



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

SARA PARENTE FERREIRA SOARES

**A INFLUÊNCIA DE FATORES MACROECONÔMICOS NA VIOLÊNCIA CONTRA
A MULHER**

FORTALEZA

2016

SARA PARENTE FERREIRA SOARES

A INFLUÊNCIA DE FATORES MACROECONÔMICOS NA VIOLÊNCIA CONTRA A
MULHER

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal do Ceará
como requisito parcial para a obtenção do
Título de Bacharel em Economia

Prof. Dr. José Raimundo de Araújo Carvalho
Júnior

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S656i Soares, Sara.

A influência de fatores macroeconômicos na violência contra a mulher. / Sara Soares. –
2016.

44 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências
Econômicas, Fortaleza, 2016.

Orientação: Prof. Dr. José Raimundo de Araújo Carvalho Júnior.

1. Dados em painel. 2. Violência contra a mulher. I. Título.

CDD 330

SARA PARENTE FERREIRA SOARES

A INFLUÊNCIA DE FATORES MACROECONÔMICOS NA VIOLÊNCIA CONTRA A
MULHER

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal do Ceará
como requisito parcial para a obtenção do
Título de Bacharel em Economia

Aprovada em

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Raimundo de Araújo Carvalho
Júnior (Orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Francisco José Sales Rocha
Universidade Federal do Ceará

Dr. Diego de Maria André
Universidade Federal do Ceará

Aos os meus pais, Arudá e Selma.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Selma Parente, por sempre ter investido maciçamente na minha educação e por me apoiar em todos os aspectos. Ao meu pai, Arudá Soares, pelo carinho e por ser meu espelho de fé e honestidade.

Ao meu orientador José Raimundo Carvalho, por acreditar em mim, por ser o exemplo de profissional que eu gostaria de ser e por todos seus ensinamentos.

Aos meus colegas do Laboratório de Econometria e Otimização(LECO), especialmente ao Diego de Maria André e ao Abel Brasil, pelo suporte.

Aos Professores José Sales Rocha e Maria Cristina Melo, por todo o conhecimento que me deram durante o projeto de iniciação à docência de suas respectivas matérias.

Aos meus amigos de graduação, Alexandra Figueira, Irvyng Moreira, Kétsia Pontes, Lívia Lira, Mônica Veras, Murilo Rocha, Penélope Rabelo, Suellen Sales e Thaís Schmitz por terem tornado o processo de graduação divertido e pelo apoio, tanto emocional quanto acadêmico.

À minha psicóloga Loreta Craveiro, pelo acompanhamento e pelos cuidados.

À Cíntya Araújo, por transformar minhas preocupações em sorrisos.

Às minhas amigas, Beatriz Nogueira, Thamyris Moraes e Vanessa Neves, por me ajudarem nos momentos difíceis e pela amizade.

À minha família, em especial à minha prima, Louisiana Parente, por ser um ser humano tão incrível que me inspira à ser alguém melhor.

RESUMO

Pra realizar esse estudo criou-se uma base de dados referente aos anos de 2009 à 2013 das diferentes unidades federativas brasileiras. Os dados foram coletados nos sites do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEAdata) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Esses dados foram estimados utilizando modelos de dados em painel. O objetivo desse estudo era investigar a relação entre fatores macroeconômicos e a violência contra a mulher nos estados brasileiros. Os dados utilizados neste trabalho atestaram que quanto maior a desigualdade de renda, maior a propensão à violência. Que quanto maior o PIBpercapita, menor é a propensão à violência, mas que isso só ocorre à partir de certo ponto. Enquanto a taxa de desocupação gerou resultados diferentes dependendo do desemprego ser masculino, feminino, ou geral. Caso o desemprego seja apenas masculino ou feminino, a violência contra a mulher tende a aumentar. Caso o desemprego seja geral, a violência tende a diminuir. Um resultado curioso que pode ser interpretado pelo fato das famílias brasileiras se unirem em épocas de desemprego.

Palavras-chave: Violência contra a mulher. Dados em painel.

ABSTRACT

To realize this study, a data base was created using data from 2009 to 2013 of all different Brazilian's states (and Distrito Federal). The data was collected on the websites of Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEAdata) and from Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). The point of this study is to investigate the relationship between macroeconomic factors and violence against women at Brazilian's states. The data that was used in this job showed that when income's inequality grows, the propensity of violence is higher. And when GDPpercapita grows, less is the propensity of violence, but that this just happens by certain point. The unemployment's rate showed different results depending if it is male's unemployment, female's unemployment or general unemployment. In case of male's and female's unemployment, violence against women tends to raise. But at the case of general unemployment, violence tends to decrease. This is a curious result that can be interpreted as Brazilian's families get more united in times of unemployment.

Keywords: Violence against women. Panel data.

Conteúdo

1	INTRODUÇÃO	10
2	DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E VIOLÊNCIA ENTRE PARCEIROS ÍNTIMOS	13
2.1	Visão geral	13
2.1.1	Desemprego	17
2.1.2	Renda/Pobreza	19
2.1.3	Diferença de status	20
3	MODELOS DE REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL	22
3.1	Modelo MQO para dados empilhados	23
3.2	O Modelo de MQ com variáveis dummies para efeitos fixos (MQVD)	24
3.3	Modelo de efeitos fixos dentro de um grupo (DG)	25
3.4	Modelo de efeitos aleatórios ou modelo de componente de erros	27
3.5	Testes	28
3.6	Conclusões	29
4	BASE DE DADOS	31
4.1	Construção da Base de Dados	31
4.1.1	Variáveis dependentes	31
4.1.2	Variáveis independentes	32
4.1.3	Resumo em Tabelas	34
5	ESTIMAÇÃO E RESULTADOS	35
5.1	Violência física	35
5.2	Violência sexual	38
5.3	Violência psicológica	39
5.4	Testes	40
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2016 é um marco no combate à violência contra a mulher no Brasil, pois a Lei nº 11.340, popularmente conhecida como Lei Maria da Penha, completa 10 anos em vigor.

A violência contra a mulher é um problema gravíssimo que atinge diversas mulheres e que, infelizmente, ainda está longe de ser resolvido. No entanto, há diversos esforços no intuito de diminuir essa problemática. Essa monografia tem como objetivo estudar a relação de fatores macroeconômicos na violência de gênero (nesse caso, especificamente contra mulheres) no Brasil, já que esse é um campo que foi muito pouco explorado por cientistas e pesquisadores.

Para realizar esse estudo, buscou-se analisar três formas de violência: A física, a sexual e a psicológica.

A violência física e sexual são facilmente identificáveis, mas a psicológica é feita de forma sutil, muitas vezes é até imperceptível, por isso há poucas denúncias de violência psicológica, mas mesmo com um baixo índice de denúncias é importante considerá-la nesse estudo, porque mesmo que seus resultados possam dar inconsistentes, colocá-la aqui é uma forma de conscientização de que esse é um tipo de violência bem grave e que é possível denunciá-la.

Quer-se estudar aqui a relação dessas formas de violência com o desemprego, tanto feminino quanto masculino, com o PIBpercapita, e com o índice de desigualdade de GINI. O intuito é ver se essas variáveis macroeconômicas realmente influem no aumento ou diminuição dessas formas de violência.

O objetivo é que ao se entender a relação entre tais variáveis econômicas com a violência contra a mulher, possa se utilizar os resultados como forma de auxílio para se utilizar de políticas macroeconômicas em favor da proteção à mulher.

Para isso, a estimação será feita através de dados em painel, ou dados longitudinais, por querer-se captar uma dimensão tanto espacial quanto temporal.

Esse trabalho está dividido em 6 capítulos (a referência bibliográfica está inclusa na última página), que seguem uma ordem lógica importante. O primeiro é esse, a introdução, que visa explicar rapidamente ao leitor o que será abordado ao longo dos próximos capítulos.

O segundo capítulo é uma revisão de literatura com resumos de estudos referentes

ao tema e utilizados como referencial teórico. Há um paper em especial, Maxwell & Stone (2010), que tem um tema realmente semelhante à esse, tal paper é abordado de forma mais profunda que os outros citados, por possuir diversas teorias correlacionando desemprego, violência de status e renda com a violência contra a mulher. Há também estudos que, apesar de não possuírem a mesma temática, apresentam teorias e dados muito interessantes acerca do assunto "violência contra a mulher", o trabalho Buvinic, Morrison & Shifter (1999), por exemplo, mostra os custos que a violência contra a mulher causam à economia de um país. O trabalho de Mitra (2011), nos dá uma nova perspectiva, ao falar sobre violência de gênero na Índia. De toda forma, o objetivo desse capítulo é ir situando o leitor no tema, dando a ele um maior entendimento sobre o assunto.

Um dos objetivos principais desse estudo, é querer que não apenas economistas e conhecedores de econometria entendam o conteúdo desse trabalho, por tratar-se de um tema de cunho social muito importante, almeja-se um alcance de público maior. Explanado isso, o terceiro capítulo é uma grande revisão teórica sobre o modelo de dados em painel, explicando todos os seus pormenores. Para que o processo de estimação dos dados possa ser entendido mais claramente e para que, mesmo leigos, consigam entender o que foi feito estatisticamente nos capítulos seguintes. Em tal capítulo, vai se mostrar as vantagens de se utilizar dados em painel para a estimação, assim como as desvantagens. A diferença entre a estimação por efeitos fixos e por efeitos aleatórios. Além de uma explanação sobre os testes que são utilizados para saber qual é a melhor forma de estimar seus dados.

O quarto capítulo fala sobre a construção da base de dados desse estudo. Vai mostrar que foram coletados dados referentes às 27 unidades federativas brasileiras ao longo de 5 anos (O fato de se ter utilizado diversos estados em diferentes períodos de tempo mostra a necessidade de utilização da estimação por modelo de dados em painel, por exemplo), além de explicar detalhadamente cada variável que foi utilizada. Tais dados foram coletados de diversas fontes, tais como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEAdata) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Ao construir-se uma base de dados, depara-se com vários problemas, nesse caso em específico, alguns como: o fato do IBGE divulgar o número populacional apenas em anos censitários (isso é, de 10 em 10 anos); O fato de que em anos censitários de alguns dados, como por exemplo, a taxa de desocupação, serem calculados de forma diferente

dos anos que não são, gerando um possível viés; Um problema bem conhecido, o under reporting (subnotificação), quando a amostra é pequena e sabe-se que a amostra é muito acima daquela que é mostrada, só que não se tem como saber o real número porque todos os casos não foram reportados de fato; entre outros. O objetivo desse capítulo é mostrar detalhadamente a construção da base de dados e a importância desses dados na estimação.

O quinto capítulo mostra a estimação dos dados e os resultados. Foram utilizadas como variáveis dependentes tanto violência física, quanto psicológica e sexual. Gerando três modelos com pequenas discrepâncias nos resultados, os quais não cabe explicar nessa introdução para que o leitor descubra com a leitura. O capítulo vai mostrar também os diversos testes utilizados para saber qual seria a melhor forma de estimação dessa base de dados em específico. Além disso, discute-se teorias e explicações sobre os resultados mostrados nas estimações.

O sexto e último capítulo, é o das considerações finais, o qual será um breve resumo acerca de tudo que foi visto e sugerirá possíveis estudos a serem feitos no futuro.

2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E VIOLÊNCIA ENTRE PARCEIROS ÍNTIMOS

2.1 Visão geral

Cada país possui suas particularidades quando se trata da influência da economia na violência doméstica, já que a economia de cada país diverge. Há, por exemplo, problemas que existem em certo país que são realmente importantes naquela localidade, mas que em outros lugares não existem. Em termos de países subdesenvolvidos, ou em desenvolvimento, há uma literatura que mostra que a violência entre parceiros íntimos (IPV) está muito presente em localidades precárias e desiguais. Por exemplo, a Índia, na qual é muito comum o casamento arranjado através do dote, essa forma de união tem implicado uma forte fonte de violência doméstica, a qual é chamada de violência relacionada ao dote. Já que, ao consumir o casamento, a mulher vira uma espécie de propriedade do marido e está sujeita às vontades do mesmo. Muitos estudos afirmam que vítimas de violência relacionada ao dote são jovens que possuem baixa educação e são totalmente dependentes. (MITRA, 2011)

A larga escala de violência reportada na Índia é referente à desigualdade social marcada pela pobreza, desemprego e doenças crônicas. Incluindo doenças da mente como esquizofrenia e comportamentos perversos, que são menos entendidas e frequentemente não tratadas por parecerem ser comportamentos individuais. A violência que a mulher sofre pelo seu homem na forma de espancamento, estupro e abuso pode ser entendida no contexto de uma cultura severa e de políticas econômicas atuais. Entretanto, um fato curioso é que a maioria das mulheres reclamam da agressão, mas não abandonam seus maridos. Elas culpam o desemprego, a pobreza, o alcoolismo, as drogas, a pobreza, as péssimas condições de vida, as responsabilidades familiares e até mesmo a sogra. O relativismo cultural é um dos grandes desafios aos direitos das mulheres. (MITRA, 2011)

Alguns autores estudaram a correlação entre violência entre parceiros íntimos e as condições macroeconômicas. Benson & Fox (2004), por exemplo, analisou a violência doméstica como variável dependente e utilizou variáveis explicativas como a renda do bairro onde os casais moram, a cor da pele/origem dos casais, a taxa de desemprego e a estabilidade financeira. O resultado da sua pesquisa está exposto no parágrafo seguinte.

Mulheres que moram em bairros mais pobres tendem a ser mais agredidas do que mulheres que vivem em bairros mais avantajados economicamente, homens desempregados ou com algum estresse financeiro tendem a ser mais agressivos e afro-americanos e a população caucasiana tendem a ter o mesmo índice de violência doméstica entre parceiros se, apenas se, possuírem situação financeira parecidas. Homens que experimentaram um período de desemprego superior à 5 anos tendem a ser mais agressivos do que homens em um trabalho estável e casais com tensão financeira possuem um índice de violência maior. (BENSON; FOX, 2004)

Em épocas de estresse econômico, a violência doméstica tende a aumentar. A violência doméstica afeta indivíduos de todas as classes sociais, todavia, é mais provável que ocorra com indivíduos de baixa renda ou que vivem na pobreza. E quanto maior a renda da família, menor a chance dela experimentar violência doméstica. Em épocas de dificuldade econômica, o índice de violência doméstica aumenta. Em contrapartida, quando o casal está trabalhando, isso é, estão empregados, esse índice diminui. Há uma certa cultura em que o homem deve ser o provedor da casa e, em épocas de crise financeira, quando o homem não pode cumprir esse papel, há a probabilidade dele exercer sua dominância de outras formas, como por exemplo, por meios violentos. Redes sociais de apoio podem possuir um fator de contribuição significativa na diminuição da violência doméstica, já que dão um efeito protetor às mulheres abusadas. (REZZETTI, 2009)

Ao mesmo tempo que redes sociais de apoio possuem um impacto positivo físico e psicológico na saúde das mulheres, estudos mostram que mulheres que vivem em dificuldade financeira tem mais problemas de saúde do que mulheres com estabilidade financeira. Mulheres que sofreram abuso tem maiores obstáculos para conseguir emprego. Então, há alguns programas sociais de inserção ao mercado de trabalho, os quais tem efeito positivo no bem-estar da mulher. (REZZETTI, 2009)

Em épocas de recessões econômicas, de depressão financeira, nota-se um aumento da tendência de agressividade. Isso porque a recessão gera desemprego, o qual é um fator que causa estresse e com isso, geram-se mais brigas que podem levar à atos violentos. Então, a taxa de empregabilidade tende a diminuir a violência entre parceiros íntimos, o que provavelmente se deve ao fato de que com ambos os parceiros trabalhando, ambos estão ocupados. No entanto, se ambos estão desempregados e tendem a passar o dia inteiro em casa, há a sensação de frustração. Então trabalhar serve como um "guardião capaz", maior

empregabilidade resulta em menor contato entre os parceiros e reduz a oportunidade de violência. Além da satisfação pessoal adquirida através do trabalho e da renda que é advinda dele.(MAXWELL; STONE, 2010)

Quanto à renda, há uma relação inversamente proporcional entre ela e o índice de violência entre parceiros íntimos. Todavia, isso não se aplica quando a mulher está ganhando muito mais renda do que o marido. Alguns estudos apontam essa discrepância do salário da mulher para o homem, caso o dela seja mais alto, como um fator que contribui para o divórcio e até mesmo à violência. Importante ressaltar que caso a mulher esteja empregada e sendo fonte de renda e o homem esteja desempregado, a probabilidade da violência aumenta. Isso é, a incompatibilidade entre os status dos dois é um fator de agressão. (MAXWELL; STONE, 2010)

Crises econômicas tendem a influir em diversos aspectos da vida cotidiana das pessoas. Alguns aspectos são evidentes e rapidamente notados, entretanto há aqueles que podem ser sentidos apenas anos depois da crise ter ocorrido. Nos Estados Unidos, a recessão econômica de 2008 gerou muitos impactos na sociedade. Houve, por exemplo, um grande aumento da taxa de desemprego.

Segundo Maxwell & Stone (2010), a violência doméstica é um problema independente de classe social, pode ocorrer com qualquer família. Todavia, costuma ser mais comum entre pessoas pobres e desempregadas ou entre aqueles que estão infelizes com seu atual emprego. Acredita-se que o abuso do álcool também tem uma forte relação com um possível comportamento agressivo. Poucas atitudes protetoras com relação às mulheres que sofrem agressão foram tomadas, mas entre elas está a separação judicial legal da mulher e seus filhos do seu marido.

Feita essa introdução, falar-se-á em seguida acerca dos custos causados pela violência doméstica. Sabe-se que o capítulo abordará condições macroeconômicas e sua influência na violência entre parceiros íntimos. Todavia, falar sobre os custos dará uma visão geral sobre como a violência doméstica influi negativamente na economia dos países. Segue-se então, apenas à caráter informativo, uma breve explicação sobre custos na América Latina, Caribe, Canadá e Estados Unidos.

Segundo Buvinic, Morrison & Shifter (1999), os custos podem ser divididos em quatro categorias: Custos diretos que capturam o valor dos bens e serviços usados para tratar ou prevenir a violência; custos não monetários ,como dor e sofrimento; efeitos no multi-

plicador econômico que encapsulam o impacto da participação no mercado de trabalho e a produtividade dos trabalhadores; efeitos no multiplicador social que captura o impacto nas relações interpessoais e na qualidade de vida.

No Canadá, a violência contra a mulher gera um custo direto de 684 milhões de dólares Canadenses no sistema criminal de justiça e 187 milhões em polícia. O custo de treinar a mão de obra em resposta à violência contra a mulher é estimado em 294 milhões anuais. O total de custos diretos excede 1 bilhão de dólares canadenses por ano.

Quanto ao custo não monetário, o banco mundial estimou que estupros e violência doméstica geram 9 milhões de "disability-adjusted life years" (isso é, gera um reajuste da expectativa de vida para menos por causa de alguma deficiência ou problema) a serem perdidos anualmente no mundo, mais do que o total de todos os tipos de câncer que afetam mulheres.

Com relação aos efeitos no multiplicador econômico, nos Estados Unidos, em 1992, 30% das mulheres abusadas perderam seus empregos como um resultado direto do abuso. O departamento de justiça dos Estados Unidos reporta que 94% das mulheres abusadas perdem ao menos um dia de trabalho por ano como consequência do abuso. No Canadá, 24% de mulheres agredidas e 11% das mulheres estupradas indicaram que não puderam trabalhar no dia seguinte ao abuso. O valor dessas perdas é estimado em 7 milhões de dólares canadenses por ano. Em Santiago, Chile, mulheres que não sofreram violência física ganham em média 385 dólares por mês, mas as que sofreram abuso ganham apenas 150 dólares. Em Managua, na Nicarágua, a média é de 51 dólares para as que não foram abusadas e 29 dólares para as que foram. Quanto ao impacto da violência doméstica nas relações interpessoais, ter sofrido abuso tende a gerar problemas comportamentais e de ajustamento.

Schneider, Harknett & McAnahan (2016) mostra que desemprego e dificuldades econômicas ao nível domiciliar são positivamente relacionadas ao comportamento abusivo. Quanto maior o desemprego, maior é o comportamento controlador dos homens com suas parceiras românticas e que esse comportamento permanece mesmo depois do desemprego e do estresse econômico terem se ajustado. Tal resultado mostra que a incerteza e a ansiedade antecipatória ao longo de mudanças macroeconômicas possuem fortes efeitos negativos na qualidade do relacionamento.

Apesar de Benson & Fox (2004) ter falado sobre condições macroeconômicas e vio-

lência entre parceiro íntimos. O texto de Maxwell & Stone (2010), o qual já foi citado rapidamente anteriormente nesse tópico, que possui mesma temática será explanado detalhadamente à seguir por possuir variáveis que serão estimadas nesse nosso estudo, mas principalmente por mostrar diversas teorias diferentes referentes ao tema. Para analisar a relação entre IPV e condições macroeconômicas, Maxwell & Stone (2010) utilizou-se três possíveis variáveis relevantes, elas são: desemprego, renda/pobreza, e diferença entre o status dos parceiros. Cada uma delas será explanada detalhadamente à seguir, utilizando seu paper como maior fonte de análise.

Importante citar que a desigualdade é uma variável macroeconômica possivelmente relevante, mas que não foi estudada no trabalho de Maxwell & Stone (2010). Contudo, tal variável será analisada nesse estudo.

2.1.1 Desemprego

Quanto mais tempo se passa em casa, mais provável uma agressão tem de ocorrer, pois haverá mais contato entre os parceiros. Isso é, supondo que um casal saia para trabalhar todo dia, eles passarão menos tempo juntos e, com isso, haverá menos oportunidade de uma possível agressão. Quando tanto o parceiro quanto sua parceira estão desempregados, ambos tendem a passar o dia em casa. Provavelmente se houver uma agressão, os vizinhos não irão escutar porque estarão em seu horário de trabalho(Importante frisar que muitas das denúncias ocorridas são geralmente advindas dos vizinhos. Isso é, eles acabam desempenhado o papel de "guardiões capazes") e as crianças, caso o casal possua, provavelmente estarão na escola. O que esse argumento basicamente quer dizer é "mais emprego significa menos contato". Isso é, a agressão nesse caso se justifica pela oportunidade. Em contrapartida à essa suposição, enquanto se trabalhar longas horas reduz o contato e aumenta a renda familiar, trabalhar também aumenta o estresse do empregado e a probabilidade de se descontar a raiva na parceira é aumentada. Todavia, teorias e pesquisas policiais mostram que empregabilidade tende a diminuir a violência e que essa regra não é seguida em alguns poucos indivíduos.

Possuir um emprego é visto como uma forma do indivíduo desejar evitar crimes e punições formais, já que ele não quer reduzir suas chances de permanecer trabalhando. Estar empregado assim como possuir uma casa serve como uma forma de fortalecer um laço social, assim como perder um emprego ou uma casa tendem a enfraquecer os laços

peçoais e talvez à ponto de tornar tais laços violentos. No contexto de controle de formas sociais, quando não se tem nada pelo qual se está "preso", tende-se a pender mais para o crime, pois não se irá ter muito à perder ao cometer um ato errôneo. Aqueles que não são atingidos pelo controle informal não terão que arcar com muitos custos se forem pegos (uma noite na prisão, perda de bem monetário), enquanto os outros tem que pagar com outros custos (perder o emprego, fim do casamento). Aqueles mais atingidos pelo controle social possuirão menos chances de se tornarem um agressor. A "stake theory" (A teoria explicada acima) prediz que a violência familiar tende a aumentar com uma transição do homem de empregado para desempregado.

Uma teoria utilizada para explicar a delinquência é a "strain theory" (Em tradução livre, teoria da tensão). Que, reforça o fato da empregabilidade ser um fator positivo na redução da delinquência, já que o desemprego, por exemplo, engatilharia sentimentos ruins, como raiva, frustração e comportamento criminoso. Da mesma forma que perder uma casa se assemelha com perder o emprego. E, embora pareça redundante, há também outra teoria que confirma essas suposições anteriores, é a "hipótese da frustração-agressão", que prediz um aumento do risco da violência em homens desempregados. Homens que temem o desemprego tendem a ter mais autocontrole.

A empregabilidade serve como um indicador do status entre um parceiro que trabalha e um parceiro desempregado. Quando a mulher trabalha e o homem não, há a tendência de agressividade masculina, pois em alguns casos há a necessidade de se querer ser o provedor da casa e demonstrar sua dominância de alguma forma. Essa tendência agressiva aumenta quando a mulher deseja que o homem comece a trabalhar, ou trabalhar cada vez mais para que a renda de ambos aumentem.

Há explicações alternativas às sugeridas pela "strain theory" e a "stake theory", que dizem que o fator do emprego diminui o comportamento agressivo simplesmente devido ao fato de prover autocontrole ao empregado, pelo fato de exigir pontualidade, competência e comprometimento individual. Caso seja por isso, a relação entre variáveis econômicas e a violência podem ser coincidência, já que essa forma de analisar mostra que a violência está mesmo é relacionada com a personalidade da pessoa mais do que qualquer outro fator. Todavia, pesquisadores chegaram à conclusão de que homens empregados tendem realmente a ser menos violentos que desempregados. Uma evidência que comprova isso é o fato de que estudos mostraram que o desemprego aumenta, de fato, a violência quando

é experienciado por um homem. A empregabilidade da mulher só serve como um fator de proteção quando seu parceiro também está empregado. Se uma mulher empregada está com um parceiro desempregado, o risco de violência aumenta. Isso comprova a necessidade de dominância masculina no relacionamento.

Todavia, essas são as teorias apresentadas no texto Maxwell & Stone (2010). Dependendo da localidade, essas teorias podem ser refutadas. No nosso estudo iremos ver o efeito do desemprego na violência contra a mulher nos estados brasileiros e veremos qual dessas teorias se aplica ao nosso caso, ou até mesmo se uma nova teoria será mostrada.

2.1.2 Renda/Pobreza

Outra variável analisada é a renda. Acredita-se que quanto maior a renda, menor a probabilidade de ocorrer uma agressão. Isso é, a renda servirá como um fator de proteção. Já que um homem que possui uma maior posição de classe tem mais a perder do que um homem de classe baixa se o seu abuso for tornado público. Todavia, a renda também está fortemente ligada à cultura. Há ofensores que possuem maior renda que a mulher e mesmo assim as agredem. De toda forma, a renda é um fator predominante no status socioeconômico.

É necessário separar a renda da mulher da renda do parceiro. Por exemplo, a tendência ao divórcio aumenta se a renda da mulher contribuir 40% ou 50% da renda familiar. Maior renda possui um efeito protetor e educacional à mulher contra abusos. Evidências sugerem que dependência econômica influencia as mulheres a permanecerem com um parceiro abusivo.

Um exemplo de estudo que visava analisar se a pobreza influía na violência doméstica foi feito em Lima. Foi-se estudada a correlação entre níveis e tipos de violência sofridos por mulheres com as seguintes variáveis: renda, nível educacional, idade, status de relacionamento, status de emprego, desemprego, número de filhos, gravidez e acesso à serviços básicos. Chegou-se à conclusão de que a pobreza é um fator que importa para aumentar o conflito entre parceiros e que redes sociais de apoio geraram um resultado difícil de interpretar, pois mostrou que as mulheres que recebem suporte tendem a sofrer maior violência. A idade do homem afeta a probabilidade da violência sexual ocorrer. Mulheres casadas tem menor probabilidade de sofrer violência psicológica do que mulheres que coabitam com o esposo ou divorciadas. Mulheres grávidas tendem a sofrer menos violência

e um bairro mais calmo reduz a probabilidade de violência física. (OLARTE; LLOSA, 1999)

2.1.3 Diferença de status

Outra variável que foi analisada é a incompatibilidade de status. Isso é, a diferença da renda, emprego ou posição social da mulher com relação ao homem. Evidências apontam que essa variável possui uma significância maior em termos de violência doméstica do que renda e empregabilidade separadamente. Essa variável aponta que a discrepância entre salários do casal tendem a gerar comportamento agressivo quando a mulher possui mais renda que o homem. Isso comprova teorias feministas de que o homem possui a necessidade de ser o grande provedor da casa e precisa exercer sua dominância de alguma forma.

A empregabilidade da mulher tende a ser um fator de proteção apenas quando o homem também está empregado. Caso uma mulher empregada esteja em um relacionamento com um homem desempregado, o risco de violência aumenta. Nos dias de hoje as mulheres estão cada vez mais inseridas no mercado de trabalho e aquela dominância da estrutura de trabalho exercida por homens está desaparecendo. Com isso, há a propensão maior à violência doméstica. Quando mulheres ganham um salário levemente maior que o de seu parceiro, o risco de agressão já é bem mais alto do que com os dois ganhando o mesmo salário. Com a mulher ganhando bem mais, o risco aumenta mais ainda.

O capital econômico desempenha um papel consistente na determinação da propensão ao comportamento violento. Dado à regularidade de achados empíricos que relacionam economia com violência familiar, chegar-se-ia à conclusão de que com a crise financeira de 2009, a violência doméstica tenderia a aumentar. Contudo, apesar dessa volumosa literatura, ainda há fraquezas nas teorias postuladas, então não se pode afirmar isso com tanta certeza.

A primeira fraqueza encontrada é que a maioria dos estudos que conectam violência familiar com a economia utiliza-se de estimacões cross-sections. Dessa forma é possível que a violência que ocorre repetidamente pode gerar menos renda, porque acaba levando à maiores danos físicos e de saúde. Além de que há uma outra possibilidade de variável não estudada, que é a do autocontrole. Visando corrigir isso, em nossa pesquisa trabalharemos com dados longitudinais.

A segunda fraqueza para não se aceitar ainda a violência e a economia como processo causal é que algumas variáveis como empregabilidade são fracas porque essa variável permanece estagnada. Não se analisou as transições de empregado para desempregado. Alguns estudos dizem que a mulher ganhar mais recursos através do seu emprego gera menor dependência dos seus parceiros, então elas podem ameaçar largar seus parceiros se eles resolverem exercer seu controle através de atos violentos. Mas como foi dito anteriormente, quando a mulher possui maior renda que o homem, a probabilidade de divórcio aumenta. Ao menos no estudo de (MAXWELL; STONE, 2010).

Há outros problemas nessas conclusões, como o já citado fato de confundirem os efeitos da renda e do emprego com a raça, idade e educação. Além dessas falhas metodológicas, há o fato de que o ambiente de trabalho de hoje em dia é totalmente diferente do que era dez anos atrás. Já que atualmente, por exemplo, as mulheres estão participando bem mais da força de trabalho do que antigamente. Todavia, mesmo com essa mudança estrutural do mercado de trabalho, ainda existe a discriminação de salários, há casos sem que mulheres não ganham o mesmo salário que o homem, desempenhando exatamente o mesmo papel, simplesmente pelo fato de ser mulher.

Dadas essas deficiências nos cálculos, o recomendável é que se faça uma análise contemporânea que reflita à atual realidade econômica e social. Mas o fato é que apesar de falhas, não se pode negar a influência da economia na violência entre parceiros íntimos.

Tabela 1: resumo Maxwell & Stone (2010)

Um aumento da variável	Efeito
Desemprego	Tende a aumentar a violência entre parceiros
Renda	Tende a diminuir a violência entre parceiros
Diferença de status	Tende a aumentar a violência entre parceiros
Desigualdade	Tende a aumentar a violência entre parceiros

Depois de explanada diversas teorias acerca da violência de gênero, o próximo capítulo dará uma explicação acerca de dados em painel, para que o leitor possa entender o motivo pelo qual essa forma de estimação foi utilizada e para entender também os resultados.

3 MODELOS DE REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL

Esse tópico consistirá em uma explicação acerca do modelo de regressão com dados em painel, o qual será utilizado na estimação dos dados. Tal resumo será feito utilizando como base em (GUJARATI; PORTER, 2011)

Há, em geral, três tipos de dados que estão disponíveis para a análise aplicada: as séries temporais, os cortes transversais e os dados em painel.

Uma série temporal é um conjunto de observações feito de forma sequencial ao longo do tempo, aonde a ordem das observações é essencial. Já os dados de corte transversal consistem em uma amostra de dados em determinado ponto do tempo (apesar que em algumas ocasiões, há uma discrepância do mesmo período determinado), aonde a ordem das observações é irrelevante para a análise.

Os dados em painel possuem dimensão espacial e temporal, pois a mesma unidade de corte transversal é acompanhada ao longo do tempo. Algumas vantagens de utilizar o modelo de dados em painel, segundo Baltagi (2008) são:

- As técnicas de estimação dos dados em painel podem levar em consideração a heterogeneidade explicitamente, permitindo variáveis específicas ao sujeito.
- Maior variabilidade, menos colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência.
- Dados em painel são mais adequados para examinar a dinâmica da mudança. Períodos de desemprego, rotatividade e mobilidade da mão de obra, por exemplo.
- Minimizam o viés de agregação.

Um painel é dito balanceado se cada unidade de corte transversal tiver o mesmo número de observações. Um painel é desbalanceado se cada unidade tiver um número diferente de observações. Há também painéis curtos e painéis longos. Em um painel curto, o número de sujeitos do corte transversal (N) é maior que o número de períodos de tempo (T). Enquanto que em um painel longo, é o número de períodos de tempo (T) que é maior que o número de sujeitos (N) do corte transversal.

É necessário escolher a técnica de estimação adequada para estimar os dados em painel, tais técnicas serão explicadas à seguir.

3.1 Modelo MQO para dados empilhados

Empilha-se as observações e estima-se uma regressão "grande", desprezando a natureza de corte transversal e de séries temporais dos dados. Pressupõe-se que os coeficientes da regressão sejam os mesmos para todas as variáveis. Ou seja, não há distinção entre elas. O que implica que uma variável seja tão boa quanto a outra e esse é um pressuposto difícil de ser mantido.

Exemplo:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + u$$

Se as variáveis explanatórias forem estocásticas, não serão correlacionadas com o termo de erro. Então supõe-se que tais variáveis sejam não estocásticas e às vezes supõe-se que as mesmas sejam estritamente exógenas. Isso é, não dependerão de valores correntes, passados e futuros do termo de erro. Supõe-se também que o termo de erro seja $u_{it} \sim iid(0, \sigma^2_u)$, isso é, que ele seja distribuído idêntica e independentemente com média zero e variância constante.

O principal problema desse modelo é que ele camufla a heterogeneidade (individualidade ou originalidade) que possa existir. Já que a individualidade que possa existir entre as variáveis pode estar contida no termo de erro. E é possível que o termo de erro esteja correlacionado com alguns dos regressores incluídos no modelo. Se o caso for esse, os coeficientes estimados podem ser tendenciosos e inconsistentes.

Para entender-se como o termo de erro pode estar correlacionado com os regressores, considera-se a seguinte equação:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + u$$

Supondo-se que a variável Z seja invariante no tempo porque varia entre os indivíduos, mas é constante ao longo do tempo para determinado indivíduo. Embora seja invariante em termos de tempo, a variável Z não é diretamente observável e, logo, não se pode medir sua contribuição para a função de custo. Mas pode-se fazer isso indiretamente ao escrever-se a equação como:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \alpha_i + u$$

Em que α_i é o chamado efeito não observado ou heterogeneidade, o qual reflete o impacto de Z sobre efeitos não observados. Embora as variáveis possam diferir entre os indivíduos, provavelmente permanecerão as mesmas para um dado indivíduo sobre todo o período da amostra.

Já que α_i não é diretamente observável, pressupõe-se considerá-la aleatória e incluí-la no termo de erro u_{it} e considera-se o termo de erro $v_{it} = \alpha_i + u_{it}$. Escrevendo-se a equação como:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + v_{it}$$

Mas se α_i incluído no termo de erro v_{it} está correlacionado com qualquer um dos regressores da equação, tem-se uma violação de uma das hipóteses principais do modelo clássico de regressão linear. Podendo gerar estimativas de MQO não apenas tendenciosas, mas inconsistentes. (Efeitos não observáveis são chamados de parâmetros de sujeira).

3.2 O Modelo de MQ com variáveis dummies para efeitos fixos (MQVD)

Combina-se as observações, mas deixa-se que cada unidade de corte transversal tenha sua própria variável dummy(intercepto). Como no exemplo:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + u_{it}$$

O modelo de mínimos quadrados com variáveis dummy para efeitos fixos (MQVD) , diferentemente do modelo de MQO para dados empilhados, conta com a heterogeneidade entre os indivíduos e permite que cada variável possua seu próprio intercepto.

O termo "efeitos fixos" deve-se ao fato de que, embora o intercepto possa diferir entre os indivíduos, o intercepto de cada indivíduo não varia no tempo.

Mas, como fazer com que o intercepto (com efeito fixo, invariante no tempo), varie entre as variáveis? A resposta está na técnica das variáveis dummies de intercepto diferencial. Todavia, tem-se que tomar cuidado para evitar cair na armadilha da variável dummy. Faz-se isso, por exemplo: se há 6 variáveis, só introduz-se 5 dummies. Obviamente pode-se escolher qual variável vai utilizar como referência. Em outras palavras, caso se queira introduzir uma variável dummy para cada variável, deve-se excluir o intercepto comum

para não cair na armadilha da variável dummy. Exemplo:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \alpha_4 D_{4i} + \alpha_5 D_{5i} + \alpha_6 D_{6i} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + u_{it}$$

O modelo é conhecido como efeitos fixos unidirecionais porque permite que os interceptos difiram entre as variáveis. Mas também pode-se permitir o efeito do tempo caso acredite-se que uma variável muda com o tempo. Esse efeito do tempo pode ser considerado facilmente ao introduzir-se variáveis dummies de tempo, uma para cada ano. Ao fazer-se isso, tem-se o modelo de efeitos bidirecionais, pois permite-se os efeitos tanto do indivíduo quanto do tempo. Porém, deve-se notar que ao adicionar dummies, consome-se vários graus de liberdade.

O uso do modelo MQVD apresenta vários problemas. Tais quais:

- Ao introduzir-se variáveis dummies demais, haverá um problema de falta de graus de liberdade.
- Com diversas variáveis dummies no modelo, há sempre a possibilidade de multicolinearidade, o que pode dificultar a estimação exata de um ou mais parâmetros.
- Em algumas situações o modelo MQVD pode não ser capaz de identificar o impacto das variáveis que não mudam ao longo do tempo.
- Tem-se que pensar no termo de erro u_{it} . Pois ao estimar o modelo supõe-se que o termo de erro segue as hipóteses clássicas, $u_{it} \sim iid(0, \sigma_u^2)$.

3.3 Modelo de efeitos fixos dentro de um grupo (DG)

Para eliminar o efeito fixo β_{1i} , expressa-se os valores das variáveis dependente e explanatória para cada variável independente como desvios de seus respectivos valores médios. Para a variável 1 obtém-se valores médios amostrais de Y, X, W e Z ($\bar{Y}, \bar{X}, \bar{W}$ e \bar{Z} , respectivamente) e subtrai-se dos valores individuais dessas variáveis. Os valores resultantes são chamados corrigidos para a média. Faz-se isso para cada variável independente e combina-se todos os valores corrigidos para a média e efetua-se uma regressão de MQO.

Se y_{it}, x_{it}, w_{it} e z_{it} representam os valores corrigidos para a média, tem-se a regressão:

$$y_{it} = \beta_2 x_{it} + \beta_3 w_{it} + \beta_4 z_{it} + u_{it}$$

O estimador DG produz estimativas consistentes dos coeficientes angulares, enquanto a regressão para dados empilhados ordinária pode não produzir. Todavia, os estimadores DG, apesar de consistentes, são ineficientes comparados aos resultados de regressão com dados empilhados ordinários.

Uma desvantagem do estimador DG pode ser explicada com o seguinte modelo de regressão de salários:

$$W_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 \text{experiancia}_{it} + \beta_3 \text{idade}_{it} + \beta_4 \text{genero}_{it} + \beta_5 \text{escolaridade}_{it} + \beta_6 \text{raca}_{it}$$

Onde variáveis que são invariantes no tempo (como gênero, escolaridade e raça) serão eliminadas por causa da diferenciação. Porém esse é o preço que tem-se que pagar para evitar a correlação entre o termo de erro e as variáveis explanatórias. Outra desvantagem do estimador DG é que ele pode distorcer os valores do parâmetro, eliminando efeitos à longo prazo. Fica-se com o valor da variável a curto prazo.

Nota-se que o intercepto estimado para cada variável representa as características indivíduo-específicas de cada variável, mas não se é capaz de identificar essas características individualmente.

Uma alternativa ao estimador DG é o método de primeiras diferenças. No método DG, expressa-se cada variável como um desvio do valor médio daquela variável. No caso do método de primeiras diferenças, para cada sujeito, toma-se diferenças sucessivas das variáveis. O termo de erro original é substituído pela diferença entre os valores atuais e anteriores do termo do erro. E se as variáveis explanatórias forem estritamente exógenas, o estimador de primeira diferença será não tendencioso, dados os valores das variáveis explanatórias. Exemplo:

$$\Delta Y_{it} = \beta_2 \Delta X_{it} + \beta_3 \Delta W_{it} + \beta_4 \Delta Z_{it} + (u_{it} - u_{i,t-1})$$

Em que:

$$\Delta Y_{it} = Y_{it} - CT_{i,t-1}$$

Todavia, o método de primeira diferença possui as mesmas desvantagens que o método DG, no sentido de que as variáveis explanatórias que permanecem fixas ao longo do tempo para um indivíduo são eliminadas na transformação das primeiras diferenças.

Os estimadores de primeira diferença e de efeitos fixos são iguais quando se tem apenas

dois períodos de tempo. Mas caso haja mais de dois períodos, eles diferirão.

3.4 Modelo de efeitos aleatórios ou modelo de componente de erros

Visando resolver o problema da perda de graus de liberdade gerado quando se utiliza o MQVD, o modelo de componentes de erros supõe que o intercepto de uma unidade individual é extraído aleatoriamente de uma população muito maior com um valor médio constante. O intercepto individual é, então, expresso como um desvio desse valor médio constante. Tem-se a função:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + u_{it}$$

Em vez de tratar-se β_{1i} como fixo, pressupõe-se que ele seja uma variável aleatória com valor médio de β_1 . Como por exemplo:

$$\beta_{1i} = \beta_1 + \varepsilon_i$$

ε_i é um termo de erro com um valor médio nulo e variância σ_ε^2

As diferenças individuais de cada variável refletem no termo de erro. Tem-se então que:

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + \varepsilon_i + u_{it}$$

=

$$Y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 W_{it} + \beta_4 Z_{it} + w_{it}$$

Onde $w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$

Há a inserção do termo de erro composto, que consiste em dois componentes: o componente de corte transversal ou específico dos indivíduos e o elemento de erro combinado da série temporal e corte transversal (às vezes chamado de termo idiossincrático, porque tanto varia com o corte transversal, como também com o tempo). O modelo de componentes dos erros tem esse nome por porque o termo de erro composto consiste em dois ou mais erros.

As hipóteses habituais feitas pelo modelo de componente dos erros são:

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2)$$

$$E(\varepsilon_i u_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 (i \neq j)$$

$$E(u_{it} u_{is}) = E(u_{ij} u_{ij}) = E(u_{it} u_{js}) = 0 (i \neq j; t \neq s)$$

Os componentes de erro individual não estão correlacionados entre si, nem com as unidades de corte transversal e de série temporal. O termo de erro composto não está correlacionado com qualquer uma das variáveis explanatórias incluídas no modelo. Pois, se o componente de corte transversal, que é um componente do termo de erro composto, estiver correlacionado com variáveis explanatórias, o modelo de componente de erros resultará em uma estimativa inconsistente dos coeficientes de regressão.

No modelo de componente dos erros, o intercepto comum representa o valor médio de todos os interceptos de corte transversal e o componente de erro representa o desvio aleatório do intercepto individual desse valor médio. Enquanto que no modelo de efeitos fixos a unidade de corte transversal tem seu próprio valor de intercepto em todos os N valores para N unidades de corte transversal.

Para qualquer unidade de corte transversal, o valor da correlação entre os termos de erro em dois períodos diferentes de tempo permanece o mesmo e a estrutura de correlação permanece a mesma para todas as unidades de corte transversal; ela é idêntica para todos os indivíduos. Ao não se levar em conta a estrutura de correlação e estimar-se a equação por MQO, os estimadores resultantes serão ineficientes. O método mais adequado para o modelo é o dos mínimos quadrados generalizados.

$$\rho = \text{correlação}(w_{it}, w_{is}) = \frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_u^2}$$

3.5 Testes

Uma dúvida recorrente é acerca de qual modelo utilizar, para saber essa resposta, pode-se utilizar testes. Há o teste de Hausman, que dirá qual modelo é adequado: se o modelo de efeitos fixos ou o modelo de componentes de erros. Há também o teste de Breusch-Pagan

que é utilizado para verificar de o modelo de componente de erros é adequado.

Além dos testes, há outras formas de avaliar qual é o melhor método de estimação. Por exemplo:

- Se o termo de erro e as variáveis explicativas não estiverem correlacionados, o modelo de componente dos erros pode ser adequado, mas se o termo de erro e as variáveis explicativas estiverem correlacionados, o modelo de efeitos fixos pode ser adequado.
- O modelo de componente dos erros pode estimar coeficientes das variáveis que não mudam ao longo do tempo. Mas por outro lado, o modelo de efeitos fixos controla todas as variáveis que não mudam ao longo do tempo.
- Caso o número de dados da séries temporais seja grande e o número de unidades de corte transversal for pequeno, provavelmente haverá pouca diferença entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de componente de erros, então estima-se o que for mais conveniente computacionalmente.
- Quando o número de unidades de corte transversal é grande e o número de dados das séries temporais pequenos, as estimativas obtidas pelo MCE (Modelo do componente de erros) e MEF (Modelo de efeitos fixos) podem divergir bastante. Então, se as unidades de corte transversal na amostra forem consideradas extrações aleatórias, o MCE será adequado pois a inferência estatística é incondicional.
- Se o componente dos erros individual e um ou mais regressores são correlacionados, os estimadores de componente de erros são tendenciosos.
- Se o número de unidades de corte transversal for grande eo número de dados da séries temporais for pequeno, os estimadores do modelo de componente dos erros serão mais eficientes que o modelo de efeitos fixos caso haja as premissas subjacentes ao MCE.

3.6 Conclusões

Modelos de regressão em painel consistem em uma mistura entre séries temporais e cross-sections. Várias são as vantagens de se utilizar tal modelo, como por exemplo o aumento do tamanho da amostra, mas utilizar tal modelo impõe alguns problemas de estimação e inferência.

Há diversas técnicas de estimação para tratar de um ou mais desses problemas, como: o modelo de efeitos fixos, o modelo de efeitos aleatórios, o modelo de MQO para dados empilhados. Através de testes, como o de Breusch-Pagan e o de Hausman, e de como os dados se comportam, escolhe-se o melhor método de estimação.

Por fim, o maior problema em utilizar-se dados em painéis é o de atrito, pelo qual, os indivíduos do painel desaparecem ao longo do tempo e nos levantamentos subsequentes permanecem menos indivíduos no painel. Mesmo que não haja atrito, ao longo do tempo os indivíduos podem não querer, ou mesmo se recusarem, a responder algumas perguntas.

Agora que a teoria econométrica utilizada nesse estudo foi explicada, pode-se então prosseguir para o próximo capítulo, o qual explicará detalhadamente como a base de dados foi montada.

4 BASE DE DADOS

4.1 Construção da Base de Dados

Nessa subseção será explicado o processo da criação da base de dados.

4.1.1 Variáveis dependentes

Os regressandos escolhidos foram três: violência física, violência psicológica e violência sexual. Os dados referentes à essas variáveis foram coletados no site do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), onde há o número de casos RELATADOS de violência física, psicológica e sexual em cada estado brasileiro por ano.

Conforme BRASIL (2006), as definições desses três tipo de violência são:

- "art. 7º, Lei 11.340/2006. I - Violência física, entendida como qualquer conduta que ofenda sua integridade ou saúde corporal;"
- "art. 7º, Lei 11.340/2006. II - Violência psicológica, entendida como qualquer conduta que lhe cause dano emocional e diminuição da auto-estima ou que lhe prejudique e perturbe o pleno desenvolvimento ou que vise degradar ou controlar suas ações, comportamentos, crenças e decisões, mediante ameaça, constrangimento, humilhação, manipulação, isolamento, vigilância constante, perseguição contumaz, insulto, chantagem, ridicularização, exploração e limitação do direito de ir e vir ou qualquer outro meio que lhe cause prejuízo à saúde psicológica e à autodeterminação;"
- "art. 7º, Lei 11.340/2006. III - Violência sexual, entendida como qualquer conduta que a constranja a presenciar, a manter ou a participar de relação sexual não desejada, mediante intimidação, ameaça, coação ou uso da força; que a induza a comercializar ou a utilizar, de qualquer modo, a sua sexualidade, que a impeça de usar qualquer método contraceptivo ou que a force ao matrimônio, à gravidez, ao aborto ou à prostituição, mediante coação, chantagem, suborno ou manipulação; ou que limite ou anule o exercício de seus direitos sexuais e reprodutivos."

Para estimar os dados, foi necessário transformar o número de casos em taxa. Isso é, pegou-se o número de casos relatados de cada forma de violência citada acima e dividiu-se pela população sob risco (No caso, o número de mulheres de 15 à 49 anos residente

em cada estado) e multiplicou-se esse valor por 100.000. Entretanto, ao transformar o número de casos em taxa, houve um pequeno inconveniente: o IBGE faz um controle populacional apenas em anos censitários, isso é, de 10 em 10 anos. Então não foi possível obter o número de mulheres de 15 à 49 anos residentes em cada estado por ano, apesar do IBGE fornecer projeções anuais, mas como a mudança não é tão grande de um ano para outro e as projeções não são números exatos, pegou-se então o número da população sob risco no ano de 2010 e se pressupôs que os anos de 2009, 2011, 2012 e 2013 possuíam o mesmo número de 2010.

Tabela 2: População feminina de 15 à 49 por Unidade Federativa, aproximadamente, 2010

Unidade Federativa	Tx. População	Unidade Federativa	Tx. População
AC	195.666	AL	813.124
AP	185.655	AM	951.771
BA	382.6635	CE	2.281.506
DF	736.541	ES	980.091
GO	1.713.033	MA	1.727.809
MT	891.374	MS	680.394
MG	5.378.216	PA	2.095.794
PB	997.219	PR	2.861.805
PE	2.340.619	PI	827.679
RJ	4.212.776	RN	875.294
RS	2.832.454	RO	454.719
RR	124.379	SC	1.787.094
SP	11.427.898	SE	563.396
TO	384.054		

4.1.2 Variáveis independentes

Para uma melhor explicação, as variáveis regressoras serão descritas individualmente à seguir:

- PIB per capita: O PIB per capita consiste no produto interno bruto do país dividido pelo seu número de habitantes. Os dados relativos ao PIB no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), assim como a população, na qual se utilizou o censo demográfico de 2010. Todavia, os valores do PIB eram nominais, isso é, o PIB foi calculado à preços correntes, o que implicava em uma não atualização monetária devido ao efeito inflacionário. Então para possuir uma avaliação mais consistente, foi necessário transformar o seu valor nominal para real, isso é, calcular o PIB à

preços constantes escolhendo um ano base para seu cálculo e com isso eliminar o efeito da inflação. Fez-se isso utilizando o índice deflator coletado no IBGE.

- Coeficiente de Gini: O coeficiente de GINI é usado para mensurar desigualdade, é um número de 0 à 1, no qual 1 corresponde à total desigualdade e 0 corresponde à perfeita equidade. O índice de Gini é o coeficiente expresso em pontos percentuais (isso é, é igual ao coeficiente multiplicado por 100). No caso, o coeficiente foi coletado no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEAdata).
- Taxa de mulheres por homens: esses dados foram coletados no censo demográfico de 2010 do IBGE. Somou-se o número total de mulheres por estado e dividiu-se esse valor pelo número total de homens por estado, obtendo-se assim a Taxa de mulheres por homens por estado. Nesse cálculo houve o inconveniente de só haver os dados do ano de 2010 por estado, então pressupôs-se que essa taxa permaneceu constante de 2009 à 2013. (Ao fazer estimações utilizando taxa de mulheres por homens, essa variável deu insignificante, mostrando que a taxa de mulheres por homens não influi no aumento ou diminuição de violência contra a mulher nos estados brasileiros. Por isso, no capítulo seguinte, essa variável não constará nas estimações, mas ficará explanada nesse capítulo apenas por caráter informativo de que tal variável não é significativa)
- Taxa de desocupação: É a porcentagem das pessoas desocupadas em relação às pessoas economicamente ativas. No caso, pegou-se pessoas de 18 à 49 anos. Esses dados foram coletados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). O inconveniente encontrado na coleta desses é que a taxa de desocupação é calculada anualmente de uma forma, mas em anos censitários é calculada de outra forma, o que pode levar a um pequeno viés.
- Taxa de desocupação masculina: É a porcentagem dos homens desocupados em relação à população masculina economicamente ativa. No caso, pegou-se homens de 18 à 49 anos. Também coletada na PNAD.
- Taxa de desocupação feminina: é a porcentagem de mulheres desocupadas em relação à população feminina economicamente ativa. No caso, pegou-se mulheres de 18 à 49 anos. Também coletada na PNAD.

4.1.3 Resumo em Tabelas

Seguem-se tabelas contendo resumo das variáveis utilizadas com valores aproximados (As variáveis independentes estão em valores absolutos e não em forma de taxa):

Tabela 3: Descrição das Variáveis Dependentes

Variável	Valor Mínimo	Valor máximo	Média	Desvio-Padrão
Violência Física	16	18665	1675	3042
Violência Psicológica	5	8659	866	1435
Violência sexual	22	3282	492	601

Fonte: SINAN

Tabela 4: Descrição das Variáveis Independentes

Variável	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio-padrão
PIB per capita	4726,17	64653	12336.05	10020.24
Gini	0.04239	0.6664	0.5373	0.48345
Taxa de M/H	0.9587	1.0968	1.0263	0.03864
Tx. desocupação	0.03084	1.4432	0.078233	0.025061
Tx desoc. H	0.02235	0.9984	0.05545	0.019277
Tx. desoc M	0.03607	0.21348	0.107602	0.035022

Fonte: IBGE, IPEAdata, PNAD

Ao coletarmos e montarmos a base de dados, o modelo o qual será utilizado para a estimação será esse:

$$\log fis_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 pibpercapita_{it} + \beta_3 pib^2 percapita_{it} + \beta_4 pib^3 percapita_{it} + \beta_5 gini_{it} + \beta_6 I(gini * pibpercapita)_{it} + \beta_7 taxadesoc_{it} + \beta_8 taxadesocH_{it} + \beta_9 taxadesocM_{it} + u_{it}$$

Onde: i = unidade federativa (1 à 27), t = ano (2009 à 2013), $\log fis$ = logaritmo da taxa de violência física.

O modelo acima é o referente à violência física como variável dependente. O modelo que mensurará violência psicológica possuirá "logpsi" como variável dependente e o modelo que mensurará violência sexual possuirá "logsex" como variável dependente. Onde $\log psi$ = logaritmo da taxa de violência psicológica e $\log sex$ = logaritmo da taxa de violência sexual.

Agora que foi visto como se utilizar dados em painel para estimações, como a base de dados foi montada e a equação utilizada pode-se partir para o processo de estimação dos dados e observar seus resultados, o que será feito no capítulo seguinte.

5 ESTIMAÇÃO E RESULTADOS

5.1 Violência física

Desde o início dessa pesquisa, sabia-se que a estimação deveria ser feita com dados longitudinais, porque queria-se o efeito do tempo em todas as unidades federativas brasileiras. Como já foi dito, coletou-se dados das 27 Unidades Federativas Brasileiras ao longo de 5 anos (2009 à 2013) e utilizou-se como variáveis dependentes o número de casos relatados de violência física, psicológica e sexual por estado. E, como variáveis independentes, o PIB per capita, índice de GINI, taxa de desocupação geral, taxa de desocupação feminina, taxa de desocupação masculina e taxa de mulheres por homens.

Ao passar a base de dados para o programa "Rstudio" e estimá-la pela primeira vez, os resultados foram bem preocupantes, porque estavam dando completamente opostos ao esperado, o que mostrava muita incoerência. Calculei primeiramente violência física, por ter sido o tipo de violência que possuiu mais casos relatados. E em forma de efeito fixo porque ao fim desse capítulo, através dos sucessivos testes, veremos que é o mais aconselhável para essa base de dados em específico. Os resultados dessa primeira estimação são mostrados na tabela à seguir:

Tabela 5: Efeito fixo, violência física, primeira versão

	Estimativa	Estatística de erro	Valor t	Pr(> t)
pibpercapita	3.03e-05	1.11e-05	2.73	0.0074 **
gini	-3.64e+00	2.01e+00	-1.81	0.0731 .
taxa_desoc	-2.47e+02	1.11e+02	-2.23	0.0280 *
taxa_desoc_h	1.24e+02	6.51e+01	1.90	0.0608 .
taxa_desoc_m	9.59e+01	4.81e+01	1.99	0.0490 *
taxa_m_por_h	8.56e+07	2.88e+08	0.30	0.7665
$R^2 = 0.395$	$R^2 = 0.298$	$F(6,102) = 11.0954$	TSS = 85.5	RSS 51.7

Fonte: Elaborado pela Autora

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Ao ler essa tabela, vê-se que quanto maior o PIB, maior é a violência física. E que, quanto menor o GINI, maior a violência física. Isso é, quanto mais igualitário é o estado, maior é o índice de violência física. O que não possui a menor lógica. Além de que quanto menor a taxa de desocupação, maior é o índice de violência. Tendo-se, mais uma vez, outra incoerência.

A taxa de mulheres por homens, nas diversas estimações subsequentes feitas, deu

insignificante, então resolveu-se tirá-la das estimações. Mas foi importante colocá-la na base de dados para mostrar que no Brasil, a relação entre o número de mulheres pelo número de homens não tem influência na violência doméstica.

Como o resultado da estimação não fazia sentido, supôs-se o que poderia estar sendo feito de errado na estimação, até que se notou que o PIB não possuía um comportamento linear, ele estava mais para uma parábola (Analisando-se cuidadosamente depois, viu-se que mais que isso, que o gráfico do comportamento do PIB era semelhante ao gráfico da função cosseno) e que, além disso, o GINI tem uma relação extremamente forte com o PIB, não podendo então ser analisado separadamente. Então, para corrigir isso, na estimação foram inclusas duas variáveis, o PIB²percapita, o PIB³percapita e uma variável cruzada correlacionando o GINI com o PIB, então, a estimação ficou assim:

Tabela 6: Efeito fixo, violência física, versão final

	Estimativa	Estatística de erro	Valor t	Pr(> t)
pibpercapita	6.8216e-04	1.2403e-04	5.4999	2.924e-07 ***
I(pibpercapita ²)	-1.1699e-08	2.2379e-09	-5.2275	9.434e-07 ***
I(pibpercapita ³)	1.0258e-13	2.2708e-14	4.5173	1.718e-05 ***
gini	6.6714e+00	3.0051e+00	2.2200	0.028675 *
I(gini * pibpercapita)	-5.2509e-04	1.7393e-04	-3.0189	0.003219 **
taxa_desoc	-2.0189e+02	9.5276e+01	-2.1190	0.036568 *
taxa_desoc_h	9.5165e+01	5.6411e+01	1.6870	0.094722 .
taxa_desoc_m	8.0020e+01	4.1103e+01	1.9468	0.054362 .
$R^2=0.57326$	$\bar{R}^2=0.42464$	F(8,100)=16.792	TSS=85.479	RSS=36.477

Fonte: Elaborado pela Autora

Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘.’ 1

Como se pode observar, todas as variáveis utilizadas nesse modelo final são significantes, o que mostra que elas realmente tem influência na violência física contra a mulher. Agora é necessário fazer-se uma análise do comportamento de cada variável.

O comportamento do PIBpercapita demonstra que com o seu aumento, a violência física aumenta, mas só até certo ponto, porque ao atingir esse ponto, o aumento do PIB per capita causa um declínio da violência física. Uma das explicações possíveis pode ser o fato de estados que possuem PIBpercapita pequeno, isso é, estados mais pobres possuem um sistema de coleta de dados mais frágil, o que causa um erro de mensuração, mas que é corrigido quando o PIBpercapita atinge o ponto do gráfico em que o seu aumento gera a diminuição da violência física.

O comportamento do gini é interessante porque mostra que ele está intrinsecamente

relacionado ao PIBpercapita, o que mostra que não dá para analisar o gini separadamente do PIBpercapita e o alto grau de significância da variável cruzada entre gini e PIBpercapita demonstra isso. Feito isso, o gini se comporta da forma esperada, pois mostra que o seu aumento gera um aumento da violência física, isso é, quão mais desigual a sociedade é, maior o índice de violência física.

Com relação à taxa de desocupação, não sabia-se o que esperar dos resultados, já que há diversas teorias acerca da relação do desemprego com a violência doméstica. Há a que diz que se o homem e a mulher estão desempregados, a violência tende a aumentar porque com mais tempo ocioso de ambos em casa, há mais tempo para a geração de conflitos, além de estarem em um ambiente estressante devido à falta do emprego. Há outra teoria que diz que enquanto a mulher fica empregada e o seu parceiro não, a mulher tende a sofrer violência causada por inveja do seu marido. Em contrapartida, há outra teoria que diz que se a mulher está empregada e o seu parceiro não, menos violência doméstica ela irá sofrer, pois irá adquirir mais autonomia e não dependerá do marido.

Os resultados mostram que quanto maior o desemprego feminino, maior a tendência à violência física. O que mostra que caso a mulher seja dependente do parceiro, o parceiro possa se sentir dono dela e então cometer atos de violência física por saber que a mesma é dependente dele. Os resultados também mostram que quanto maior o desemprego masculino, maior a tendência à violência física, provavelmente devido à frustração do homem de não possuir emprego e não ser o grande provedor da casa, o que o faz querer descontar suas frustrações em sua parceira. Já a taxa de desocupação geral gerou um resultado curioso, pois quanto maior o desemprego, menor a tendência à violência física, isso talvez indique que quando os dois estão desempregados, ao invés de brigarem por isso, a família tenda a se unir nesses momentos.

Apesar dos testes (os quais serão mostrados ao fim desse capítulo) terem apontado para o efeito fixo como a melhor forma de estimar esses dados, à título de curiosidade, segue-se a tabela da estimação por efeitos aleatórios, com o intuito apenas de mostrar que os resultados são bem parecidos. Com exceção dos valores e que o gini, nesse caso, se tornaria insignificante.

Tabela 7: Efeitos aleatórios, violência física

	Estimativa	Estatística de erro	Valor t	Pr(> t)
(Intercept)	2.9871e-01	1.9153e+00	0.1560	0.8763180
pibpercapita	4.9732e-04	1.2236e-04	4.0645	8.417e-05 ***
I(pibpercapita ²)	-9.4099e-09	2.2916e-09	-4.1062	7.182e-05 ***
I(pibpercapita ³)	8.2605e-14	2.3634e-14	3.4952	0.0006545 ***
gini	3.7254e+00	3.0966e+00	1.2031	0.2312009
I(gini * pibpercapita)	-3.1364e-04	1.6932e-04	-1.8523	0.0663210 .
taxa_desoc	-2.3876e+02	8.7464e+01	-2.7299	0.0072438 **
taxa_desoc_h	1.2302e+02	5.1297e+01	2.3981	0.0179453 *
taxa_desoc_m	9.8880e+01	3.7485e+01	2.6379	0.0093943 **
$R^2=0.44081$	$\bar{R}^2=0.41142$	F(8,126)=12.4157	TSS=96.288	RSS: 53.843

Fonte: Elaborado pela Autora

Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘.’ 1

5.2 Violência sexual

Os resultados da estimação podem ser vistos na tabela à seguir:

Tabela 8: Efeito fixo, violência sexual

	Estimativa	Estatística de erro	Valor t	Pr(> t)
pibpercapita	4.5056e-04	1.0548e-04	4.2715	4.431e-05 ***
I(pibpercapita ²)	-8.5594e-09	1.9032e-09	-4.4974	1.857e-05 ***
I(pibpercapita ³)	7.6723e-14	1.9312e-14	3.9729	0.0001341 ***
gini	1.3523e+00	2.5556e+00	0.5291	0.5978837
I(gini * pibpercapita)	-3.0012e-04	1.4792e-04	-2.0290	0.0451202 *
taxa_desoc	-1.9624e+02	8.1026e+01	-2.4220	0.0172381 *
taxa_desoc_h	1.0270e+02	4.7974e+01	2.1406	0.0347337 *
taxa_desoc_m	8.2404e+01	3.4955e+01	2.3574	0.0203490 *
$R^2=0.49434$	$\bar{R}^2=0.36618$	F(8,100)=12.2203	TSS=52.173	RSS: 26.382

Fonte: Elaborado pela Autora

Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘.’ 1

Como foi dito, além de se analisar a violência física, também se analisaria a violência sexual e a psicológica. Os resultados da estimação com violência sexual como variável dependente deram bem parecidos com os resultados da estimação com violência física como variável dependente. A diferença está nos valores dos coeficientes e no gini, que nesse caso deu insignificante.

O que se pode concluir com a insignificância do gini é que a violência sexual no Brasil não depende do grau de desigualdade e que a violência sexual se manifesta tanto em estados brasileiros mais igualitários quanto mais desiguais. Uma das possíveis explicações para esse fato curioso é que, infelizmente, a violência sexual possa ser taxada como algo

"normal"no território brasileiro. Essa possível explanação se comprova não apenas nessa estimação, mas pelo alto número de estupros que são constantemente mostrados nos jornais. E esses são apenas os casos de que se tem notícia.

5.3 Violência psicológica

Quando se utilizou violência psicológica como variável dependente, os resultados foram os seguintes:

Tabela 9: Efeito fixo, violência psicológica

	Estimativa	Estatística de erro	Valor t	Pr(> t)
pibpercapita	5.7933e-04	1.2429e-04	4.6612	9.726e-06 ***
I(pibpercapita ²)	-8.4065e-09	2.2425e-09	-3.7487	0.0002978 ***
I(pibpercapita ³)	7.3876e-14	2.2755e-14	3.2465	0.0015901 **
gini	5.8497e+00	3.0113e+00	1.9426	0.0548822 .
I(gini * pibpercapita)	-5.2324e-04	1.7430e-04	-3.0020	0.0033873 **
taxa_desoc	-1.3450e+02	9.5474e+01	-1.4088	0.1620056
taxa_desoc_h	5.9766e+01	5.6529e+01	1.0573	0.2929380
taxa_desoc_m	5.0546e+01	4.1188e+01	1.2272	0.2226252
$R^2=0.51578$	$\bar{R}^2=0.38206$	F(8,100)=13.3145	TSS=75.644	RSS: 36.629

Fonte: Elaborado pela Autora

Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

No caso de violência psicológica sendo utilizada como variável dependente, foram as taxas de desocupação que deram insignificantes, o que é ilógico, pois a taxa de desocupação se mostrou influente tanto na violência física, quanto sexual. E se há violência sexual e física, é muito provável que tenha havido violência psicológica também.

A explicação para a taxa de desocupação não ter dado significativo muito provavelmente foi causada pelo “under reporting”, isso é, a subnotificação. Ao se pegar os números com casos relatados, viu-se que havia muito mais denúncias de violência física e violência sexual do que de violência psicológica e que a diferença era muito grande. Apesar de violência psicológica ser muito mais comum do que as outras duas. O ponto é que violência psicológica é algo às vezes feito de forma tão sutil que não se percebe quando ela ocorre, além do fato de violência psicológica ser muito naturalizada e as pessoas não entenderem a gravidade dela e que abuso psicológico é uma forma de violência que pode e deve ser denunciada.

Apesar dos resultados da taxa de desocupação terem dado defasados devido aos pouquíssimos casos denunciados de violência psicológica. O PIBpercapita e o gini se

comportaram da mesma forma que os modelos utilizando violência física e violência sexual como regressandos.

5.4 Testes

Como foi dito anteriormente, o melhor método de estimação para essa base de dados é o de efeito fixos. Tal afirmação foi comprovada através dos testes, que serão expostos à seguir:

O primeiro teste foi o do Multiplicador de Lagrange (Honda), para ver qual seria o melhor método de estimação, através de mínimos quadrados ordinários, ou de efeitos aleatórios. Como $p\text{-value} < 0,05$, calcular por efeitos aleatórios é preferível à MQO.

Tabela 10: Teste do Multiplicador de Lagrange (Honda)
 $\frac{\text{normal} = 8.2167 \quad p\text{-value} < 2.2e-16}{\text{Fonte: Elaborado pela Autora}}$

O teste do Multiplicador de Lagrange (Breusch-Pagan) possui o mesmo propósito que o teste do Multiplicador de Lagrange de Honda, seu resultado foi:

Tabela 11: Teste do Multiplicador de Lagrange (Breusch-Pagan)
 $\frac{\text{chisq} = 67.514 \quad \text{df} = 1, \text{p-value} < 2.2e-16}{\text{Fonte: Elaborado pela Autora}}$

O que mostra que tanto o Breusch-Pagan quanto Honda indicam que efeitos aleatórios são preferíveis à MQO.

O segundo teste, foi o teste-f para efeitos individuais, para ver se o melhor método de estimação era o de efeitos fixos ou o de mínimos quadrados ordinários. O resultado do teste foi:

Tabela 12: Teste-f para efeitos individuais
 $\frac{\text{F} = 9.4312 \quad \text{df1} = 26 \quad \text{df2} = 100 \quad \text{p-value} < 2.2e-16}{\text{Fonte: Elaborado pela Autora}}$

O que significa que calcular por efeitos fixos é preferível à MQO.

O terceiro teste feito foi decisivo, pois como efeitos aleatórios e efeitos fixos eram preferíveis ao MQO, foi preciso de um teste para verificar qual era a melhor forma de estimação, efeitos aleatórios ou efeitos fixos, o que foi feito através do teste de Hausman:

Como $p\text{-value} < 0,05$, efeitos fixos são preferíveis à efeitos aleatórios.

Tabela 13: Teste de Hausman		
chisq = 22.152	df = 6	p-value = 0.001136
Fonte: Elaborado pela Autora		

Após todo o estudo explanado, o próximo e último capítulo é o de considerações finais, o qual contém uma síntese desse estudo e sugestões para possíveis trabalhos futuros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para realizar esse estudo, coletou-se dados referentes às 27 unidades federativas brasileiras ao longo de 5 anos (2009 à 2013), utilizando modelagem de dados em painel para isso. Três modelos foram estimados, variando-se apenas a variável dependente, sendo elas: violência física, violência psicológica e violência sexual, as quais foram coletadas no site da SINAN utilizando-se o número de casos REPORTADOS ao governo.

As variáveis independentes foram: PIB percapita, Coeficiente de GINI, taxa de desocupação masculina, taxa de desocupação feminina e taxa de desocupação geral. Além de taxa de mulheres por homens, mas essa variável foi retirada das estimações por dar insignificante. Os dados referentes às variáveis explicativas foram encontrados no IBGE, IPEAdata e na PNAD.

Quando se utiliza dados em painel, há a necessidade de saber a melhor forma de estimar sua base de dados, se por efeitos fixos, efeitos aleatórios ou por dados empilhados. Para saber qual é o melhor método, há a possibilidade de realizar-se testes. Então os testes de Honda, Hausman, Breusch-Pagan e teste-f para efeitos individuais foram feitos e indicaram que a estimação deveria ser feita usando efeitos fixos. Como dito anteriormente, foram utilizados 3 regressandos diferentes e seus resultados deram um pouco divergentes.

A violência física mostrou significância em todas as variáveis, nas quais o PIB per capita apresenta um comportamento parabólico com concavidade para baixo, uma das explicações possíveis para esse comportamento devido é o fato de alguns estados possuírem PIB percapita pequeno e, conseqüentemente, um sistema de coleta de dados mais fragilizado, gerando um erro de mensuração, o qual é corrigido quando o PIB per capita atinge o gráfico em seu ponto máximo. O índice de gini demonstrou o comportamento esperado (seu aumento gera um possível aumento no índice de violência física), e tanto o desemprego masculino e feminino de forma isolada geram um aumento da propensão à violência física. A taxa de desocupação geral mostrou um resultado curioso, no qual o desemprego geral tende a diminuir o índice de violência física, o que pode ser explicado pelo fato das famílias se unirem em época de crise. Tal resultado nos estados brasileiros refutou a teoria de que quando os dois estão desempregados tende-se a gerar tensão no domicílio, e que como os membros do domicílio ficam mais tempo em casa por não estarem trabalhando, a tensão e o maior tempo juntos podem gerar atritos que levem à violência física.

Os resultados da estimação usando violência sexual como regressando foram bem parecidos com os de violência física, com exceção que o gini mostrou-se insignificante quando se trata de violência sexual. E uma das possíveis explicações para isso é que, infelizmente, no Brasil, estupro é algo "banalizado", onde o número de casos é altíssimo e é muito comum ver relatos de mulheres que sofreram tais abusos nos jornais. Logo, o índice de Gini poderia ser insignificante aqui pelo fato da violência sexual independer de desigualdade, mas estar mais ligada ao forte machismo no Brasil.

Ao estimar-se os dados com violência psicológica como variável dependente, as taxas de desocupação, tanto geral, quanto masculina e feminina, deram insignificantes. Todavia, a possível explicação mais plausível para isso não é que o desemprego não influa na violência psicológica, mas sim que há um problema de "under reporting"(subnotificação). Até porque a violência psicológica pode ser considerada a mais comum entre as outras formas de violência, por ser feita de forma bastante sutil e que quando se tem parceiros fixos, geralmente quando se sofre de violência física e sexual também se sofre de violência psicológica. Mas exatamente pelo fato dessa forma de violência ser feita de uma forma menos notável, há menos denúncias dela. Até porque muitas mulheres não sabem que violência psicológica é sim uma forma muito agressiva de violência. Apesar disso, o PIB e o GINI deram significantes e se comportaram da mesma forma que quando estimados com violência física como regressando.

Uma sugestão para futuros estudos seria realizar esse mesmo estudo em outras localidades em que se há mais hábito de relatar casos de violência pra ver se os resultados gerados serão diferentes sem o problema de "under reporting". Outras sugestão é realizar esse mesmo estudo acrescentando outras variáveis, tais como renda, diferença de status e até mesmo uma variável que capte o consumo de bebida alcoólica.

Referências

- BALTAGI, B. *Econometric analysis of panel data*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.
- BENSON, M. L.; FOX, G. L. *When Violence Hits Home: How Economics and Neighborhood Play a Role*. [S.l.], 2004.
- BRASIL. *Lei N 11.340, "Lei Maria da Penha"*. [S.l.: s.n.], 2006.
- BUVINIC, M.; MORRISON, A. R.; SHIFTER, M. Violence in the americas: a framework for action. *Too close to home: Domestic violence in the Americas*, Inter-American Development Bank, p. 3–34, 1999.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. *Econometria Basica*. [S.l.]: McGraw Hill Brasil, 2011.
- MAXWELL, C. D.; STONE, R. J. G. *The Nexus between Economics and Family Violence: The Expected Impact of Recent Economic Declines on the Rates and Patterns of Intimate, Child and Elder Abuse*. [S.l.], 2010.
- MITRA, N. domestic violence research: expanding understandings but limited perspective. *Feminist Review*, Nature Publishing Group, p. e62–e78, 2011.
- OLARTE, E. G. de; LLOSA, G. Does poverty cause domestic violence? some answers from lima. Washington DC Inter-American Development Bank 1999., 1999.
- RENZETTI, C. M. Economic stress and domestic violence. *VAWnet*, p. 1–15, 2009.
- SCHNEIDER, D.; HARKNETT, K.; MCLANAHAN, S. Intimate partner violence in the great recession. *Population Association of America*, 2016.