	11,11	3,053
2003	R\$ 240,00	20,0	1,141
2004	R\$ 260,00	8,33	5,76
2005	R\$ 300,00	15,38	3,202
2006	R\$ 350,00	16,67	3,962
2007	R\$ 380,00	8,57	6,07
2008	R\$ 415,00	9,21	5,094
2009	R\$ 465,00	12,5	-0,126
2010	R\$ 510,00	9,68	7,528
2011	R\$ 545,00	6,86	3,974
2012	R\$ 622,00	14,13	1,921
2013	R\$ 678,00	9,0	3,005
2014	R\$ 724,00	6,78	0,504
2015	R\$ 788,00	8,84	-3,546
2016	R\$ 880,00	11,68	-3,276
2017	R\$ 937,00	6,48	1,323
2018	R\$ 954,00	1,81	1,784
2019	R\$ 998,00	4,61	1,221
2020	R\$ 1.045,00	4,71	-3,277
2021	R\$ 1.100,00	5,26	4,989
2022	R\$ 1.212,00	10,18	2,901
2023	R\$ 1.320,00	8,91	-

Fonte: Salário mínimo Ipeadata com os calculos do autor. Crescimento do PIB Wolrd Bank.

Por tanto, essa valorização maior do salário mínimo quando comparado com o crescimento do Produto interno bruto, faz com que o governo gaste uma porcentagem maior com o sistema de seguridade social. Em 1995, as despesas da previdência social eram de aproximadamente 4,98% do PIB, já em 2023 passaram a ser de aproximadamente 8,4%.²

Se por um lado, o aumento do salário mínimo pode elevar gastos com assistência social no Brasil, por outro lado ele pode ter um papel importante sobre a desigualdade de renda

² Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (Siop) e IBGE.

e na redução da pobreza. Primeiro porque, segundo Afonso et al (2011) o aumento do piso salarial afeta mais diretamente as pessoas mais pobres, e caso elas estejam abaixo da linha da pobreza, o aumento do piso as deixaria mais próximas de uma renda considerada básica para suprir suas necessidades. E segundo, por que o aumento da remuneração mínima pode comprimir a distribuição de salários deixando as pessoas mais pobres um pouco mais perto das maiores rendas na economia.

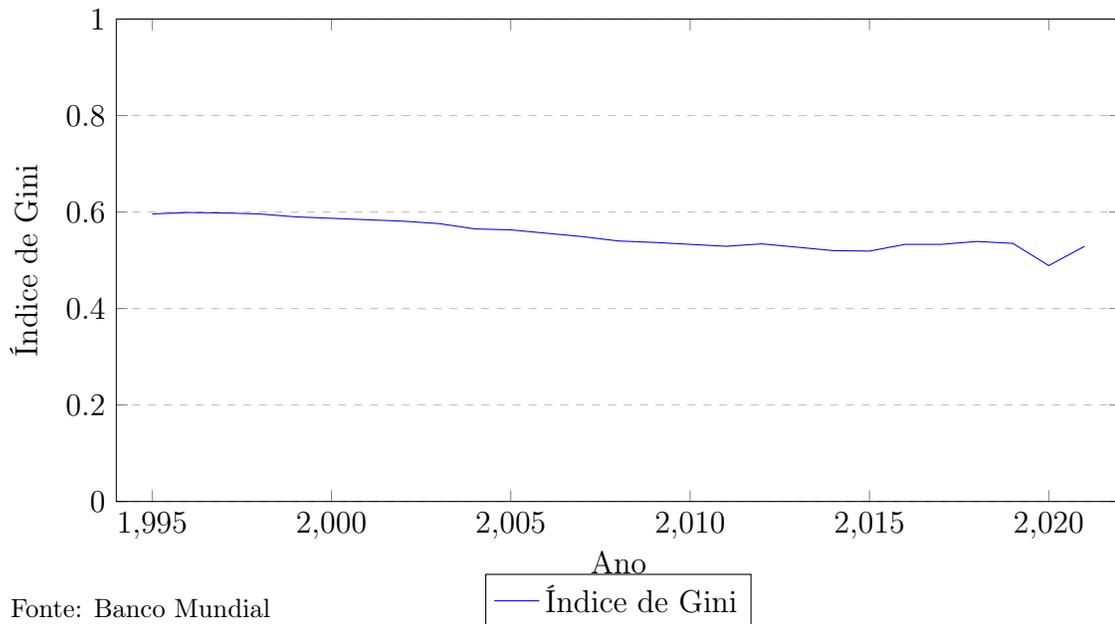
Existe uma extensa literatura sobre esse tema, tanto para o Brasil quanto para o resto do mundo. Cury, Corseuil e Barros (2000) estimam usando uma abordagem de equilíbrio geral o impacto que o salário mínimo tem sobre o nível de pobreza no Brasil. Nas simulações do modelo eles concluem que aumentos do salário mínimo têm pequenos efeitos negativos, sobre o grau de pobreza. Porém, esse efeito depende das variáveis que são incorporadas em seu modelo, se for colocador previdência social no modelo por exemplo, eles não acham que haverá uma redução na pobreza. Um resultado interessante desse artigo, é que o aumento do piso salarial diminui a pobreza de quem o ganha, mas pode aumentar o desemprego. Então, o piso salarial afeta os índices de pobreza de duas formas diferentes, melhora a qualidade de vida de quem o recebe, mas pode aumentar a chance de perder o emprego, então identificar qual efeito vai predominar é essencial para compreender o sucesso dessa política pública.

Afonso et al (2011) analisa os possíveis efeitos do grande aumento do salário mínimo após o plano real, entre 1994 e 2007 sobre a pobreza e pobreza extrema no Brasil. Analisando os dados da Pnad eles encontram que a porcentagem de pessoas pobres diminuiu de 38,6% em 1995, para 28,1% em 2007 no Brasil. Já, a proporção de pessoas em condição de pobreza extrema, diminuiu de 17,3% em 1995, para 10,3% no Brasil, ressaltam ainda que essa queda foi mais acentuada para o Nordeste, saindo de 35,7% em 1995 para 12,2% em 2007. Portanto, para os autores fica claro que o aumento do piso salarial ajudou no combate à pobreza, agora eles querem medir a efetividade desse efeito, ou seja, segundo eles qual a sensibilidade da pobreza, e pobreza extrema, a variações no piso salarial. Eles encontram resultados significantes de que os aumentos do piso salarial ajudaram a tirar as pessoas com fonte de renda que estavam indexadas pelo salário mínimo, como trabalho, aposentadorias e pensões, da pobreza e pobreza extrema no Brasil.

Firpo e Reis (2007), estudam se o aumento do salário mínimo pode ter efeitos na redução da desigualdade de renda, para o Brasil entre 2001 e 2005. nesse período, de 2001 a 2005 a razão entre o salário mínimo e o rendimento médio, foi de 0,23, para 0,39, ou seja, quando comparando com outros salários da economia o piso salarial foi mais valorizado e conseqüentemente o coeficiente de gini caiu de 0,555 para 0,535. Usando um cenário contra-factual com a ausência da remuneração mínima, os autores encontraram que o coeficiente de

gini seria 0,541, ao invés do observado 0,535. Concluindo que de fato a valorização do salário mínimo teve contribuições para diminuir a desigualdade.

Figura 1 – Índice de Gini no Brasil de 1994 a 2022



Acima vemos o gráfico mostrando a evolução do índice de Gini no Brasil no período de 1995 após a estabilização monetária com o plano, a 2023. Podemos ver que o Coeficiente de Gini vem diminuindo, mas com taxas decrescentes, isso nos dá a ideia de que o salário mínimo está relacionado com a queda na desigualdade, mas que seus efeitos estão ficando menos efetivos, um pensamento que foi proposto por Afonso et al (2011). A partir do que foi mostrado nessa seção, podemos perceber que existem dois efeitos mais claros relacionados com o aumento do salário mínimo, um é o aumento do déficit fiscal, principalmente porque o piso salarial serve como base, não só para renda vinda do trabalho, mas também para aposentadorias e benefícios do INSS. Isso faz com que toda vez que ele aumente essas outras rendas também aumentem. E o outro efeito, está relacionado com a diminuição da desigualdade e da pobreza. Porém seus efeitos sobre o emprego ainda não são claros assim, desta forma este trabalho vem a acrescentar nesta literatura.

4 Metodologia

4.1 Dados utilizados

Nesta dissertação, para investigar se o aumento do salário mínimo tem algum impacto sobre o desemprego usarei os dados da pesquisa mensal do emprego (PME) do instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE). Esta que é uma pesquisa domiciliar, rotativa, de periodicidade mensal que recolhe informações dos moradores das regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Focada em capturar características dos indivíduos relativas ao mercado de trabalho.

Ela tem um desenho longitudinal, ou seja, acompanha os mesmos indivíduos ao longo de um determinado período de tempo pré-estabelecido. No caso, a PME acompanha um domicílio e conseqüentemente os seus moradores, durante quatro meses, depois esse domicílio sai da amostra por oito meses e depois retorna novamente por mais quatro meses, totalizando um período de dezesseis meses que o domicílio fica na amostra.

Essas características da pesquisa são importantes pois, por acompanhar o mesmo domicílio por quatro meses, podemos verificar se o residente que ganha o piso, perdeu o emprego ou não após o aumento do salário mínimo. O ano escolhido para o presente estudo foi 2003, pois foi um ano em que houve um aumento de grande magnitude no salário mínimo passou de 200 reais em 2002 para 240 em março de 2003. Isso representa um aumento de 20%, que o torna elegível para identificarmos o seu efeito no emprego. Eu me concentro nos meses ao redor do aumento, mais especificamente 4 meses antes e 4 meses depois.

4.2 Estratégia empírica

Para estimar a probabilidade de uma pessoa ficar desocupada após o aumento do salário mínimo, usarei a abordagem de diferenças em diferenças. O aumento do salário mínimo aconteceu no mês de março de 2003, onde ele foi de 200 para 240 reais. Desta forma, o grupo de tratamento é composto por trabalhadores que recebiam 200 reais entre dezembro de 2002 até março de 2003. O grupo de controle é composto por trabalhadores que recebiam entre 300 e 400 reais entre dezembro de 2002 até março de 2003.

Então teremos o seguinte modelo.

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 G_{it} + \beta_2 T_t + \beta_3 G_{it} \cdot T_t + X_{it} \gamma + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde P_{it} é uma variável binária igual a 1 caso a pessoa esteja empregada, ou 0 caso não esteja. G_{it} é uma variável binária, igual a 1 caso o trabalhador esteja no grupo de tratamento e 0 se estiver no grupo de controle. A variável T_t é relativa ao tempo, ela é igual a 0 antes do aumento do salário mínimo, e igual a 1 após o aumento do salário mínimo. O termo X_{it} é um vetor de controle com os efeitos fixos de educação, sexo e região. O β_3 é nosso coeficiente de interesse, ele captura a probabilidade de um trabalhador perder o emprego após o aumento do salário mínimo.

Uma característica importante dessa abordagem de diferenças em diferenças é a suposição das "tendências paralelas". Ela nos diz que o grupo de tratamento e o grupo de controle teriam seguido padrões de mudança semelhantes ao longo do tempo, caso não tivesse acontecido o evento que queremos investigar. A vantagem de fazer uma equação linear com a interação entre efeitos de grupo e tempo, e que podemos acrescentar variáveis de controle X_{it} como educação, sexo, região. Como visto antes, na parte das estatísticas descritivas existem algumas diferenças entre o grupo de tratamento e controle. Por conta disso às variáveis de educação, sexo e região serão controladas no modelo.

Em uma economia com um grande setor informal, onde os empregadores poderiam pagar menos que o salário mínimo definido por regra. Uma hipótese que surge é de que o aumento do salário mínimo ao invés de aumentar o desemprego, pode levar a migração de trabalhadores do setor formal para o setor informal. Desta forma, veríamos um impacto do aumento do salário mínimo sobre a informalidade.

Outros autores já haviam investigado esse fenômeno como foi visto na revisão de literatura, Jales (2018) foi um deles. E Lemos (2004) estudou os efeitos do salário mínimo nos setores formais e informais, e encontrou que nos dois setores o salário mínimo tem o efeito de comprimir a distribuição salarial. A autora também encontrou que o emprego diminuiu em ambos os setores, ou seja, o salário mínimo teve impactos negativos no emprego do setor informal, resultado contrário ao que foi encontrado por Jales (2018). Por conta desses possíveis resultados diferentes que o aumento do salário mínimo pode ter sobre a informalidade, também desenvolvo um modelo usando como variável dependente a participação no setor informal para testar, se de fato o aumento do salário mínimo teve algum impacto neste setor.

$$S_{it} = \beta_0 + \beta_1 G_{it} + \beta_2 T_t + \beta_3 G_{it} \cdot T_t + X_{it} \gamma + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde S_{it} é uma variável binária, igual a 1 caso o trabalhador seja do setor informal. As outras variáveis também são binárias e funcionam de forma análoga a equação 1. Com esse modelo pretendo medir se o aumento do salário mínimo tem algum efeito significativo

no aumento do setor informal.

4.3 Estatística descritivas

Tabela 3 – Estatísticas Descritivas

Variáveis	Média Grupo de Tratamento	Média Grupo de Controle	Diferença	Valor p
Educação	0,230	0,335	0,104	0,0000
Sexo	0,546	0,445	0,101	0,000
Idade	34,658	34,869	0,211	0,022
Nordeste	0,438	0,225	0,212	0,000
Sudeste	0,480	0,609	0,128	0,000
Sul	0,082	0,166	0,084	0,000
Informalidade	0,527	0,285	0,242	0,000

Fonte: Pesquisa mensal do emprego.

Nesta subseção apresento a tabela com as estatísticas descritivas do grupo de tratamento e do grupo de controle. Elas fornecem uma visão das características desses grupos, onde eles são parecidos e onde são diferentes. A variável educação é construída da seguinte forma, ela é igual a 1 caso o indivíduo tenha concluído o ensino médio é igual a 0 caso contrário. Sexo é igual a 1 se for mulher e igual 0 se for homem. As variáveis Nordeste, Sudeste e Sul são iguais a 1 caso a pessoa seja daquela região e igual a 0 caso não seja. Não tem norte e centro-oeste pois elas não estão incluídas na Pesquisa Mensal do Emprego. Por fim, a variável informalidade é construída da seguinte maneira, ela é igual a 0 se o trabalhador for do setor formal e igual a 1 se o trabalhador for do setor informal. Para ser informal, o indivíduo não pode ser empregado pelo regime jurídico dos servidores públicos nem militar e nem tem carteira assinada. Acho importante destacar isso nessa parte, pois nem todos os trabalhadores que não possuem carteira assinada são do setor informal.

Como podemos ver, a educação do grupo de controle é levemente maior o que é esperado para um grupo de pessoas que ganha mais. Existem mais mulheres no grupo de tratamento e mais homens no grupo de controle, mas não é uma diferença tão grande, a idade dos dois grupos é muito parecida. E quanto as regiões a maioria de cada grupo está no Sudeste, e o Nordeste tem um peso relativamente maior no grupo de controle. À primeira vista, esses grupos podem parecer diferentes, mas contornarei isso, fazendo uso de variáveis de controle nas minhas estimações, desta forma qualquer diferença entre eles que possa ter algum efeito sobre o desemprego ficará constante para os dois grupos.

Quero destacar que a minha abordagem empírica é parecida com a de Corseuil e Carneiro (2001). Mas estou estudando para um período diferente, o trabalho deles estuda os efeitos do aumento do salário mínimo na década de 1990, enquanto o meu é para o ano de 2002. E além de estudar os efeitos do salário mínimo sobre o desemprego, também acrescento resultados sobre a informalidade. Outro ponto, é que incluo variáveis de controle para sexo, educação e região. Mostrarei nas seguintes seções que isso é importante porque segundo as estatísticas descritivas os grupos de controle e tratamento tem algumas diferenças, e portanto precisam ser controladas na hora de fazer as regressões. Desta forma, meu trabalho acrescenta nesta crescente literatura de avaliação de impacto de políticas públicas, mais especificamente sobre efeitos de salário mínimo.

Outro ponto importante a se notar, é que 52,7% dos trabalhadores que estão no grupo de tratamento, ou seja, que ganham exatamente o valor do salário mínimo estão na informalidade. A primeira vista, isto pode ser contra intuitivo, porque um empregador pagaria exatamente um salário mínimo no setor informal, quando ele não é obrigado a pagar este valor e poderia pagar menos. Destaco ainda, que esse fenômeno é comum no Brasil. Neri, Gonzaga e Camargo (2000) usando dados da PNAD para o ano de 1996 constataram que 15% dos empregados sem carteira assinada recebiam exatamente o salário mínimo. Enquanto que 8% dos trabalhadores com carteira assinada recebiam exatamente o salário mínimo. Desta forma, o salário mínimo tem maior frequência dentro do setor informal quando comparado com o setor formal.

Esse resultado pode ter mais de uma explicação. Uma das possíveis explicações é a Lei de Baumol, também conhecida como "doença dos custos" de Baumol. Ela acontece quando presenciamos o aumento dos custos sem um aumento proporcional na produtividade em um determinado setor. Baumol elaborou um modelo econômico com dois setores: Um com tecnologia progressiva, onde inovações, acumulação de capital e economias de escala contribuem para um aumento cumulativo na produtividade de seus trabalhadores. E outro setor onde as atividades por sua própria natureza, tem aumentos de produtividade esporádicos. O autor supõe que os salários nestes setores são iguais, e que aumentam igualmente. Isso acontece porque, no setor que tem progressão tecnológica, a produtividade aumenta e conseqüentemente os salários dos trabalhadores deste setor também aumentam. Já no outro setor onde o progresso tecnológico está estagnado a produtividade não aumenta, mas os salários aumentam para acompanhar as remunerações do outro setor, pois os dois setores estão competindo por trabalhadores. Desta forma, os custos no setor que existem progresso tecnológico ficam constante, pois os salários aumentam, mas a produtividade também aumenta. Já onde o progresso tecnológico está estagnado os custos aumentam, pois os salários aumentam sem

haver acréscimos na produtividade.

Podemos ver a lei de Baumol acontecer no setor informal devido as suas características. Normalmente os estabelecimentos no setor informal são pequenos negócios com baixa produtividade, pouca tecnologia e pouca automação, onde o progresso tecnológico acontece de forma esporádica. Desta forma os salários aumentam devido à pressão competitiva por mão de obra, mesmo sem aumentos correspondentes na produtividade. O que pode justificar que os salários no setor informal acompanhem o salário mínimo oficial, mesmo sem a obrigatoriedade legal.

Outra possível explicação para que os salários no setor informal acompanhem a regra do salário mínimo, são os valores morais dos empregados e dos empregadores. De acordo com a constituição federal de 1988, o salário mínimo tem por objetivo garantir o básico para quem o recebe, diante disto os empregadores podem se sentir motivados a acompanharem esta regra, pelo sentimento social de garantir uma qualidade de vida básica para seus empregados. Já do lado dos trabalhadores, eles podem não se sentir motivados a aceitar propostas de emprego que paguem abaixo do mínimo, por não valer a pena gastar seu tempo em uma atividade que não vai garantir nem o básico de suas necessidades. Desta forma, se os empregados no setor informal se recusam a receber menos que o piso salarial, eles criam uma pressão nos empregadores para que paguem pelo menos o valor mínimo.

5 Resultados

Tabela 4 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego

VARIABLES	Estimativas de diferenças em diferenças						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
β_3	-0,021*** (0,004)	-0,021*** (0,004)	-0,021*** (0,004)	-0,020*** (0,004)	-0,020*** (0,004)	-0,020*** (0,004)	-0,020*** (0,004)
Efeitos de educação	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos do sexo	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Nordeste	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sudeste	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sul	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle para informalidade	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Observations	57189	57189	57189	57189	57189	57189	57189
R-squared	0,006	0,006	0,010	0,010	0,010	0,010	0,017

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros padrão estão entre parênteses.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

O modelo é estimado usando dados da Pesquisa mensal do emprego (PME), de dezembro de 2002 até julho de 2003, 4 meses antes e 4 meses depois do aumento, apenas com dados de pessoas maiores de 10 anos, assim como a PME considera a população economicamente ativa. A tabela 4 apresenta os resultados, a primeira coluna mostra a estimativa de diferenças em diferenças sem variáveis de controle. Podemos ver um pequeno efeito negativo significativo, de que as pessoas que recebem o salário mínimo tem uma probabilidade maior de perder o emprego. Um resultado interessante, é um efeito de magnitude pequena levando em conta o tamanho do aumento do salário de 20%.

Nas colunas dois a sete, são adicionadas variáveis de controle. A segunda coluna é educação sendo um caso zero trabalhador tenha concluído ensino médio e 0 caso não. A terceira coluna é referente ao sexo sendo 1 caso seja mulher e 0 se for homem. Da quarta a sexta controle para variáveis regionais. Na sétima coluna é adicionado controle para a informalidade, sendo 1 se o indivíduo for do setor informal. Temos outro resultado interessante aqui, as estimativas continuando sendo significativas para todas as variáveis de controle, o que corrobora para o argumento de que realmente para aquele ano é aquele aumento de piso, tivemos um impacto significativo sobre o desemprego.

Um aspecto que é importante de notar, é que existe um claro tradeoff, para as pessoas de menor renda que é um salário mínimo maior irá aumentar sua renda. Por outro lado, a depender da magnitude e do instante que ocorre o aumento, também pode aumentar a probabilidade de perder o emprego. Então pensando no conjunto da sociedade, o aumento do salário mínimo trás efeitos negativos para alguns que perderam o emprego, mas traz benefícios para outros que continuaram empregados e agora tem uma renda maior.

Tabela 5 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre a informalidade

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
β_3	-0,005 (0,009)	-0,005 (0,009)	-0,005 (0,009)	-0,003 (0,009)	-0,003 (0,009)	-0,003 (0,009)
Efeitos de educação	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Efeitos do sexo	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Nordeste	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sudeste	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle para o Sul	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Observations	57189	57189	57189	57189	57189	57189
R-squared	0,033	0,033	0,035	0,038	0,038	0,038

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (2). Os erros padrão estão entre parênteses.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Nesta tabela 5 mostro os resultados dos possíveis efeitos do aumento do salário mínimo sobre a informalidade, para o Brasil. Usando os dados da pesquisa mensal do emprego (PME) de dezembro de 2002 a julho de 2003, apenas com as pessoas maiores de 10 anos, que fazem parte da população economicamente ativa. De forma análoga como foi feito para identificar os efeitos do aumento do salário mínimo sobre o desemprego.

Na primeira coluna, não temos controle de efeitos fixos, e podemos ver que não encontramos efeitos significativos do aumento do salário mínimo sobre a informalidade. Nas colunas 2 a 6, controlamos para educação, sexo e região. E as estatísticas de β_3 continuam perto de 0.

Desta forma, neste trabalho não foi encontrado que o aumento do salário mínimo teve algum impacto sobre informalidade no Brasil. Isso pode ter acontecido, por causas que foram expostas na seção de estatísticas descritivas. Primeiro a lei de Baumol, como o piso salarial

aumentou por regra no setor formal. Se o setor informal não aumentar suas remunerações pode não absorver a mão de obra do setor formal.

A questão moral também é importante, salário mínimo tem por objetivo garantir o básico para quem o recebe, os indivíduos podem não se sentir motivados a ocupar cargos que paguem menos que o salário mínimo. Usando dados da PME, calculei a frequência de incidência do salário mínimo para os meses de maio de 2002 até março de 2003, ou seja, quando o salário mínimo vigente era de 200 reais, antes do aumento para 240. Encontrei que 9,58% de todas as fontes de renda eram iguais ao piso salarial definido por lei. Calculei a frequência do salário mínimo após o aumento para 240 reais, entre os meses de abril até julho de 2003. Encontrei que 5,39% das rendas eram iguais a 200 reais e 7,04% eram iguais a 240 reais. Isso nos mostra que ainda temos uma parcela da população ganhando menos que o mínimo no setor informal, porém a parcela que ganha exatamente o mínimo é maior, ou seja, os trabalhadores que aparecem com uma renda de 200 reais provavelmente já estavam ocupando esses empregos. Porém novos empregados mesmo no setor informal vão ganhar o piso salarial definido por regra. Desta forma, fica mais difícil para contratar novas pessoas pagando menos que o piso salarial.

Em seguida faço um teste de robustez usando propensity score matching (PSM). Está é uma técnica estatística que cria um grupo de controle artificial. Para cada observação tratada haverá pareamento com uma observação não tratada que possua a maior quantidade de características semelhantes. Ela é comumente usada quando queremos avaliar o impacto de um programa ou evento.

Tabela 6 – Resultado da Regressão Logística

	Coefficiente	Erro Padrão	Z	$P > Z $	[95% Conf. Interval]
Ens_med	-0.726	0.021	-33.79	0.000	-0.768 - -0.684
Sexo	0.502	0.020	25.53	0.000	0.463 - 0.541
Nordeste	1.432	0.033	43.36	0.000	1.368 - 1.497
Sudeste	0.411	0.031	13.22	0.000	0.350 - 0.472
Sul	0 (omitido)				
Informal	0.825	0.020	41.78	0.000	0.786 - 0.864
_cons	-1.846	0.031	-58.92	0.000	-1.908 - -1.785

Tabela 7 – Resultado do PSM - Variável desocupados

Variável	Amostra	Treated	Controls	Diferença	S.E.	T-stat
desocupados	Unmatched	0.075	0.051	0.024	0.002	11.27
	ATT	0.075	0.024	0.051	0.072	0.71

A linha relevante nesta tabela é a "ATT". Que representa o average treatment effect on the treated (efeito médio do tratamento nos tratados). Ela nos mostra a diferença média entre os grupos de tratados e controle. Temos os seguintes resultados: a incidência de desemprego no grupo de tratamento é 7,57% já no grupo de controle é 2,43%, ou seja, uma diferença de 5,1%. Porém, está diferença não é estatisticamente significante, então os meus resultados principais da Tabela 4 não são robustos ao propensity score matching. Desta forma, é necessário termos cautela ao interpretar os resultados principais obtidos.

6 Efeitos Heterogêneos

Como foi visto nas seções anteriores investigar os efeitos do salário mínimo sobre o emprego é uma questão central dentro das ciências econômicas. Dentro desse campo de estudo é necessário também considerar as variações nos impactos do salário mínimo em diferentes grupos. Pois, podemos imaginar que os efeitos do aumento do salário mínimo são diferentes dependendo das regiões. E também entre homens e mulheres, ou pessoas com mais ou menos educação.

Primeiramente, analisando os grupos relativamente à os critérios de educação. As tabelas 6 e 7 do apêndice mostram os efeitos do aumento do salário mínimo no emprego de pessoas com e sem ensino médio respectivamente. Podemos ver que os efeitos do salário mínimo sobre o desemprego é maior para os trabalhadores que não tem ensino médio quando comparado com os trabalhadores que tem ensino médio. O que é um resultado previsível, e pode ser explicado pelo fato de que a demanda por mão de obra menos qualificada que são os trabalhadores sem ensino médio, é mais elástica do que a demanda por mão de obra por trabalhadores mais qualificados que possuem ensino médio. Desta forma, pela demanda por mão de obra menos qualificada ser mais elástica esse trabalhador é mais facilmente substituído no seu emprego e tem uma probabilidade maior de perder o emprego com o aumento do salário mínimo.

As tabelas 8 e 9 do apêndice mostram os efeitos do aumento do salário mínimo sobre mulheres e homens respectivamente. Aqui temos um resultado interessante, a magnitude do impacto foi maior para homens (2,8%) do que para mulheres (1,6%). Uma possível explicação é de que homens e mulheres estão concentrados em setores diferentes da economia. Se os setores em que os homens predominam forem mais afetados pelo aumento do salário mínimo, isso poderia explicar o impacto desproporcional. Como por exemplo, o setor de construção civil, o setor de segurança e trabalhos braçais são mais comumente desempenhados por homens. Então, se esses setores forem mais fortemente afetados pelo aumento do salário mínimo, isso pode explicar porque a magnitude do impacto sobre homens foi maior do que a magnitude do impacto sobre mulheres.

As tabelas 10, 11 e 12 do apêndice mostram os efeitos do aumento do salário mínimo sobre o desemprego, nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul respectivamente. Um resultado interessante é que quando utilizo a equação (1) só para o Nordeste, os efeitos deixam de ser significativos. Uma possível explicação para isso, e que talvez a regra do salário mínimo não esteja sendo cumprida de forma efetiva para esta região, este fenômeno já foi exposto por Moura e Neri (2008). No ano de 2001 os estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul

aumentaram o piso salarial acima do nível nacional. Então, a partir deste fato, Moura e Neri investigaram se a lei do piso estadual estava sendo realmente cumprida, e constataram que na prática havia um alto descumprimento. Outra possível explicação para os resultados não serem significativos para o Nordeste, é a existência de políticas ou programas regionais que mitigam o impacto do aumento do salário mínimo sobre o desemprego.

Também podemos ver que o efeito do aumento do salário mínimo foi maior para a região Sudeste. Uma possível explicação para isso é de que no ano de 2003 o produto interno bruto (PIB) Brasileiro cresceu a uma taxa de 1,14%³. É possível que o baixo crescimento do PIB influencie o impacto do aumento do salário mínimo sobre o desemprego em diferentes regiões. O Sudeste é o centro econômico do país e possui uma economia diversificada. Se um desses setores estava mais sensível ao crescimento econômico ou impactado negativamente pelo baixo crescimento do PIB, isso poderia ter afetado a resposta do desemprego ao aumento do salário mínimo.

³ Fonte: IPEA data

7 Conclusão

Usando os dados da PME, e fazendo uso da abordagem das diferenças em diferenças para o mercado de trabalho brasileiro, encontro que o aumento do salário mínimo tem um impacto significativo sobre a probabilidade de um trabalhador que o recebe de perder o emprego de cerca de 2%. É um efeito relativamente pequeno se pensarmos que o aumento concedido em 2003 foi de 20%. Então neste trabalho encontro uma elasticidade de aproximadamente -0,010 ela é bastante parecida com a média que Neumark e Corella (2019) encontraram em seu trabalho que foi de -0,062. Acho importante colocar essa comparação aqui pois o trabalho desses autores foi uma metanálise, ou seja, eles fizeram uma média das elasticidades de vários estudos. O que mostra que as estimativas encontradas aqui estão próximas da média.

Então, meu trabalho acrescenta esta vasta literatura sobre políticas públicas, mais especificamente a do salário mínimo. Assim como outros trabalhos encontro um pequeno efeito negativo, do aumento do piso salarial sobre o desemprego. A minha abordagem empírica é parecida com a de Corseuil e Carneiro (2001). Mas eu vou além, pois como foi mostrado aqui, segundo as estatísticas descritivas os grupos de controle e tratamento tem algumas diferenças, que precisam ser controladas na hora de fazer as regressões. Então, acredito que o controle das variáveis feito no presente trabalho, ajuda a fundamentar os resultados que encontrei.

Além disso, também tento medir o impacto do aumento do salário mínimo sobre o emprego de grupos específicos, como homens e mulheres, mais educados e menos educados e impacto para cada região presente na PME. Encontro resultados interessantes, que o impacto para homens foi maior que para mulheres, e que o impacto no Sudeste foi o maior entre as regiões estudadas. Para perceber se houve algum impacto do aumento do salário mínimo sobre a informalidade, eu utilizo a abordagem de diferenças em diferenças, usando como variável dependente a participação da pessoa no setor informal, mas não encontro resultados significativos.

Como foi mencionado antes, um ponto importante de se notar é o tradeoff entre salários mínimos mais altos, e seus efeitos negativos sobre o emprego das pessoas mais pobres. Aqui temos dois efeitos opostos para a sociedade, um é o efeito positivo para as pessoas mais pobres que continuaram empregadas depois do aumento de sua remuneração e agora tem mais renda disponível. O outro, é um efeito negativo para aqueles que perderam o emprego. Como o efeito do aumento do salário mínimo sobre o desemprego encontrado neste trabalho foi pequeno, quando comparado com a magnitude do aumento. Podemos pensar, que o benefício via aumento na renda das pessoas mais pobres, foi maior que o prejuízo causado pelas pessoas

que perderam o emprego. Está é uma intuição importante que o meu trabalho acrescenta a literatura, e que vai ao encontro do pensamento de outros autores como Lavecchia (2020).

Referências

- AFONSO, L. E. et al. O salário mínimo como instrumento de combate à pobreza extrema: estariam esgotados seus efeitos? *Economia Aplicada*, SciELO Brasil, v. 15, p. 559–593, 2011.
- AZAR, J. et al. *Minimum wage employment effects and labor market concentration*. [S.l.], 2019.
- BARROS, R. P. d.; CORSEUIL, C. H. L.; CURY, S. Salário mínimo e pobreza no brasil: uma abordagem de equilíbrio geral. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2000.
- BARROS, R. P. de et al. Uma avaliação dos impactos do salário mínimo sobre o nível de pobreza metropolitana no brasil. *Economia*, ANPEC-Associação, v. 2, n. 1, p. 47–71, 2001.
- BAUMOL, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. *The American economic review*, JSTOR, v. 57, n. 3, p. 415–426, 1967.
- BROECKE, S.; FORTI, A.; VANDEWEYER, M. The effect of minimum wages on employment in emerging economies: a survey and meta-analysis. *Oxford Development Studies*, Taylor & Francis, v. 45, n. 3, p. 366–391, 2017.
- BROWN, C.; GILROY, C.; KOHEN, A. *The effect of the minimum wage on employment and unemployment: a survey*. [S.l.], 1982.
- BURKHAUSER, R. V.; COUCH, K. A.; WITTENBURG, D. C. A reassessment of the new economics of the minimum wage literature with monthly data from the current population survey. *Journal of Labor Economics*, The University of Chicago Press, v. 18, n. 4, p. 653–680, 2000.
- CARD, D. Do minimum wages reduce employment? a case study of california, 1987–89. *ILR Review*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 46, n. 1, p. 38–54, 1992.
- CARD, D.; KRUEGER, A. B. *Minimum wages and employment: A case study of the fast food industry in New Jersey and Pennsylvania*. [S.l.]: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA, 1993.
- CARD, D.; KRUEGER, A. B. Time-series minimum-wage studies: a meta-analysis. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 85, n. 2, p. 238–243, 1995.
- CORSEUIL, C. H. L.; CARNEIRO, F. G. Os impactos do salário mínimo sobre emprego e salários no brasil: evidências a partir de dados longitudinais e séries temporais. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2001.
- DEERE, D.; MURPHY, K. M.; WELCH, F. Employment and the 1990-1991 minimum-wage hike. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 85, n. 2, p. 232–237, 1995.
- ENGBOM, N.; MOSER, C. Earnings inequality and the minimum wage: Evidence from brazil. *American Economic Review*, American Economic Association 2014 Broadway, Suite 305, Nashville, TN 37203, v. 112, n. 12, p. 3803–3847, 2022.
- FIRPO, S.; REIS, M. C. O salário mínimo ea queda recente da desigualdade no brasil. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*, Ipea Brasília, v. 2, p. 499–506, 2007.
- FOGUEL, M. N. Uma avaliação dos efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho no brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1998.
- FOGUEL, M. N.; RAMOS, L.; CARNEIRO, F. The impact of the minimum wage on the labor market, poverty and fiscal budget in brazil. IPEA Discussion Paper, 2001.
- GONZAGA, G. M.; CAMARGO, J. M.; NERI, M. C. Distribuição regional da efetividade do salário mínimo no brasil. Fundação Getulio Vargas. Escola de Pós-graduação em Economia, 2000.

- JALES, H. Estimating the effects of the minimum wage in a developing country: A density discontinuity design approach. *Journal of Applied Econometrics*, Wiley Online Library, v. 33, n. 1, p. 29–51, 2018.
- KATZ, L. F.; KRUEGER, A. B. The effect of the minimum wage on the fast-food industry. *ILR Review*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 46, n. 1, p. 6–21, 1992.
- LAVECCHIA, A. M. Minimum wage policy with optimal taxes and unemployment. *Journal of Public Economics*, Elsevier, v. 190, p. 104228, 2020.
- LEMOS, S. The effects of the minimum wage on wages, employment and prices. *Employment and Prices (May 2004)*, 2004.
- LEMOS, S. Minimum wage effects in a developing country. *Labour Economics*, Elsevier, v. 16, n. 2, p. 224–237, 2009.
- LEMOS, S. et al. *Minimum wage effects on wages, employment and prices: implications for poverty alleviation in Brazil*. [S.l.]: University of Leicester, Department of Economics, 2005.
- LEMOS, S.; RIGOBON, R.; LANG, K. Minimum wage policy and employment effects: Evidence from brazil [with comments]. *Economia*, JSTOR, v. 5, n. 1, p. 219–266, 2004.
- MACHIN, S.; MANNING, A. The effects of minimum wages on wage dispersion and employment: Evidence from the uk wages councils. *ILR Review*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 47, n. 2, p. 319–329, 1994.
- MOURA, R. L. d.; NERI, M. C. Efetividade do” salário mínimo estadual”: uma análise via regressões quantílicas para dados longitudinais. *Economia Aplicada*, SciELO Brasil, v. 12, p. 239–273, 2008.
- NERI, M. O reajuste do salário mínimo de maio de 1995. *Anais do XIX Encontro Brasileiro de Econometria*, Sociedade Brasileira de Econometria Rio de Janeiro, p. 645–666, 1997.
- NERI, M. C.; GONZAGA, G.; CAMARGO, J. M. Efeitos informais do salário mínimo e pobreza. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2000.
- NEUMARK, D.; CORELLA, L. F. M. Do minimum wages reduce employment in developing countries? a survey and exploration of conflicting evidence. *World Development*, Elsevier, v. 137, p. 105165, 2021.
- NEUMARK, D.; CUNNINGHAM, W.; SIGA, L. The effects of the minimum wage in brazil on the distribution of family incomes: 1996–2001. *Journal of Development Economics*, Elsevier, v. 80, n. 1, p. 136–159, 2006.
- SOARES, R. B.; SOUSA, J. M. P.; NETO, A. P. Avaliação de impacto do fne no emprego, na massa salarial e no salário médio em empreendimentos financiados. *Revista econômica do Nordeste*, v. 40, n. 1, p. 217–234, 2009.
- SOTOMAYOR, O. J. Can the minimum wage reduce poverty and inequality in the developing world? evidence from brazil. *World Development*, Elsevier, v. 138, p. 105182, 2021.
- SOUZA, P. R.; BALTAR, P. E. Salário mínimo e taxa de salários no brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1979.
- STEWART, M. B. *The employment effects of the national minimum wage*. [S.l.]: Oxford University Press Oxford, UK, 2004.
- STIGLER, G. J. The economics of minimum wage legislation. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 36, n. 3, p. 358–365, 1946.
- WEST, E. G.; MCKEE, M. Monopsony and” shock” arguments for minimum wages. *Southern Economic Journal*, JSTOR, p. 883–891, 1980.

Apêndice

Tabela 8 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego de pessoas com ensino médio

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
β_3	-0,013* (0,008)	-0,014* (0,008)	-0,014* (0,008)	-0,014* (0,008)	-0,014* (0,008)	-0,014* (0,008)
Controle para o sexo	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Nordeste	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sudeste	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sul	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Observations	18448	18448	18448	18448	18448	18448
R-squared	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,017

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a equação (1) só com as pessoas que terminaram ensino médio.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Tabela 9 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego de pessoas sem ensino médio

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
β_3	-0,023*** (0,004)	-0,023*** (0,004)	-0,022*** (0,004)	-0,022*** (0,004)	-0,022*** (0,004)	-0,022*** (0,004)
Controle para o sexo	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Nordeste	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sudeste	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sul	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Observations	40490	40490	40490	40490	40490	40490
R-squared	0,006	0,010	0,010	0,011	0,011	0,018

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a a equação (1) só com as pessoas que não terminaram ensino médio.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Tabela 10 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego das Mulheres

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
β_3	-0,016*** (0,005)	-0,016*** (0,005)	-0,016*** (0,005)	-0,016*** (0,005)	-0,016*** (0,005)	-0,015*** (0,005)
Controle para educação	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Nordeste	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sudeste	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sul	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Observations	26574	26574	26574	26574	26574	26574
R-squared	0,004	0,006	0,006	0,006	0,004	0,001

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a equação (1) só com mulheres.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Tabela 11 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego dos Homens

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
β_3	-0,028*** (0,006)	-0,028*** (0,006)	-0,027*** (0,006)	-0,027*** (0,006)	-0,027*** (0,006)	-0,027*** (0,006)
Controle para educação	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Nordeste	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sudeste	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o Sul	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Observations	30615	30615	30615	30615	30615	30615
R-squared	0,008	0,008	0,009	0,009	0,009	0,017

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a a equação (1) só com homens.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Tabela 12 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego no Nordeste

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças			
	(1)	(2)	(3)	(4)
β_3	-0,010 (0,007)	-0,010 (0,007)	-0,010 (0,007)	-0,010 (0,007)
Controle para educação	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o sexo	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Sim
Observations	15897	15897	15897	15897
R-squared	0,004	0,004	0,005	0,012

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a equação (1) somente com pessoas do Nordeste.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Tabela 13 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego no Sudeste

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças			
	(1)	(2)	(3)	(4)
β_3	-0,031*** (0,006)	-0,031*** (0,006)	-0,030*** (0,006)	-0,030*** (0,006)
Controle para educação	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o sexo	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Sim
Observations	32586	32586	32586	32586
R-squared	0,007	0,007	0,012	0,019

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a equação (1) só com pessoas do Sudeste.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.

Tabela 14 – Efeitos do aumento do salário mínimo sobre o emprego no Sul

VARIÁVEIS	Estimativas de diferenças em diferenças			
	(1)	(2)	(3)	(4)
β_3	-0,026** (0,013)	-0,027** (0,013)	-0,027** (0,013)	-0,026* (0,013)
Controle para educação	Não	Sim	Sim	Sim
Controle para o sexo	Não	Não	Sim	Sim
Controle para a informalidade	Não	Não	Não	Sim
Observations	8706	8706	8706	8706
R-squared	0,008	0,008	0,010	0,016

Notas: Os coeficientes foram estimados utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir da equação (1). Os erros-padrão estão entre parênteses. Para obter os resultados desta tabela, utilizei a equação (1) só com pessoas do Sul.

***Significativo no nível de 1 por cento.

**Significativo no nível de 5 por cento.

*Significativo no nível de 10 por cento.