

2

O Impacto da Lei do SIMPLES sobre a Formalização das Firms

2.1.

Introdução

O papel das instituições tem sido apontado como fator chave na trajetória de desenvolvimento das nações. Acredita-se que países com melhores instituições, direitos de propriedade bem definidos e políticas menos discricionárias investem mais em capital físico e humano e usam esses fatores de forma mais eficiente, atingindo um melhor nível de renda [Acemoglu et al (2001), Acemoglu et al (2002) e Sokoloff e Engerman (2000)]. Entretanto, encontrar um arranjo ótimo para as instituições em um país não é tarefa fácil. A efetividade de instituições como a Constituição, leis, direitos de propriedade e sistemas políticos depende do funcionamento eficaz de outros arranjos na estrutura institucional [Lin e Nugent, 1995].

Para que uma instituição funcione adequadamente, os agentes têm que reconhecer claramente os mecanismos que garantam o cumprimento das regras comportamentais estabelecidas. Um problema típico de países em desenvolvimento é a conjunção de regras rígidas e complexas que regem as atividades econômicas associadas a sistemas judiciais fracos e incapazes de garantir o cumprimento das leis. Um sistema regulatório excessivo torna o setor formal não atrativo ao impor altos custos de entrada à formalidade (através de taxas de licença e inúmeros processos de regularização) e altos custos para se manter formal (impostos, regulação trabalhista e ambiental, entre outras). Ao se deparar com elevados impostos e muitas exigências para regularizar o negócio, os indivíduos simplesmente optam por manter-se à margem do sistema legal e trabalham na informalidade [Loayza(1996), Johnson et al. (1997)].

Hoje em dia, grande parte da renda e emprego é gerada por atividades desenvolvidas no setor informal. Mesmo em países ricos, como Itália e Bélgica, essas atividades são responsáveis pela geração de cerca de 27% do PIB. Em casos extremos, como Egito e Nigéria, a participação desse setor atinge quase 70% do produto gerado [Schneider e Enste, 2000]. O quadro não é diferente na América Latina. Maloney (2002) sugere que as empresas que operam em pequena escala, numa condição semi-legal, com baixa produtividade e muitas vezes com mão-de-obra familiar empregam entre 30% e 70% da força de trabalho urbana dessa região.

Um grande setor informal significa que uma parcela importante da população economicamente ativa do país não paga impostos e nem é obrigada a cumprir as leis e regulamentações. Com uma base tributária pequena, os governantes arrecadam menos ou aplicam impostos extorsivos sobre os poucos contribuintes. Isso gera problemas de provisão e acesso aos bens públicos, o que

implica em perda de eficiência econômica e impacta negativamente o crescimento econômico [Loayza, 1996].

Diversos fatores podem explicar o tamanho do setor formal e seu crescimento. Os mais importantes e mais citados são o excesso de impostos e de contribuições sociais; a regulação, especialmente do mercado de trabalho; redução na jornada de trabalho semanal máxima; a aposentadoria precoce; o desemprego; e o descrédito das instituições públicas [Schneider e Enste, 2000].

No Brasil, a situação não é diferente. Estima-se que 60% da população economicamente ativa trabalhe na informalidade [Neri, 2002]. O excesso de regulamentação, em especial a trabalhista, e a pesada carga tributária costumam ser apontadas como os principais fatores que tornam o cumprimento da legislação muito custoso para os agentes.

O efeito do tamanho da carga tributária em si sobre a informalidade é controverso. Para Johnson et al. (1997), Johnson et al. (1998) e Friedman et al. (2000) tudo depende de como os agentes reconhecem a capacidade do governo em aplicar a lei e transformar os impostos em bens públicos eficientes. Se os indivíduos acreditam que o governo é capaz de utilizar os impostos para aprimorar os bens públicos e formar um forte ambiente institucional, os benefícios de permanecer na legalidade podem superar os de pertencer ao setor informal. Por outro lado, se o Estado é percebido como uma entidade burocrática e envolvida pela corrupção, os agentes não consideram que seja benéfico regularizar seu negócio e nem se sentem compelidos a tal. Dessa forma, o mais importante na escolha pela legalidade pode não ser o tamanho da carga tributária e sim a aplicação ineficiente e discricionária do sistema tributário e da regulamentação.

Este trabalho pretende contribuir para o estudo de causas da informalidade, avaliando a importância dos impostos na decisão de pequenos empreendedores de regularizar seu negócio no Brasil. Para estimar o impacto dos impostos, utiliza-se uma fonte de variação exógena da carga tributária das empresas: a implementação da Lei do SIMPLES. Esta Lei, instituída em dezembro de 1996 no Brasil, unificou e diminuiu significativamente o recolhimento dos impostos federais para as micro e pequenas empresas. A análise do impacto dessa política é possível uma vez que a Lei não atinge todas as atividades econômicas, havendo uma série de empreendimentos que não podem aderir ao sistema pela natureza da atividade ou por possuir faturamento acima de um limite estabelecido. Dessa forma, é possível separar as firmas em dois grupos, de acordo com a atividade e a possibilidade de aderir ao SIMPLES, o que permite construir um grupo de comparação para ser contrastado com o grupo das firmas afetadas pela Lei. A análise é feita por meio dos métodos diferenças em diferenças e *propensity score matching*.

A fonte de dados é a pesquisa Economia Informal Urbana (ECINF), realizada pelo IBGE dez meses após a introdução da Lei do SIMPLES. Essa base de dados investiga os pequenos negócios no Brasil, abrangendo trabalhadores por conta-própria e empregadores com até cinco empregados, e contém informações sobre os proprietários, o pessoal ocupado e a estrutura da firma. A base é rica em informações sobre as unidades econômicas, incluindo dados sobre a regularização do negócio. Utilizando a informação sobre a posse de licença municipal ou estadual, é possível avaliar se mais firmas se tornaram formais, ou seja, se aumentou o licenciamento após a introdução da Lei.

Os resultados revelam que o impacto da Lei do SIMPLES não foi similar e positivo em todas as atividades econômicas. A divisão da análise por setor de atividade revela que houve impacto positivo e significativo sobre o setor de

comércio. Os setores de transporte e fabricação de bens não sofreram nenhuma influência. Já os resultados para os setores de construção civil e serviços são ambíguos, variando de acordo com o método empregado. Enquanto o cálculo de diferenças em diferenças por regressão linear indica o efeito negativo sobre o setor de construção civil e nenhum impacto sobre o setor de serviços, o segundo método não encontra qualquer influência sobre o setor de construção civil e aponta para um efeito positivo sobre serviços. De fato, as firmas do setor de construção civil e transporte tem uma estrutura bastante distinta do restante da amostra, o que prejudica análise para essas firmas.

O resultado de que a introdução do SIMPLES teve impacto sobre a regularização das firmas está em linha com o resultado encontrado por Thiessem (2003), que demonstra que a economia informal na Ucrânia aumenta com a maior complexidade do sistema tributário.

Os resultados encontrados são de grande relevância dada a ausência de estudos que comprovem qualquer influência dos impostos sobre a informalidade no Brasil. Além disso, a natureza do exercício permite identificar um efeito claro dos impostos sobre a formalização de firmas no Brasil. O impacto distinto do SIMPLES sobre os diferentes setores de atividade pode ser resultado de uma conjunção de adesão e eficácia da Lei. As alíquotas dos impostos variam conforme a atividade econômica, assim como o peso dos impostos federais, estaduais e municipais. Além disso, certas atividades, como por exemplo as relacionadas à alimentação ou as que utilizam produtos tóxicos, têm muito mais requisitos a cumprir para conseguir se regularizar, o que pode tornar os trâmites burocráticos muito mais relevantes que a carga tributária. Dessa forma, o incentivo à formalização gerado pela diminuição dos impostos varia conforme a atividade.

Identificar que uma lei de desoneração da carga tributária foi capaz de aumentar a probabilidade das firmas se regularizarem é uma boa notícia não só para o governo como para toda a economia. Quando um indivíduo não possui um registro de seu negócio, ele não pode garantir o cumprimento de contratos através do sistema judicial e não pode contar com a polícia para proteger seu patrimônio, sem contar os custos com multas e propinas incorridos quando a atividade é detectada [Loayza, 1996]. Ademais, a ausência de direitos de propriedade prejudica o acesso a crédito e o investimento [De Soto (1989) e Besley (1995)].

Este trabalho está dividido em seis seções, incluindo esta introdução. A segunda seção detalha a Lei do SIMPLES, seus benefícios e sua abrangência. A terceira seção descreve a base de dados e indica a medida de formalidade utilizada. A quarta seção apresenta a estratégia de identificação. Os resultados e a descrição dos dois métodos empregados estão apresentados na quinta seção. Por último, a sexta seção conclui o trabalho.

2.2. A Lei

O Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (SIMPLES) é uma Lei sancionada em dezembro de 1996 que estabelece o tratamento diferenciado, simplificado e favorecido no recolhimento de impostos federais para as micro e pequenas

empresas.⁵ A inscrição no SIMPLES implica no pagamento mensal unificado de seis impostos e contribuições federais: IRPJ, PIS/PASEP, CSLL, COFINS, IPI e Contribuição para a Seguridade Social do proprietário da firma.⁶ A alíquota do imposto depende da receita bruta acumulada no ano calendário, variando de 3% a 5% do valor da receita bruta para microempresas e de 5,4% a 8,6% para pequenas empresas.⁷ Aderindo ao SIMPLES, as firmas têm uma economia de impostos de até oito por cento de sua receita bruta.

Entretanto, nem todas as atividades são atingidas pela Lei. As firmas que desenvolvem as seguintes atividades não podem aderir ao SIMPLES: compra e venda, loteamento, incorporação, construção, locação ou administração de imóveis; serviços de transporte; propaganda e publicidade, excluídos os veículos de comunicação; prestação de serviços de vigilância, limpeza, conservação e locação de mão-de-obra; prestação de serviços cujo exercício dependa de habilitação profissional legalmente exigida; importação de produtos estrangeiros; armazenamento e depósito de produtos de terceiros; e instituições financeiras, de crédito, de seguro e capitalização e *factoring*.

São essas exceções que permitem a identificação do impacto da introdução do SIMPLES. A existência de setores de atividade que não são atingidos pela Lei permite a construção de um grupo de comparação composto por firmas que desenvolvem essas atividades. A análise se concentra em contrastar o resultado de interesse das firmas do grupo de tratamento (composto pelas firmas atingidas pela Lei) com as firmas do grupo de comparação. As Tabelas 8 e 9 listam as atividades econômicas do grupo de tratamento e do grupo de comparação.

A redação da Lei do SIMPLES não é clara, sendo necessária em muitos casos uma interpretação subjetiva para dizer *a priori* se uma atividade é ou não coberta pela Lei. O principal problema diz respeito a quais atividades dependem de habilitação profissional legalmente exigida. Por exemplo, a Receita Federal considera que atividades que envolvam a manutenção e reparação de máquinas e equipamentos é vinculada à profissão de engenheiro e mesmo que a pessoa que exerça a atividade não tenha um diploma de ensino superior, ela não pode se enquadrar no sistema simplificado. Esse tipo de interpretação que foi feita após a introdução da Lei, envolve uma série de atividades, é resultado de resolução de discórdia e implica em anomalias como o fato de mecânicos não poderem aderir à Lei. Outro problema é que desde a criação da Lei diversas atividades foram incluídas ou excluídas do sistema, gerando uma grande incerteza tributária. Na prática, mesmo após seis anos da introdução da Lei, só é possível, dependendo da atividade, saber se será permitido aderir ao SIMPLES após enviar o processo à Receita Federal e receber aprovação. Como não se pode saber se a atividade é

⁵ A definição de micro e pequena empresa é baseada na receita bruta. Microempresa é a pessoa jurídica que tenha auferido, no ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 120.000 e empresa de pequeno porte é a pessoa jurídica que tenha auferido, no ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 120.000 e igual ou inferior a R\$ 1.200.000.

⁶ As siglas desses impostos e contribuições significam: (i) Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ), (ii) Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP), (iii) Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), (iv) Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), (v) Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e (vi) Contribuição para a Seguridade Social do proprietário do empreendimento. Os impostos federais que não podem ser recolhidos através do SIMPLES são o FGTS, o INSS dos empregados, IOF, CPMF, ITR e Imposto de Importação.

⁷ Em fevereiro de 2004, as alíquotas para as firmas prestadoras de serviços aumentaram 1,5 pontos percentuais.

realmente atingida, o grupo de tratamento é composto por firmas que tem probabilidade positiva de poder aderir ao sistema e o grupo de comparação é formado pelas firmas que tinham, em 1997, probabilidade zero de participar do SIMPLES.

2.3.

Base de Dados e Medida de Informalidade

A definição da firma como formal ou informal é crucial em todos os estudos que tratam do assunto. Como Gërkhani (1999) salienta, existe uma verdadeira confusão de terminologias para designar quem constitui o setor formal. Os critérios usados para descrevê-lo envolvem questões políticas, econômicas e sociais, sendo as classificações mais comuns baseadas no tamanho da atividade, condição de regularização da mão-de-obra, registro da atividade, evasão de impostos, entre outros. Este estudo toma como referência o cumprimento de uma etapa fundamental do processo de formalização – a obtenção de licença municipal ou estadual.

A análise empírica utiliza a base de dados “Economia Informal Urbana” (ECINF) coletada pelo IBGE em outubro de 1997. A base é um corte transversal com 44.711 unidades econômicas distribuídas nas áreas urbanas de todas as unidades da federação. Seu objeto de análise são unidades econômicas de propriedade de trabalhadores por conta-própria ou de empregadores com até cinco empregados, sejam elas a atividade principal de seus proprietários ou atividades secundárias.

Essa base de dados é interessante porque investiga os pequenos negócios no Brasil, com informações sobre a unidade econômica, o proprietário e pessoal ocupado. A variável de licença municipal ou estadual, que é a base deste trabalho, não é a única que informa sobre a condição de regularização do negócio. Há ainda informações que indicam se a firma possui constituição jurídica, o número do CGC,⁸ se possui registro de microempresa e se é filiado a algum sindicato. A escolha da posse de licença como *proxy* de formalidade é baseada na importância desse procedimento⁹ e de problemas apresentados pelas outras variáveis.¹⁰

⁸ CGC é a sigla para Cadastro Geral do Contribuinte e em 1998 foi substituído pelo Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

⁹ Embora esse não seja o único procedimento necessário para regularizar um negócio, é um dos mais importantes, correspondendo ao registro junto as esferas municipal e estadual. Para regularizar uma empresa no Brasil é preciso cumprir onze passos, que incluem o registro junto as três esferas governamentais, atestado de vigilância sanitária e regularização dos empregados. Os procedimentos necessários para regularizar um negócio estão listados no Quadro 1.

¹⁰ O mais correto seria usar como condição de formalidade a existência de CGC, uma vez que esse é o registro junto a esfera federal e é ao solicitá-lo que as firmas optam pela inscrição no SIMPLES, sendo então a variável crucial para analisar se as firmas estão entrando no setor formal motivadas pela introdução da Lei. Entretanto, a forma como o questionário da ECINF foi elaborado prejudica a resposta do número do CGC. Por exemplo, o número de respostas positivas sobre a posse de licença municipal ou estadual (23%) é maior que o da existência de CGC (13%), mesmo que, segundo a legislação, seja necessário o segundo para obter a primeira. Isso deve ser consequência do encadeamento das perguntas. Primeiro, questiona-se se a empresa possui constituição jurídica. Somente em caso afirmativo, as perguntas seguintes - que incluem o CGC da firma, se possuem registro de microempresa e a forma de pagamento do

Há ainda uma outra particularidade com o uso da variável “posse de licença”. Existem dois tipos de atividade que podem obter licença municipal sem ter cumprido esses passos anteriores, ou seja, sem precisar de CGC/CNPJ: comércio ambulante e atividades de “fundo de quintal”. Por esse motivo, excluiu-se da análise as atividades de comércio ambulante e de fabricação de bens que eram desenvolvidas dentro dos domicílios e não envolviam armazenamento de produtos químicos. A justificativa é que um possível aumento do licenciamento dessas atividades pode ter ocorrido por motivos que não possuem qualquer relação com a introdução da Lei, como, por exemplo, um aumento da fiscalização ou um afrouxamento das regras para obtê-lo.

Com exceção da variável de patrimônio, que indica o valor em reais de máquinas e equipamentos de propriedade da firma, todas as variáveis da amostra utilizadas não sofreram qualquer alteração. Nenhum filtro foi utilizado para retirada de *outliers*. A modificação da variável original que indica o valor de máquinas e equipamentos em propriedade da firma justifica-se uma vez que cerca de 40% da amostra não declarou o valor do patrimônio. Assim, substituiu-se todos os valores de patrimônio em branco por zero para evitar perda de observações e criou-se uma variável binária que é igual a 1 quando a firma não tem patrimônio declarado para identificar essas firmas. Essa variável modificada foi utilizada apenas no cálculo do ‘diferenças em diferenças’. As estimativas do ‘*propensity score matching*’ utilizam a variável de patrimônio original, ou seja, não considera as firmas que não declararam patrimônio.

2.4. Estratégia de Identificação

O objetivo do trabalho é tentar medir o impacto da introdução do SIMPLES sobre a formalização das firmas, ou melhor, sobre a probabilidade das firmas se licenciarem. Procura-se medir o impacto médio da política sobre aqueles que estão submetidos a ela, ou seja, $E[Y_{i1} - Y_{i0} | D = 1]$, onde Y_{i1} é o resultado de interesse para a firma i após a Lei ser introduzida, Y_{i0} é o resultado da mesma firma caso não fosse afetada pela Lei e D é uma variável indicadora que é igual a 1 quando a firma pertence ao grupo que pode aderir ao SIMPLES.

O problema empírico de avaliação de políticas é a ausência de dados, uma vez que não é possível observar $E[Y_{i0} | D = 1]$, isto é, não é possível avaliar o resultado de interesse da firma que foi submetida a política caso não tivesse sido atingida. Só é possível averiguar o resultado das firmas que são abrangidas pelo SIMPLES, $E[Y_{i1} | D = 1]$, e o resultado das firmas que não foram atingidas, $E[Y_{i1} | D = 0]$. Se pudessemos observar o *status* de formalidade de uma firma do grupo de tratamento caso ela não fosse coberta pela Lei, a avaliação da introdução do SIMPLES seria direta. Dessa forma, o problema empírico concentra-se na estimação do contrafactual $E[Y_{i0} | D = 1]$.

Os dois métodos utilizados neste trabalho (“diferenças em diferenças” e “*propensity score matching*”) baseiam-se na hipótese de que, uma vez que se controle por um vetor de características observáveis X , que envolva todos os

imposto de renda - são respondidas. Já a pergunta sobre a posse de licença é feita para todos, independente das respostas anteriores.

fatores fora a Lei que possam influenciar na decisão de se licenciar, o grupo de comparação pode ser usado como contrafactual. Esses dois métodos utilizam essas variáveis de controle de forma distinta e serão detalhados mais adiante.

Logo, para avaliar o impacto da Lei foi preciso identificar na amostra as firmas criadas antes e depois do SIMPLES e as firmas atingidas e não atingidas pelo novo sistema. Para identificar as firmas criadas antes e depois da Lei, avaliou-se a idade da firma.¹¹ Porém, há na amostra muito mais firmas criadas antes da Lei do que depois. Como os dados foram coletados em outubro de 1997 e o SIMPLES foi sancionado em dezembro de 1996, a idade máxima das firmas criadas após a Lei é de 10 meses, enquanto a média de idade das firmas de toda a amostra é de 102 meses.¹² Por isso, optou-se por comparar somente as firmas criadas dez meses antes com as firmas fundadas nos dez meses posteriores, excluindo-se todas as firmas com mais de 20 meses de idade. Se trabalhássemos com todas as firmas da base de dados, o resultado estaria sendo contaminado pelo desempenho das firmas criadas há muitos anos atrás, sob condições econômicas e institucionais bem distintas. Sendo assim, todos os resultados que serão apresentados, salvo quando mencionado, consideram dois períodos de tempo: t_0 - março de 1996 a dezembro de 1996 e t_1 - janeiro de 1997 a outubro de 1997.

A segunda etapa da análise é a construção dos grupos de tratamento e comparação. A ECINF permite identificar a atividade desenvolvida por cada unidade econômica num nível bastante desagregado, através do código de atividades econômicas,¹³ sendo essa desagregação que permite avaliar se a firma está ou não sujeita à Lei. Note que esse desmembramento é de extrema importância, visto que a Lei possui uma série de exceções que fazem com que nem todas as firmas que atuam dentro de um mesmo ramo de atividade estejam sob alcance da Lei. Por exemplo, uma mercearia pode aderir ao SIMPLES, mas o representante comercial de alguma fábrica de alimentos não pode. Analisando cada uma das atividades desenvolvidas pelas firmas com menos de vinte meses, constata-se que das 8.894 firmas em análise, 7.157 firmas poderiam optar pelo SIMPLES, enquanto 1.737 não têm essa opção.

Entretanto, algumas atividades estão bem mais representadas que outras. Entre as atividades que não são abrangidas, há na amostra um número mais que proporcional de mecânicos e oficinas, academias de ginástica, escritórios de representação comercial e cursos e universidades. Já no grupo de firmas que podem aderir ao SIMPLES, há na amostra um número elevado das seguintes atividades: fabricação de produtos de vestuário, fabricação doméstica de doces e salgados, construção civil,¹⁴ comércio de bebidas, carnes e alimentos, comércio de vestuário e acessórios, comércio ambulante, comércio de artigos de lazer, serviços de transporte de passageiros e a frete, serviços de alimentação e itens para festa, confecção de roupas e acessórios. As Tabelas 8 e 9 mostram a frequência de cada atividade que compõe os grupos de tratamento e comparação.

¹¹ Embora não exista a pergunta sobre o tempo de funcionamento do negócio, questiona-se há quanto tempo o proprietário da firma está envolvido com o empreendimento e se foi ele que iniciou o negócio. Dessa forma, só foram consideradas na análise as firmas cujas atividades foram iniciadas pelo atual proprietário.

¹² Apenas 12,6% unidades econômicas (ou 5.668 firmas) foram criadas depois da introdução da Lei.

¹³ Há cerca de 140 atividades distintas.

¹⁴ Embora atualmente a construção civil não possa aderir ao SIMPLES, em 1997, quando foi coletada a base de dados, era permitido.

Contudo, a análise aqui realizada considera apenas as firmas com no máximo vinte meses de existência e exclui algumas atividades, visto que dentro do mesmo código havia algumas atividades cobertas e outras não cobertas pela Lei. As atividades excluídas estão listadas na Tabela 10. Esses cortes reduzem a amostra para 8.894 unidades econômicas, das quais 87% são desenvolvidas por trabalhadores por conta-própria.¹⁵ Dado o pequeno número de empregadores, optou-se por realizar a análise somente para os trabalhadores por conta-própria. Essa separação faz sentido tanto em termos estatísticos quanto em termos econômicos, visto que as duas categorias podem ter estruturas produtivas distintas e terem diferentes incentivos em responder ou não à introdução da política.

A análise do impacto da Lei pode ser ainda mais refinada se olharmos para respostas distintas ao SIMPLES dentro do grupo de tratamento. É razoável considerar que firmas que desenvolvem diferentes atividades tenham incentivos distintos em aderir ao novo sistema. Por esse motivo, o impacto da Lei também foi avaliado para sub-grupos do grupo de tratamento, de acordo com o tipo de atividade e o setor da economia. Os cinco sub-grupos constituídos são: (i) comércio, (ii) construção, (iii) fabricação, (iv) transportes e (v) outros serviços. Outra sub-divisão do grupo de tratamento foi separar as firmas entre pequenas, médias e grandes de acordo com seu patrimônio, este medido como o valor em reais de máquinas e equipamentos próprios utilizados.¹⁶

2.5. Resultados

Uma primeira avaliação do resultado da implementação do SIMPLES pode ser obtida através do percentual de firmas com licença antes e depois da introdução da Lei. Estas percentagens estão apresentadas na Tabela 1 com as firmas separadas por setor de atividade e tamanho.

Como se pode constatar o setor de transportes é o que apresenta a maior percentagem de firmas com licença, seguido de comércio e outros serviços. Além disso, pode-se verificar que a formalização é mais freqüente entre as firmas maiores, sendo que o percentual de licenças cresce monotonicamente com o tamanho das firmas.

A análise desses dados deve ser feita com cuidado. O resultado natural caso a Lei não tivesse tido nenhuma influência seria uma queda do licenciamento no período após a criação do SIMPLES. A razão é que as firmas criadas antes do SIMPLES têm entre onze e vinte meses de existência e as criadas após a introdução da Lei têm entre um e dez meses. Logo, estas últimas tiveram muito menos tempo para se legalizar, sendo natural que o percentual de licenças seja menor entre essas firmas. Dessa forma, a análise crua dos dados indica que as firmas do setor de comércio parecem ter sido influenciadas pela Lei, uma vez que

¹⁵ A pesquisa classificou como conta-própria pessoas que trabalhavam explorando seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregados e contando, ou não, com a ajuda de trabalhador não remunerado.

¹⁶ A separação entre pequena, média e grande foi feita calculando o 33 e 66 percentil da distribuição de patrimônio de cada sub-grupo construído. Assim, as firmas que têm o patrimônio menor do que o valor de patrimônio que define o 33 percentil do sub-grupo em questão foi considerada de pequeno porte e as com patrimônio maior que o valor do 66 percentil foram classificadas como grandes. As restantes foram denominadas de médias. O mesmo foi feito para o grupo de comparação.

o percentual de licenças passou de 28% para 39%. O corte de tamanho revela outros possíveis efeitos positivos - houve aumento do licenciamento para as pequenas firmas de serviços, firmas médias de comércio, construção e transportes e grandes firmas de comércio e transportes. Note que no grupo de comparação houve aumento de licenciamento para as firmas grandes após a introdução da Lei, apesar delas não terem se beneficiado do incentivo fiscal.

Entretanto, esses resultados não consideram diferentes características entre as firmas que podem estar afetando a decisão de ser legal ou não. Loayza (1996) considera que participar ou não do setor informal é uma escolha da firma baseada nas condições econômico-institucionais vigentes no mercado em que ela atua. Para decidir qual *status* legal assumir, os agentes responsáveis pela unidade econômica levariam em conta os custos de ser formal *versus* o custo de ser informal e precisariam ainda ter acesso a informação sobre que trâmites legais devem executar e ter recursos disponíveis para pagar as despesas com a legalização. Dessa forma, para obter um resultado mais preciso do impacto da política é preciso controlar para uma série de variáveis que podem afetar a decisão de ser ou não formalizada. Nos dois métodos que serão apresentados, foram usadas como controles as seguintes variáveis: receita bruta da empresa em reais, valor de máquinas e equipamentos em reais (patrimônio), se o domicílio do proprietário da firma é próprio, se foi utilizado capital próprio para abrir o negócio, se a atividade é desenvolvida fora do domicílio, nível de escolaridade do proprietário da firma, número de colaboradores,¹⁷ número de parentes empregados, se o proprietário possui outro emprego, se a firma efetua vendas para grandes empresas ou órgãos do governo, idade e sexo do proprietário, e *dummies* para as unidades da federação.

Os dois métodos empregados neste trabalho utilizam essas variáveis de controle de forma distinta e serão detalhados a seguir.

2.5.1. Método Diferenças em Diferenças

O método “diferenças em diferenças” fornece o efeito médio da introdução do SIMPLES sobre as firmas que desenvolvem atividades cobertas pela Lei, comparando a média de licenças das firmas do grupo de tratamento criadas antes e depois da Lei com o mesmo resultado das firmas do grupo de comparação. O efeito é obtido pela subtração de duas diferenças, isto é,

$$\hat{\alpha}_{DID} = \left(\bar{Y}_1^T - \bar{Y}_0^T \right) - \left(\bar{Y}_1^C - \bar{Y}_0^C \right) \quad (1)$$

A primeira diferença elimina os efeitos da heterogeneidade entre as firmas dentro do grupo de tratamento (efeitos fixos). A segunda diferença só reflete, por hipótese, a influência dos determinantes não observáveis que variaram nesse período. Portanto, supondo que os efeitos temporais são iguais para ambos os grupos e que não há mudanças de composição nos grupos, a diferença das diferenças resulta no efeito da introdução da Lei sobre as firmas que desenvolvem atividades abrangidas pelo SIMPLES.

A estimação do efeito do programa, considerando as variáveis de controle, pode ser obtida a partir da seguinte regressão:

¹⁷ Refere-se ao número de trabalhadores não remunerados e de parentes que trabalham junto com o proprietário da firma na atividade.

$$Y_{it} = \alpha_1 I_g + \alpha_2 I_t + \alpha_3 I_{gt} + \beta X_{it} + U_{it} \quad (2)$$

onde Y_{it} é uma variável binária igual a 1 se a firma tem licença; I_g é uma variável indicadora igual a 1 se a firma pertence ao grupo de tratamento; I_t indica se a firma foi criada depois da introdução do SIMPLES; I_{gt} é uma interação entre I_g e I_t , sendo igual a 1 quando a firma pertence ao grupo de tratamento e foi criada depois da introdução da Lei; e X_{it} é um vetor de variáveis de controle introduzido para isolar a influência de diferenças entre as características observáveis das firmas.

Numa regressão linear, o efeito estimado da política é dado pelo coeficiente $\hat{\alpha}_3$, uma vez que:

$$E(Y_{it} | t=1, g=1) - E(Y_{it} | t=0, g=1) = \alpha_2 + \alpha_3 + \beta E(X_{it}^T - X_{i0}^T) \quad (3)$$

$$E(Y_{it} | t=1, g=0) - E(Y_{it} | t=0, g=0) = \alpha_2 + \beta E(X_{it}^C - X_{i0}^C) \quad (4)$$

e, sob a hipótese que

$$E(X_{it}^T - X_{i0}^T) = E(X_{it}^C - X_{i0}^C) \quad (5)$$

temos que

$$[E(Y_{it} | t=1, g=1) - E(Y_{it} | t=0, g=1)] - [E(Y_{it} | t=1, g=0) - E(Y_{it} | t=0, g=0)] = \alpha_3$$

Entretanto, como a variável dependente aqui é uma variável binária, utiliza-se um probit para a estimação dos parâmetros. Dessa forma, o impacto médio da política não seria apenas $\hat{\alpha}_3$ e sim $\hat{\alpha}_3 f(\hat{\alpha}_1 I_g + \hat{\alpha}_2 I_t + \hat{\alpha}_3 I_{gt} + \hat{\beta} \bar{X})$, onde $f(\cdot)$ é a função de densidade de uma normal padrão. Assim, essa última expressão mede a diferença média, condicional em X , na probabilidade de obter licenças das firmas do setor de tratamento *versus* as firmas do setor de comparação.

Usando a mesma abordagem é possível identificar se o impacto da Lei foi distinto entre diferentes segmentos que compõe o grupo de tratamento. Por exemplo, é de interesse saber se o efeito da Lei foi distinto entre os setores de atividade, ou se muda conforme o tipo de clientela da firma (pessoas ou empresas), ou, ainda, se varia conforme a localização do empreendimento (fora ou dentro do domicílio do proprietário). Nesse caso, precisamos estimar uma regressão bem semelhante à apresentada acima com a diferença que a dummy cruzada é decomposta em várias conforme o número de segmentos de interesse:

$$Y_{it} = \alpha_1 I_g + \alpha_2 I_t + \delta_1 I_{1t} + \delta_2 I_{2t} + \dots + \delta_k I_{kt} + \beta X_{it} + U_{it} \quad (7)$$

onde k é igual ao número de subdivisões desejadas. Por exemplo, no caso da análise por setor, k será igual a 5.

O método de diferenças em diferenças tem alguns pontos fracos. O primeiro diz respeito à falta de controle para componentes temporais não observáveis específicos a alguma firma. O método requer uma condição de separabilidade entre efeitos temporais e individuais não observáveis, ou seja, considera que os

efeitos não observáveis variam da mesma forma entre os dois grupos. Sendo assim, o método supõe que os dois grupos tenham a mesma tendência macroeconômica entre os períodos em análise. Se as firmas dos grupos de tratamento e comparação têm alguma característica distinta que as fazem reagir de forma diferente a choques macroeconômicos, essa hipótese não tem como ser sustentada, levando a estimação viesada do impacto do programa.

Outro fator que pode violar essa hipótese é a tendência de formalização das firmas ao longo do tempo. Se a tendência a se formalizar for distinta entre os setores, a estimação pode gerar resultados viesados. Por exemplo, um escritório de representação comercial (grupo de comparação) pode iniciar suas atividades sendo informal, mas desejar formalizar-se após alguns meses de operação. Por outro lado, uma firma de fabricação de blusas (grupo de tratamento) pode iniciar suas atividades como informal e ficar nessa situação até que tenha alguma grande encomenda que justifique sua regularização, o que pode nunca vir a acontecer.

A segunda limitação do método diz respeito à construção do grupo de comparação. O método diferenças em diferenças requer que os grupos de comparação e de tratamento sejam “comparáveis”, ou seja, que as diferenças entre as firmas dos dois grupos sejam basicamente diferenças de características observáveis controladas de forma linear pela introdução dos controles. Uma análise da distribuição das características observáveis das firmas do grupo de comparação e do grupo de tratamento (separado entre setores) apresentada na Tabela 2 e nos Gráficos 1 e 2, revela que o grupo de comparação não é muito adequado dependendo do setor em questão.

A análise da Tabela 2 revela que o setor de construção civil é especialmente distinto do grupo de comparação. As maiores diferenças são por conta do sexo (praticamente todos os trabalhadores da construção civil e de transporte são homens, enquanto nos outros setores é um pouco maior que 50%); do baixo percentual de trabalhadores que iniciaram o negócio com recursos próprios; do pequeno percentual de trabalhadores que têm outro trabalho; e do nível de escolaridade (83% têm no máximo primeiro grau e apenas 1% tem ensino superior). Note que o nível de escolaridade é a principal diferença entre as firmas do grupo de comparação e as que compõem o grupo de tratamento. Isso é resultado do fato dos profissionais liberais não poderem aderir ao SIMPLES, estando no grupo de comparação, portanto, a maioria das pessoas que desenvolvem atividades que exigem terceiro grau.

Os gráficos 1 e 2 revelam que notadamente os setores de construção civil e de transportes têm distribuições de patrimônio e de receita bem distintas dos outros setores e, o mais importante, bem diferente da do grupo de comparação. Como o método de diferenças em diferenças baseia-se fundamentalmente no uso de um grupo de firmas não afetadas pela política que seja comparável ao grupo de tratamento, esses resultados indicam que esse método é deficiente para as análises do setor de construção civil e transportes.

2.5.1.1. Resultados

Os resultados da estimação do probit utilizando os controles listados acima e permitindo *clusters* por atividade econômica estão apresentados na Tabela 3. Como já explicado acima, o efeito da política é dado pelo coeficiente da variável binária que é igual a um quando a firma pertence ao grupo de tratamento e foi

criada após a introdução da Lei. O grupo de comparação é o mesmo em todas as regressões apresentadas na Tabela 3, ou seja, é composto por todas as firmas que tinham probabilidade zero de aderir ao SIMPLES em 1997.

A primeira coluna da Tabela 3 apresenta os resultados da estimação da equação (2). A estimação dessa regressão não indica qualquer efeito da política sobre as firmas do grupo de tratamento. A coluna dois apresenta os resultados da estimação de uma equação tipo da (7), onde se busca avaliar se houve impacto diferenciado entre os setores de atividade. Há evidências de que o setor de comércio foi o único setor positiva e significativamente afetado pela Lei. Nesse setor, a introdução do SIMPLES provocou um aumento médio de 19 pontos percentuais na probabilidade de obter licença, resultado significativo ao nível de 1%. Nos setores de fabricação, transporte e outros serviços não houve qualquer influência. Os resultados apontam para um impacto negativo da Lei sobre o setor de construção civil.

A análise do percentual de licenças entre firmas de diferentes tamanhos (medidos pelo patrimônio) apresentada na Tabela 1 indica que quanto maior o tamanho relativo da firma, maior sua probabilidade de ser formal. Isso é algo razoável do ponto de vista econômico, visto que existem custos fixos em ser formal e que quanto maior o tamanho da firma, maior sua exposição, aumentando os riscos de ser detectada caso não seja regularizada. Dado essa importante influência do tamanho da firma, decidiu-se avaliar se a introdução do SIMPLES afetou de forma distinta firmas pequenas, médias e grandes.¹⁸ Como mostra a coluna 3 da Tabela 3, a Lei aumentou a probabilidade das firmas médias e grandes de se licenciarem, não tendo nenhum efeito sobre as firmas pequenas.

A ECINF permite ainda avaliar se o incentivo gerado pelo SIMPLES para as firmas se tornarem formais é distinto de acordo com a estrutura do negócio e o tipo de cliente. Considerando que uma das vantagens de estar regularizado é poder emitir nota fiscal e que as empresas e órgãos do governo costumam exigir uma nota fiscal com mais frequência do que pessoas físicas, pode-se esperar que o impacto do SIMPLES seja distinto dependendo da composição da clientela. Levando isso em conta, avaliou-se se o impacto da Lei foi distinto entre as firmas que vendem seus produtos e serviços só para pessoas e as que vendem para empresas e órgãos do governo. A coluna 4 da Tabela 3 mostra que não houve diferença de resultados.

Outra questão relevante para a decisão de ser formal é a localização do empreendimento. Negócios que são desenvolvidos dentro do domicílio do proprietário são menos expostos à fiscalização e têm menos incentivos em se regularizar. Além disso, a legislação impede que uma série de atividades seja desenvolvida dentro do domicílio e em região residencial, como as que envolvem estocagem de bens, manuseio de produtos químicos e atendimento a clientes. Dessa forma, os proprietários de várias firmas cujas atividades são realizadas dentro do domicílio teriam que procurar um outro local se quisessem regularizar seu negócio. Por outro lado, as firmas que desenvolvem atividades dentro do domicílio podem estar na margem de se formalizar e expandir suas atividades, só não fazendo isso por causa dos custos de permanecer na formalidade. Nesse caso, o incentivo gerado pela Lei seria maior para as atividades desenvolvidas dentro do domicílio. Os resultados apresentados na coluna 5 confirmam a segunda hipótese: firmas que desenvolvem atividades dentro do domicílio tiveram um aumento de

¹⁸ Ver nota 16 para classificação de firmas de acordo com o tamanho.

dez pontos percentuais na probabilidade de obter licença após a introdução do SIMPLES.

Contudo, a Tabela 3 indica que houve um resultado positivo sobre o licenciamento das firmas de comércio, sobre as firmas de patrimônio mais elevado e sobre as firmas que desenvolvem atividade dentro do domicílio. Entretanto, um resultado negativo e significativo também aparece sobre o setor de construção civil. Como visto acima, o grupo de comparação é especialmente problemático para ser contrastado com a construção civil, visto que este setor tem características bem distintas dos outros. Dessa forma, o método é bastante limitado para análise do setor da construção civil.

Sendo assim, cabe avaliar em mais detalhe o impacto positivo da Lei sobre o comércio, o que é feito na Tabela 4. Note que a análise detalhada sobre o setor de comércio foi feita de forma distinta da análise para todos os setores. Na Tabela 4, os grupos de comparação variam de coluna para coluna, levando em conta o mesmo corte que é feito no grupo de tratamento. Por exemplo, quando se apresenta os resultados para quem vende para empresas e governos, tanto o grupo de tratamento quanto o de comparação são compostos por firmas que só tem esse tipo de clientela.

As cinco primeiras colunas da Tabela 4 mostram o efeito da política separado para firmas de diferentes tamanhos. Os resultados demonstram que o efeito positivo da lei foi concentrado sobre as firmas médias, ou seja, as firmas de comércio com patrimônio (valor de máquinas e equipamentos) entre R\$ 700 e R\$ 3.000.¹⁹

A análise por clientela e localização apresentadas nas colunas 6 a 8 revela que o impacto positivo sobre o setor de comércio ocorreu sobre as firmas que vendem suas mercadorias para pessoas físicas e para as firmas que desenvolvem a atividade dentro do domicílio do proprietário. Isso sugere que essas firmas estavam na margem de se regularizar e expandir seus negócios, faltando apenas algum tipo de incentivo que diminuísse os encargos de ser formal.

2.5.1.2.

Avaliando a Robustez do Resultado

Dado o impacto positivo da Lei encontrado para o setor de comércio, resta analisar a robustez desse resultado, o que é feito na Tabela 5, onde quatro testes são apresentados.

Como enfatizado acima, o método “diferenças em diferenças” apresenta problemas e gera resultados viesados quando o grupo de tratamento e de controle são afetados por tendências macroeconômicas distintas. Uma forma de corrigir para diferentes tendências é usar um estimador de diferenças em diferenças ajustado como explicado em Blundell e Dias (2000). A solução seria encontrar outro intervalo de tempo, t^* a t^{**} , dentro do qual uma tendência macro similar tenha ocorrido. O ciclo mais recente seria o mais apropriado, tendo possivelmente efeitos sistemáticos distintos entre os dois grupo. Assim o estimador ajustado proposto por Bell, Blundell e Van Reenen (1999) teria a forma:

$$\hat{\alpha}_{DID} = \left[\left(\bar{Y}_1^T - \bar{Y}_0^T \right) - \left(\bar{Y}_1^C - \bar{Y}_0^C \right) \right] - \left[\left(\bar{Y}_{**}^T - \bar{Y}_*^T \right) - \left(\bar{Y}_{**}^C - \bar{Y}_*^C \right) \right]$$

¹⁹ Valores de 1997.

Como aqui estamos analisando a criação de firmas nos dez meses anteriores e posteriores a introdução do SIMPLES, ou seja, comparando o período de janeiro/1997 a outubro/1997 com março/1996 a dezembro/1996, o natural seria considerar t^* = março/1994 a dezembro/1994 e t^{**} = janeiro/1995 a outubro/1995 para lidar com problemas de sazonalidade e não ter períodos superpostos. Entretanto, dadas as mudanças econômicas decorrentes da introdução do Plano Real em julho de 1994, não parece razoável supor que nos períodos de mar/1994-out/1995 os setores de atividade tiveram tendência macro similar a de mar/1996-out/1997. Outra alternativa é considerar t^* = março/1995 a dezembro/1995 e t^{**} = janeiro/1996 a outubro/1996 e é a que será utilizada.

A coluna 1 da Tabela 5 apresenta os resultados para o setor de comércio da estimação do probit para o período mar/1996 – out/1997 e a coluna 2 apresenta os resultados da estimação considerando o período entre março de 1995 e outubro de 1996, de forma que se possa constatar se o resultado positivo encontrado é resultado de sazonalidade. Como se pode verificar, o coeficiente de interesse na coluna 2 não é significativo, descartando a possibilidade do resultado ser influenciado pela sazonalidade e reforçando o fato de que a introdução da Lei incentivou a entrada no setor formal.

Outro problema que a análise pode apresentar diz respeito ao tempo de regularização de uma firma. O estudo do Banco Mundial (2003) compara o tempo médio de abertura de um negócio em mais de 100 países e estima que no Brasil é preciso executar 15 procedimentos, levando 152 dias para abrir uma firma. No levantamento feito neste trabalho, a partir de informações do SEBRAE, considera-se que o processo de regularização de firmas no Brasil envolve cerca de 11 passos, sendo a obtenção de licença municipal e estadual o quinto e o sexto procedimento. Dessa forma, pode-se argumentar que firmas recém-criadas, com poucos meses de atuação, são informais simplesmente porque não tiveram tempo de cumprir todos os requisitos necessários para se regularizar. Para verificar este argumento, optou-se por repetir a análise considerando as firmas que haviam sido criadas pelo menos quatro meses antes da pesquisa ser coletada. Sendo assim, os dados apresentados na coluna 3 da Tabela 5 dizem respeito às firmas que foram criadas seis meses antes e seis meses após a introdução da Lei, ou seja, consideram as firmas cujas atividades foram iniciadas entre julho de 1996 e junho de 1997. Como pode ser visto, o impacto da Lei sobre o comércio continua significativo e a magnitude inclusive aumenta.

Um terceiro problema que pode afetar o resultado diz respeito a falha de memória ou arredondamento de datas pelo proprietário da firma ao ser entrevistado. É natural que as pessoas arredondem os períodos ao serem perguntadas há quanto tempo estão no negócio. A análise dos dados revela que há uma grande concentração de respostas sobre o tempo de existência do empreendimento em 6, 12, 18 e 24 meses. O problema para a análise é se o proprietário de uma firma que tem 9 meses responde que desenvolve o negócio há um ano. Dessa forma, a firma estaria sendo classificada como criada antes da introdução na Lei, quando na verdade foi fundada depois da SIMPLES. Para avaliar esse potencial problema, optou-se por excluir da análise as firmas criadas 4 meses antes ou depois da introdução da Lei para evitar que a falta de memória leve a resultados viesados. A coluna 4 da Tabela 5 mostra os resultados da regressão considerando os períodos de mar/1996 – ago/1996 (antes do SIMPLES) e mai/1997 a out/1997 (depois do SIMPLES) e mostra que o efeito da política permanece o mesmo.

Há ainda outro fato que pode levar ao questionamento do efeito positivo da política sobre a formalização de firmas. Se, na realidade, o que a Lei conseguiu foi estimular a partição de firmas nos setores atingidos, o resultado do aumento de firmas legalizadas seria espúrio e o efeito positivo da política não seria resultado da absorção de mais e diferentes firmas ao sistema formal. A racionalidade desse argumento é a seguinte: como existe um limite de faturamento para uma firma ser coberta pela Lei e como a alíquota cresce com o aumento da receita, a introdução da Lei teria estimulado a partição de firmas, ou seja, um empreendimento que antes seria desenvolvido sob um único registro, passaria a ter suas contas separadas para poder aderir ao SIMPLES. Embora esse argumento não pareça exercer grande influência visto que apenas sete firmas da amostra têm faturamento maior que R\$ 120.000 (limite para ser coberto pela Lei como microempresa) e que dificilmente o ganho com diminuição de alíquota²⁰ compensaria os custos burocráticos com a partição de firmas, as características dessa base de dados nos permite controlar para esse efeito. O questionário da ECINF foi realizado a partir do domicílio dos proprietários das firmas, sendo possível identificar quantas firmas existem dentro de um mesmo domicílio. Supondo que se houvesse partição de firmas, o novo empreendimento seria aberto em nome do conjugue, de um filho ou outro parente, ao eliminar da amostra todas as firmas cujo proprietário reside em um domicílio com mais de uma unidade econômica, estamos controlando para esse efeito. Ao todo são 109 firmas sob estas condições. Os resultados estão apresentados na coluna 5 da Tabela 5 e eliminam a possibilidade do efeito positivo anteriormente encontrado ser resultante da partição de firmas e não da incorporação de mais firmas ao setor formal.

Contudo, o uso do método diferenças em diferenças revela que a introdução do SIMPLES aumentou a probabilidade de firmas de comércio, firmas médias e grandes e firmas que desenvolvem atividades dentro do domicílio a entrarem no setor formal. Analisando as firmas de comércio em detalhe, observa-se que o efeito da Lei sobre esse setor foi sobretudo em cima das firmas médias, das firmas que desenvolvem atividades dentro do domicílio e das firmas que vendem suas mercadorias para pessoas físicas. Esse resultado é tão forte que resiste a quatro testes de robustez. Constatou-se ainda que há uma grande heterogeneidade entre as firmas do grupo de tratamento e comparação, o que limita análise para alguns setores em especial, como é o caso da construção civil e transportes. Isso sugere o uso de um método alternativo, onde a comparação de licenciamento seja entre firmas similares e não entre grupos de firmas. O método de *'propensity score matching'* será detalhado a seguir.

2.5.2. Propensity Score Matching

O *'propensity score matching'* contrasta o licenciamento de uma firma atingida pela Lei com o licenciamento de uma firma com estrutura similar do grupo de comparação. Para tanto, esse método calcula a probabilidade das firmas da amostra desenvolverem uma das atividades cobertas pela Lei, o *propensity score*, baseada num vetor X de características observáveis. O objetivo do

²⁰ Para as microempresas, esse ganho seria de no máximo dois pontos percentuais da receita bruta anual, visto que a alíquota máxima é de 5% e a mínima de 3%.

matching é selecionar fatores observáveis suficientes de forma que dois indivíduos com os mesmos valores desses fatores não terão respostas sistematicamente distintas à introdução da política. A hipótese crucial dessa abordagem é que o resultado da variável de interesse dos não tratados é independente do *status* de participação, D , uma vez que se controle para as variáveis observáveis, X , através da função $P(X)$:

$$E(Y_{i0} | P(X), D_i = 1) = E(Y_{i0} | P(X), D_i = 0)$$

ou seja, dado $P(X)$, o resultado dos não tratados é o igual ao hipotético resultado das firmas tratadas caso não tivessem passado pelo tratamento.

Uma vez calculado o *propensity score*, mede-se a diferença de licenciamento de uma firma do grupo de tratamento com uma ou mais firmas do grupo de comparação com *propensity score* semelhante. Assim, usando o *propensity score*, o grupo de comparação para cada indivíduo é construído baseado num critério pré-definido de proximidade. Existem diversos estimadores de *propensity score matching*, sendo que a diferença crucial é a definição de proximidade, ou melhor, o tipo de peso utilizado. O efeito total da introdução da política é a média dos efeitos individuais das firmas atingidas.

Em geral, a fórmula de *matching* é dada por:

$$\hat{\alpha}_{MM} = \sum_{i \in T} \left(Y_i - \sum_{j \in C} W_{ij} Y_j \right) \omega_i$$

onde W_{ij} é o peso dado para cada observação de comparação j para o indivíduo i e ω_i é a reponderação que reconstrói a distribuição da variável de resultado para a amostra de indivíduos tratados.

Logo a estimação do efeito do tratamento sobre os tratados usando *propensity score* necessita basicamente da estimação de $P(X)$, calculada através de um logit, e da escolha de pesos apropriados, que inclui uma série de alternativas como pesos de Kernel, pesos baseados na vizinhança mais próxima ou dentro de um raio especificado.

2.5.2.1. Resultados

As estimativas aqui apresentadas foram calculadas através de um algoritmo desenvolvido por Becker e Ichino (2002). Aqui serão apresentados os resultados da estimação para cada setor de atividade através do método de casamento pela função de Kernel gaussiana com janela 0,06. Os erros-padrão foram calculados por *bootstrap* e foi imposta a condição de suporte comum aos *propensities scores* do grupo de controle e de tratamento.

A hipótese de balanceamento foi testada no cálculo de *propensity score* de cada setor e nos mais de 200 blocos criados, ela só não foi satisfeita em no máximo 5%, o que demonstra que os grupos de comparação e tratamento são estatisticamente parecidos.²¹ A Tabela 6 indica quantas células foram criadas no

²¹ O teste de balanceamento avalia se a distribuição de cada variável explicativa usada no cálculo do propensity score do grupo de tratamento é estatisticamente parecida com a do grupo de comparação. Assim, é possível determinar se os dois grupos são "comparáveis". Para fazer isso, o algoritmo divide a distribuição de cada variável em um número específico de blocos (na maioria das vezes foi em 6) e avalia se dentro de cada

cálculo de cada *propensity score* e em quantas a hipótese de balanceamento foi rejeitada.

A Tabela 7 apresenta os dados com a estimação através da função de Kernel. Para cada setor, foi calculado o efeito médio da política antes e depois da introdução do SIMPLES. Naturalmente, para que a Lei tenha influenciado a formalização das firmas é necessário que o resultado só seja significativo no período após a introdução da Lei. O método de “*propensity score matching*” indica que dois setores foram atingidos positivamente pela Lei: comércio e outros serviços. O percentual de licenças entre as firmas de comércio criadas após a introdução da Lei é 21 pontos percentuais acima das firmas do grupo de comparação criadas no mesmo período, confirmando o resultado anteriormente detectado. Note que só há uma diferença significativa entre o licenciamento das firmas de comércio e das firmas do grupo de comparação no período após a introdução da Lei. Além disso, esses cálculos apontam para um impacto positivo da Lei sobre a formalização das firmas do setor de serviços, porém de menor intensidade (8 pontos percentuais). O método de regressão linear não havia encontrado nenhum efeito para as firmas de serviços. Os outros setores não sofreram nenhum impacto, inclusive o setor de construção civil que com o primeiro método parecia ter sofrido influência negativa.

2.6. Conclusão

A estrutura da carga tributária é um importante fator na decisão das firmas entrarem no setor informal. Isso pôde ser comprovado avaliando-se o impacto da Lei do SIMPLES, que representou uma redução exógena na carga fiscal das micro e pequenas empresas brasileiras. A introdução da Lei teve impacto positivo sobre a probabilidade dos trabalhadores por conta-própria obterem licença municipal ou estadual para exercer a atividade, mas esse impacto não foi uniforme em todos os setores econômicos. Os resultados dos dois métodos empregados – diferenças em diferenças e ‘*propensity score matching*’ – indicam um impacto positivo da Lei sobre o setor de comércio, tendo aumentado em média 19 pontos percentuais a probabilidade dessas firmas se licenciarem. É possível verificar também que o impacto varia com o valor do patrimônio das firmas, tendo afetado as firmas médias e grandes, e com a localização das firmas.

Os resultados para o setor de comércio são robustos a uma série de análises. As estimativas mantêm-se significativas mesmo quando se isola os efeitos de sazonalidade e considera-se um período de quatro meses para as firmas obterem os registros. Outro resultado interessante é que o impacto da Lei é mais significativo sobre as firmas que vendem mercadorias para pessoas físicas e que desenvolvem a atividade dentro do domicílio. Isso é verificado quebrando-se a análise entre firmas que vendem mercadorias ou serviços só para pessoas e firmas cuja clientela é composta por empresas ou órgãos do governo (e entre firmas que operam no domicílio e firmas que desenvolvem atividade fora do domicílio). Isso sugere que essas firmas estavam na margem de se regularizar e expandir seus

bloco a média, por exemplo, da receita do grupo de tratamento é estatisticamente semelhante a média da receita do grupo de comparação. Dessa forma, o teste de balanceamento é feito para cada uma das centenas de células constituídas (formadas pela multiplicação do número de variáveis explicativas com o número de blocos constituídos).

negócios, faltando apenas algum tipo de incentivo que diminuísse os encargos de ser formal.

O método alternativo de *propensity score matching* confirma o impacto da Lei sobre o setor de comércio e aponta para uma influência positiva do SIMPLES também sobre as firmas do setor de serviços.

O impacto diferenciado entre os setores não é surpreendente, visto que os trâmites burocráticos e o peso relativo dos impostos municipais, estaduais e federais variam conforme a atividade econômica, fazendo com que a vantagem trazida pelo SIMPLES seja distinta.

Os resultados encontrados são de grande relevância dada a ausência de estudos que comprovem qualquer influência dos impostos sobre a informalidade no Brasil. Além disso, a avaliação dessa política é de extrema necessidade para a agenda política microeconômica do país. Está em tramitação no Congresso Federal a Lei que cria o SUPERSIMPLES, que nada mais é que o aprimoramento da Lei do SIMPLES, unificando, além dos impostos federais, os impostos estaduais e municipais para as micro e pequenas empresas. Todo o projeto é baseado no fato até então não comprovado que a redução e simplificação dos impostos são mecanismos eficazes para reduzir a informalidade e aumentar a base tributária. Este trabalho também reforça o alerta que vem sendo feito por tributaristas, economistas e empresários para o impacto nocivo dos constantes aumentos da carga tributária ocorrido nos últimos anos sobre a formalidade no Brasil. Aqui fica uma evidência de que aumentos desse tipo são grandes incentivadores da informalidade, principalmente para as firmas cujas atividades não são cobertas por regimes especiais como o SIMPLES.

O que se pretende aqui não é concluir que os elevados impostos são a principal causa da grande dimensão do setor informal, e sim inferir sua importância relativa. Há ainda uma série de fatores que dificultam a entrada das firmas no setor formal. Como demonstrado por Djankov et al (2002), o número de procedimentos requeridos para registrar uma empresa é elevado na maioria dos países, o que faz com que a entrada no setor legal seja trabalhosa, dispendiosa em termos de tempo e cara. Embora seja difícil mensurar qual o fator preponderante na decisão de pertencer ou não ao setor formal da economia, fica a evidência de que a carga tributária exerce sua influência.