

3

Default estratégico e crédito pessoal: o experimento natural brasileiro

3.1.

Introdução

No final de 2003, o congresso brasileiro aprovou uma nova lei regulando o crédito consignado. O crédito consignado é um tipo de crédito pessoal no quais os pagamentos são deduzidos diretamente do contracheque do devedor, o que, na prática, transforma a renda futura do devedor no colateral da operação.

Antes da implementação da nova lei, somente trabalhadores, aposentados e pensionistas do setor público tinham acesso a esse tipo de crédito. A nova lei foi criada para prover esse tipo de crédito para trabalhadores do setor privado associados aos sindicatos, e pensionistas e aposentados do instituto nacional de seguridade social (INSS)³⁷. Somente algumas instituições financeiras (aquelas que firmaram convênio com o INSS) estão aptas a prover esse tipo de empréstimo para os beneficiários do INSS.

A nova lei dá o direito dos credores receberem o pagamento do empréstimo diretamente do salário do devedor, sempre que este tenha renda suficiente para tal. Então, tal tipo de empréstimo elimina uma significativa parte do *default* estratégico, diminuindo os custos de falhas informacionais, como o *moral hazard*. A redução da probabilidade de *default* aumenta o valor esperado do empréstimo para os credores, fazendo-os mais dispostos a oferecer crédito em melhores condições.

Nosso objetivo neste capítulo é identificar o efeito médio da nova lei sobre a quantidade de crédito e taxa de juros no mercado de crédito pessoal, utilizando o fato de a nova lei poder ser interpretada como um experimento “quase natural”. Estimaremos três tipos de efeito da lei: o efeito geral da nova lei, sobre o mercado como um todo e os efeitos direto e indireto. Nesse capítulo chama-se efeito direto

³⁷ O sistema de seguridade social brasileiro, incluindo o sistema de aposentadoria do setor privado por contribuição definida, é gerenciado por essa agência governamental chamada INSS.

o impacto da nova lei nas instituições autorizadas pelo governo a oferecer o crédito consignado e o efeito indireto o impacto sobre as instituições que não estiveram aptas a oferecer tal tipo de empréstimo.

Apesar do impacto direto esperado da lei não ser ambíguo, o efeito sobre o mercado inteiro não é trivial neste caso³⁸. O efeito direto sobre as instituições aptas a ofertar o crédito consignado pode afetar as instituições que não estão aptas a ofertar tal crédito. Por exemplo, espera-se redução na taxa de juros cobrada pelas instituições aptas, mas para as não aptas a introdução do crédito consignado pode causar tanto um aumento da taxa de juros, em função de problemas de seleção adversa ou a sua redução, em função da redução da demanda por crédito dessas instituições. O mesmo problema pode ocorrer para a quantidade de novos empréstimos, para o qual se espera um aumento geral da quantidade, mas que poderia, em princípio, ser apenas uma migração de clientes de um grupo de instituições para o outro. Para resolver este problema, mede-se o efeito geral definindo como o grupo de tratamento qualquer instituição financeira que ofereça crédito pessoal. Além disso, medem-se os efeitos direto e indireto analisando dois grupos separadamente: as instituições que em algum ponto do tempo foram autorizadas a operar na modalidade crédito consignado e aquelas que em nenhum momento tiveram a oportunidade de ofertar crédito nessa nova modalidade.

O método econométrico utilizado neste artigo é o procedimento diferenças-em-diferenças. Nossa análise usa o fato que somente o crédito pessoal se beneficiou da nova lei, fazendo-o nosso grupo de tratamento. Como grupo de controle utilizam-se os empréstimos para a compra de veículos, dado que esse tipo de crédito tem características similares quando comparado com o crédito pessoal³⁹. Além disso, as características do mercado do crédito para a aquisição de automóveis fazem com que a taxa de juros cobrada nesse mercado seja bem menor do que a cobrada no mercado de crédito pessoal, tornando a possibilidade de efeito migração muito baixa para essa modalidade. Isso poderia não ser

³⁸ Ver Heckman et al. (1998).

³⁹ A similaridade entre os dois tipos de crédito advém da existência de um colateral. O crédito pessoal possui como colateral o acesso do banco a conta bancária do cliente, isto é, o banco, em princípio, pode deduzir o pagamento do empréstimo da conta do seu cliente. O crédito automotivo por sua vez possui como colateral o próprio veículo que está sendo comprado com o empréstimo. Como o tipo de colateral dos dois tipos de empréstimo é bem diferente, a possibilidade do grupo de controle ser afetado pela nova lei é muito baixa nesse caso, o que torna esse grupo de controle bem interessante.

verdade caso utilizássemos uma modalidade com taxa de juros superior ou próxima a taxa do crédito pessoal⁴⁰. Na seção empírica, mostra-se o teste de qualidade desse controle, apresentando evidências de que essa modalidade é um bom controle.

A variação ao longo do tempo e do tipo de crédito nos dá um instrumento potencial para identificar o efeito causal da nova lei sobre o mercado de crédito pessoal⁴¹.

Os resultados encontrados mostram que o efeito geral da nova lei foi de um aumento do volume de novas concessões e uma diminuição da taxa de juros cobrada na concessão de crédito pessoal, o que indica que os custos gerados por falhas informacionais são altamente significativos para o mercado de crédito pessoal. Na medida em que o aprofundamento do mercado de crédito estimula o crescimento econômico, tal reforma institucional provê um importante instrumento para o desenvolvimento da economia⁴².

Para as instituições diretamente afetadas, os mesmos resultados são observados, porém mais fortes. Já as instituições que não foram diretamente afetadas também sofreram, de alguma maneira, o efeito da lei. Porém, nesse caso estimou-se uma redução do volume de crédito pessoal, possivelmente pela migração de clientes dessas instituições financeiras para aquelas aptas a oferecer o

⁴⁰ Costa e De Mello (2005) usam uma estratégia de identificação similar.

⁴¹ Rodrigues et al. (2006) também utilizam uma estratégia de identificação semelhante para medir um efeito um pouco distinto do proposto neste capítulo. A base de dados desses autores tem informações desagregadas por tomador de crédito e lá o crédito consignado está separado do CDC (crédito direto ao consumidor), que os autores chamam de crédito pessoal, que é diferente do que chamamos de crédito pessoal neste capítulo. Como não temos acesso a esse nível de detalhamento da informação na nossa base de dados, tivemos que utilizar uma estratégia de identificação um pouco diferente para medir o efeito desejado. No caso desses autores, eles identificam a parte da diferença média da taxa de juros entre o crédito consignado e o que eles chamam de crédito pessoal, que pode ser atribuída a diferenças do risco implícito em cada operação por conta do consignado ter desconto em folha direto. Porém, o efeito médio que eles calculam é condicional ao fato do indivíduo tomador de crédito ter pego empréstimos acima de R\$5 mil nas duas modalidades durante o mês de dezembro de 2003. Como o crédito consignado com desconto em folha para aposentados e pensionistas ainda não havia se consolidado, os autores reconhecem que a amostra provavelmente conterá apenas funcionários públicos, o que poderia levar a algum viés, caso a apreçamento nas duas modalidades utilizadas não levasse em conta igualmente o setor em que o tomador trabalha. Os autores estimam que a introdução do desconto em folha, e a conseqüente eliminação do *default* estratégico e diminuição de risco, leva a uma queda da taxa de juros de 12,73% ao ano, o que seria metade da diferença observada da taxa de juros dos dois tipos de crédito. Na seção 3.4.1., o efeito estimado mais diretamente comparável com aquele estimado por esses autores, mostra-se que a introdução do crédito consignado causou uma queda de 7,4% ao ano no crédito pessoal em geral, o que representa 44% da queda observada. Como colocado antes, o efeito que estimamos não é teoricamente o mesmo que aquele estimado por esses autores.

⁴² Ver Levine et al. (2000) e Levine e Thorste (2004).

crédito consignado. Além disso, na mesma direção das instituições diretamente afetadas, estimou-se uma redução da taxa de juros média do crédito pessoal das instituições que não estavam aptas a ofertar o crédito consignado. Uma possível explicação poderia ser uma queda da demanda por crédito para tais instituições, em função justamente da migração de clientes.

É importante notar que os efeitos diretos da nova lei sobre as instituições financeiras aptas a ofertar o crédito consignado tendem a ser bem maiores do que o efeito geral de longo prazo (quase quatro vezes maior no caso do volume de novos empréstimos), o que faz a análise do efeito geral mais importante, na medida em que ele mede o verdadeiro efeito agregado da nova lei.

O restante desse capítulo é dividido da seguinte forma: na seção 3.2. descreve-se a nova lei e suas particularidades; na seção 3.3. descreve-se a base de dados utilizada e as principais estatísticas descritivas; a seção 3.4. apresenta os resultados empíricos e a seção 3.5. conclui.

3.2.

A nova lei

A legislação específica do crédito consignado não é nova no cenário do mercado financeiro brasileiro. A lei 8.112 de dezembro de 1990 já validava esse tipo de crédito, mas apenas para trabalhadores, aposentados e pensionistas do setor público. O setor privado não tinha lei específica até 2003, o que causava sérias dificuldades para o desenvolvimento desse tipo de crédito. Aposentados e pensionistas do setor privado não tinham permissão de tomar esse tipo de crédito e trabalhadores da iniciativa privada tinham que criar um instrumento privado constituído de três partes: os empregados, o empregador e a instituição financeira. A mudança significativa nessa legislação ocorreu em setembro de 2003, quando o governo mandou ao Congresso Nacional a MP⁴³ 130 que subsequente, em dezembro de 2003, se converteu na lei 10.820. A nova lei criou a segurança jurídica da consignação do salário aos trabalhadores do setor formal, através de companhias privadas, e para os aposentados da iniciativa privada, através do INSS.

⁴³ MP é a abreviação de medida provisória, que é um mecanismo legislativo no qual o poder executivo manda uma medida para o Congresso que se torna efetiva imediatamente, ficando pendente a aprovação final do Congresso. Ela tem o status de urgência que força o legislador a apreciar o seu mérito. Para propósitos práticos, ela é quase equivalente a uma lei formal.

Contudo, tal tipo de empréstimo tem alguns limites em relação à renda do tomador do crédito. As deduções mensais são limitadas a trinta por cento do salário disponível⁴⁴; os empréstimos devem ter pagamento fixo durante o período de amortização; e multas de rescisão de contratos⁴⁵ de trabalho podem ser consignadas para o pagamento de amortização do restante da dívida. Empregadores têm algumas obrigações em relação aos valores e as informações passadas às instituições financeiras e empregados. Para garantir um ambiente competitivo para os trabalhadores, a participação das entidades sindicais representando os empregados é obrigatória. Porém, independente do acordo firmado entre sindicatos e instituições financeiras, o trabalhador é livre para escolher qualquer instituição financeira que ofereça esse tipo de crédito.

Embora a lei tenha sido aprovada em setembro de 2003, somente em abril de 2004⁴⁶ ela realmente se tornou efetiva, quando o governo autorizou a primeira instituição, a Caixa Econômica Federal⁴⁷, a oferecer esse tipo de crédito para pensionistas e aposentados do INSS, baseado na nova lei. Em seguida, o BMG (Banco de Minas Gerais) foi o primeiro banco privado a assinar o acordo se tornando apto a ofertar esse tipo de crédito em setembro de 2004. Em outubro de 2005, 44 instituições financeiras estavam aptas pelo governo a ofertar esse tipo de crédito a pensionistas e aposentados no INSS. A tabela 38 abaixo mostra para cada mês, o número de bancos que assinaram o convênio com o INSS se tornando aptos a ofertar o crédito consignado.

⁴⁴ Salário após os descontos compulsórios tais como impostos, pensões, etc.

⁴⁵ Multas rescisórias de trabalho compreendem todos os direitos de um empregado após uma quebra contratual por parte do empregador.

⁴⁶ Para definir o mês exato que uma instituição se tornou apta a ofertar o crédito consignado, usou-se o seguinte critério: quando a data da assinatura do acordo entre a instituição e o governo ocorreu na primeira metade do mês considerou-se o próprio mês como o mês de entrada, caso contrário considerou-se o mês seguinte. Por exemplo, a Caixa Econômica assinou o acordo em 19/04/2004, de forma que se considerou maio como a data de entrada desta instituição.

⁴⁷ A Caixa Econômica Federal é o segundo maior banco público do Brasil.

Tabela 38 Número de instituições a cada mês assinando o convênio com o INSS

Maio de 2004	1
Setembro de 2004	1
Novembro de 2004	4
Dezembro de 2004	6
Janeiro de 2005	3
Março de 2005	2
Abril de 2005	5
Maio de 2005	5
Junho de 2005	5
Agosto de 2005	8

Fonte: *Homepage* da imprensa nacional (diário oficial): <http://www.in.gov.br/imprensa/in>

3.3.

Descrição dos dados e estatísticas descritivas

A base de dados vem do Banco Central do Brasil de acordo com a Carta Circular nº 2.957 de 30/12/1999 e do Comunicado nº 7.569 de 20/05/2000.

Essa base contém informação diária sobre novos empréstimos e taxa de juros. Toda a informação é disponibilizada por instituição financeira, tipo da indexação da taxa de juros do empréstimo (pré-fixado, indexado à taxa de juros do mercado, indexado à taxa de câmbio e indexado a um índice de preços) e a modalidade de crédito (algumas destinadas à pessoa física e outras destinadas à pessoa jurídica).

Esse capítulo usa informação sobre empréstimos pessoais e empréstimos para aquisição de veículos, pessoa física. O crédito pessoal é uma modalidade na qual há um considerável processo de análise do potencial tomador por parte da instituição financeira. O cliente apto a conseguir tal crédito deve ter conta bancária e, em muitos casos, um tempo mínimo de relacionamento com a instituição financeira. Geralmente, o banco deduz o pagamento diretamente da conta que o tomador do crédito possui junto à instituição. Dentro do crédito pessoal podem-se identificar pelo menos dois tipos de contratos bem distintos: o CDC (Crédito Direto ao Consumidor) e o crédito consignado, que é o nosso objeto de estudo. A diferença é que no primeiro tipo não há garantia de que o cliente não mudará de banco aonde ele recebe seu salário, enquanto que no crédito consignado não é permitido ao cliente mudar de banco uma vez que o contrato de empréstimo tenha sido assinado e ainda esteja vigorando. Ambos os tipos de empréstimo não estão ligados à compra de um bem específico, de forma que o

tomador pode comprar qualquer tipo de bem ou mesmo pagar outras dívidas com os recursos adquiridos. Na nossa amostra utilizaremos apenas os empréstimos prefixados, na medida em que este é o tipo mais usual nos empréstimos pessoais.

Os empréstimos para a aquisição de veículos são créditos a pessoa física que em sua grande maioria são utilizados para a compra de automóveis. Nesse tipo de empréstimo o próprio veículo é o colateral da transação. Assim como fizemos com o crédito pessoal, serão usados apenas os empréstimos prefixados, que são os mais usuais dessa modalidade também.

A amostra consiste de 112 instituições financeiras oferecendo crédito pessoal e 57 oferecendo os empréstimos para a aquisição de veículos. Das 112 instituições atuando no crédito pessoal, existe uma sub-amostra de 40 instituições financeiras que estão aptas a ofertar o crédito consignado de acordo com a nova lei.

Nós estimamos nossos modelos empíricos usando dados mensais gerados a partir dos dados diários. A variável novos empréstimos é construída pela soma mensal dos valores diários. A variável taxa de juros é construída calculando-se a média mensal das taxas de juros diárias ponderadas pelos respectivos volumes de novos empréstimos. O período amostral vai de janeiro de 2003 a outubro de 2005, de forma que nossa amostra consiste em 34 meses, e 57 e 112 unidades *cross sections* de empréstimos para aquisição de veículos e empréstimo pessoal, respectivamente (5746 observações).

Agora apresentamos algumas estatísticas descritivas em relação ao crédito pessoal e os empréstimos para a aquisição de veículos antes e depois da nova lei do crédito consignado se tornar efetiva. A figura 1 e a tabela 39 mostram o grande aumento do volume de novos empréstimos depois da implementação da nova lei, tanto para o crédito pessoal quanto para aquisição de veículos. A média mensal do volume de novas concessões de empréstimos para o crédito pessoal aumentou de R\$35,4 milhões antes da lei para R\$68,7 milhões depois da lei, o que equivale a um aumento médio de R\$33,3 milhões. A média mensal do volume de novas concessões de empréstimos de aquisição de veículos aumentou de R\$38,5 milhões antes da lei para R\$ 60,5 milhões depois da lei, um aumento médio de R\$22 milhões.

Figura 1 Média de novas concessões antes e depois da nova lei

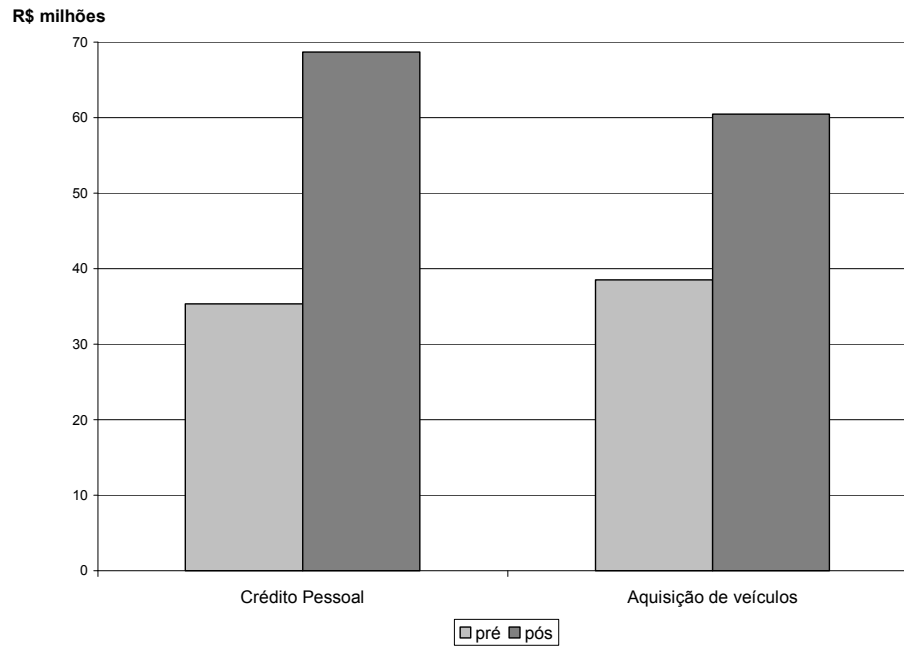


Tabela 39 Novas concessões de empréstimos

	R\$ milhões	
	pré	pós
Crédito Pessoal	35,4	68,7
Aquisição de veículos	38,5	60,5

Como mostrado na figura 2 e na tabela 40, a média mensal da taxa de juros (% ao mês) para o crédito pessoal diminuiu de 5,04% ao mês antes da nova lei para 4,15% ao mês após a nova lei, ou seja, uma redução de 0,89% ao mês, que anualizada equivale a uma queda de 11,22% ao ano. Para aquisição de veículos a taxa de juros média diminuiu de 2,55% para 2,41%, uma redução de 0,145 ao mês, que anualizada equivale a uma queda de 1,69% ao ano. Logo, o declínio da taxa de juros média anual do crédito pessoal é quase sete vezes maior do que o declínio da taxa de juros média anual da modalidade aquisição de veículos. Apesar de haver fatores temporais comuns e não comuns diminuindo a taxa de juros de ambas as modalidades, a redução para o crédito pessoal foi bem mais profunda.

Figura 2 Média da taxa de juros antes e depois da nova lei

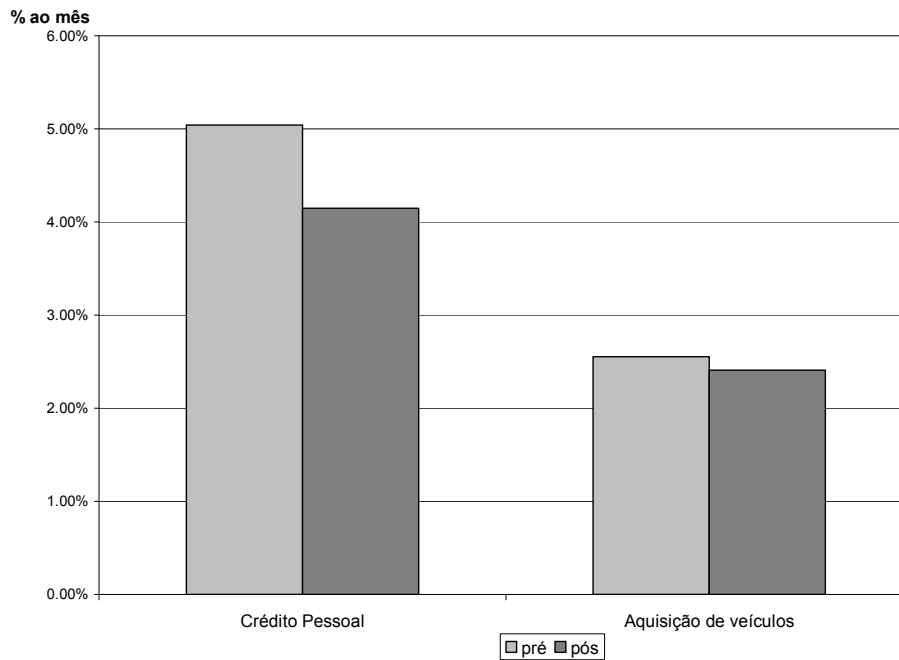


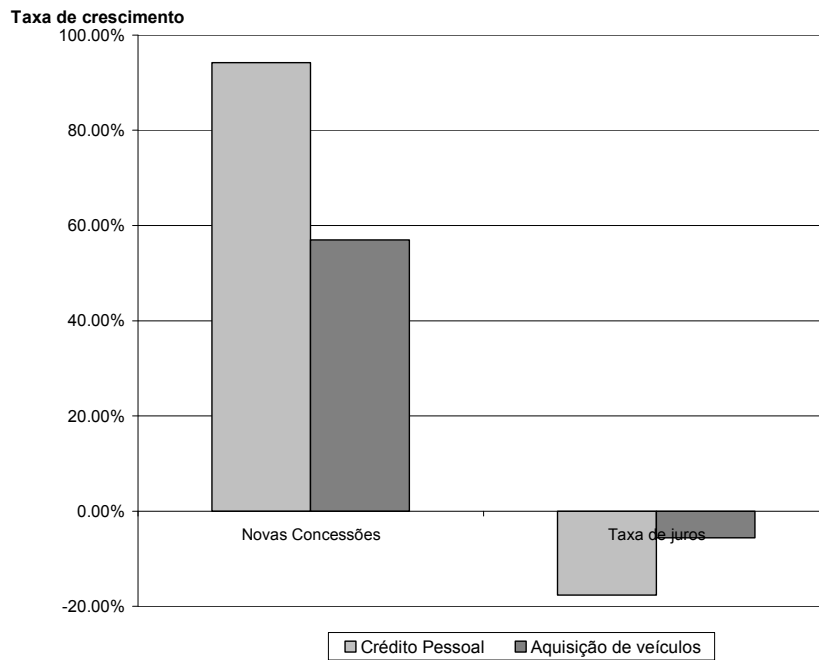
Tabela 40 Taxa de juros

	% ao mês	
	pré	pós
Crédito Pessoal	5,04%	4,15%
Aquisição de veículos	2,55%	2,41%

Analisando a informação acima em termos de taxa de crescimento, nota-se que a nova lei afetou fortemente o mercado de crédito pessoal, tanto em termos de taxa de juros quanto em termos de volume de novas concessões (veja a figura 3). O mercado de crédito pessoal sofreu um aumento de volume de novas concessões muito maior do que o crédito para veículos, 94% contra 57%, respectivamente. Além disso, a redução da taxa de juros foi muito maior para o mercado de crédito pessoal, 17% contra 5%.

Resumindo, as estatísticas descritivas mostram que no período em que a nova lei foi implementada, houve uma tendência generalizada de queda da taxa de juros e aumento do volume de novas concessões, mas que essas tendências se mostraram muito mais fortes para o mercado de crédito pessoal.

Figura 3 Taxas de crescimento – crédito pessoal x aquisição de veículos



3.4. Testes empíricos

Nesse capítulo, nosso objetivo é identificar o efeito médio da nova lei no mercado de crédito pessoal, isto é, o impacto do tratamento no grupo tratado. Especificamente, estamos interessados em comparar os empréstimos pessoais quando o crédito consignado estava em vigor ao seu contra factual, empréstimos pessoais sem a existência do crédito consignado no mesmo ponto do tempo. Como o contra factual nunca é observado, é necessário estimá-lo.

Idealmente, gostaríamos de determinar aleatoriamente o tipo de crédito beneficiado e o não beneficiado com a nova lei e comparar os resultados médios dos dois grupos. Na ausência de um experimento aleatório controlado, somos forçados a nos voltar para métodos não experimentais sob condições razoáveis que se aproximem o máximo possível de um experimento controlado. A principal preocupação é a de que o crédito pessoal poderia ser significativamente diferente do tipo de crédito que não é afetado pela nova lei e essas diferenças poderiam ser correlacionadas com as nossas variáveis independentes. Na verdade, muitas das características que não são observadas que poderiam confundir a identificação do efeito são aquelas que variam entre tipos de crédito, mas são fixas ao longo do

tempo. Um método comum para controlar pela heterogeneidade não observada e constante no tempo é usar diferenças-em-diferenças com efeitos fixos.

Assim sendo, sem o benefício de um experimento aleatório controlado, utilizamos o método de diferenças-em-diferenças, que compara a mudança nos resultados no grupo de tratamento antes e depois da intervenção com a mudança nos resultados no grupo de controle, controlando por fatores não observados que não variam ao longo do tempo. Ao comparar mudanças, controla-se por características observadas e não observadas nas dimensões tipo de crédito-instituição financeira que poderiam estar correlacionadas com a autorização do governo em ofertar o consignado. A mudança no grupo de controle é uma estimativa do verdadeiro contra factual, qual seja, o que teria acontecido ao grupo de tratamento (empréstimos pessoais) se não tivesse havido intervenção. Nesse capítulo, utiliza-se a modalidade de empréstimos para a aquisição de veículos, pois se acredita que ela tenha as características de um bom controle⁴⁸. Outra forma de dizer isso é que a mudança dos resultados no grupo de tratamento controla pelas características fixas do crédito pessoal e das instituições financeiras, enquanto que as mudanças nos resultados do grupo de controle controlam os fatores que variam no tempo que são comuns aos dois grupos.

O modelo diferenças-em-diferenças estimado pode ser especificado como um modelo de regressão linear com efeito fixo⁴⁹:

$$y_{it} = c_i + \varphi_t + \beta \times dI_i \times dT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

O lado direito da equação inclui efeitos fixos para o par tipo de crédito-instituição financeira visando controlar por fatores específicos que sejam fixos ao longo do tempo e os efeitos fixos mensais (φ_t) para controlar por fatores que variam ao longo do tempo e que sejam comuns aos pares tipo de crédito-instituição financeira.

⁴⁸ Há um problema com essa modalidade no que diz respeito aos fatores temporais comuns afetando as duas modalidades. Em 2004, houve uma mudança na lei de alienação fiduciária que afetou o crédito para aquisição de veículos. No caso, ficou mais fácil para os bancos recuperarem o colateral dessa transação (o próprio veículo), pois não seria mais necessária a espera da conclusão do processo judicial para que os bancos pudessem vender o veículo depois de recuperado. Antes da mudança, os bancos deveriam esperar a conclusão do processo judicial antes de terem condições legais de realizar a venda do colateral recuperado. Com isso, seria esperado que houvesse uma queda da taxa de juros e aumento de volume para essa modalidade. Como teste de robustez, realizamos exatamente as mesmas estimações só que usamos como grupo de controle a modalidade de crédito para aquisição de outros bens (sem ser veículos). Os resultados não se alteraram em demasia, tanto para o sinal dos efeitos quanto para as suas magnitudes.

Define-se a variável *dummy* de diferenças-em-diferenças como $dI_i \times dT_{it}$, aonde:

dI_i : é uma variável *dummy* que assume 1 quando a unidade *cross section* i pertence ao grupo de tratamento (as instituições financeiras que ofertam crédito pessoal) e 0 caso contrário.

dT_{it} : é uma variável *dummy* que assume 1 se o período observado for após a regulação da concessão de crédito consignado de acordo com a nova lei e 0 caso contrário. Para as instituições aptas a conceder crédito consignado de acordo com a nova lei, essa variável *dummy* assume 1 após a data em que a instituição assinou o convênio com o INSS, em que ela efetivamente se torna apta a conceder o crédito de acordo com as regras da nova lei para aposentados e pensionistas do INSS e 0 caso contrário. Para as instituições que não assinaram o convênio, e que, portanto, não estão aptas a conceder o crédito consignado a aposentados e pensionistas do INSS, a data de corte é arbitrária, de forma que estimaremos vários modelos variando essa data de corte.

Na equação acima, β é o estimador do método diferenças-em-diferenças para o efeito médio da nova lei do crédito consignado para o mercado de crédito pessoal. No nosso caso, as variáveis de resultado y_{it} serão a taxa de juros e o volume de novas concessões. A nossa hipótese de identificação básica para a interpretação do β como o efeito médio da nova lei é que as mudanças da taxa de juros e do volume de novas concessões para o grupo de controle (empréstimos para aquisição de veículos) é um estimador não viesado para o nosso contrafactual, qual seja, a variação que teria ocorrido na taxa de juros e no volume de novas concessões dos empréstimos pessoais caso a lei do crédito consignado não tivesse vigorado no período em questão. Apesar de não podermos testar essa hipótese diretamente, podemos testar se as tendências de longo prazo na taxa de juros e no volume de novas concessões eram as mesmas para os grupos de controle e tratamento no período anterior a nova lei. Se essas tendências no período anterior a intervenção forem as mesmas, então é mais provável que elas teriam sido as mesmas no período após a intervenção se o tipo de empréstimo tratado não tivesse sido submetido a nova lei.

⁴⁹ Ver Meyer (1995).

Abaixo, as figuras 4 e 5 já sugerem que o crescimento da taxa de juros e do volume de novas concessões para o grupo de tratamento (crédito pessoal) e controle (aquisição de veículos) foi o mesmo antes da nova lei se tornar efetiva. É interessante notar no gráfico que no período anterior a nova lei, o grupo de tratamento e controle apresentam uma tendência muito similar para ambas variáveis, ocorrendo o descolamento entre os grupos apenas após a implementação da nova lei. Essa análise gráfica já indica que a modalidade aquisição de veículos tem as propriedades estatísticas apropriadas para ser usada como grupo de controle para a modalidade crédito pessoal.

Figura 4 Evolução do volume de novas concessões

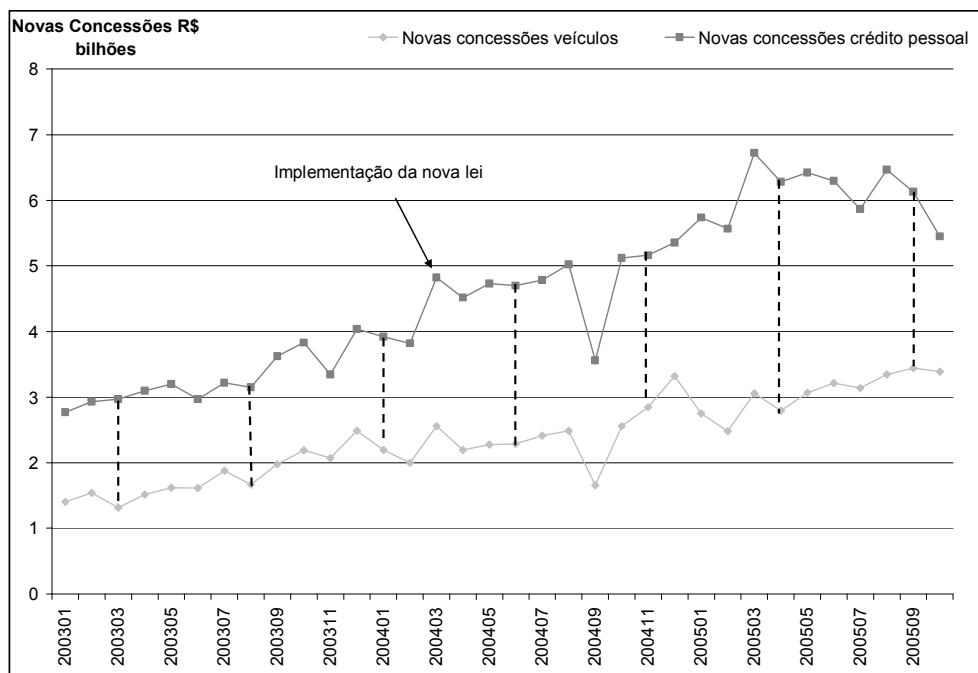
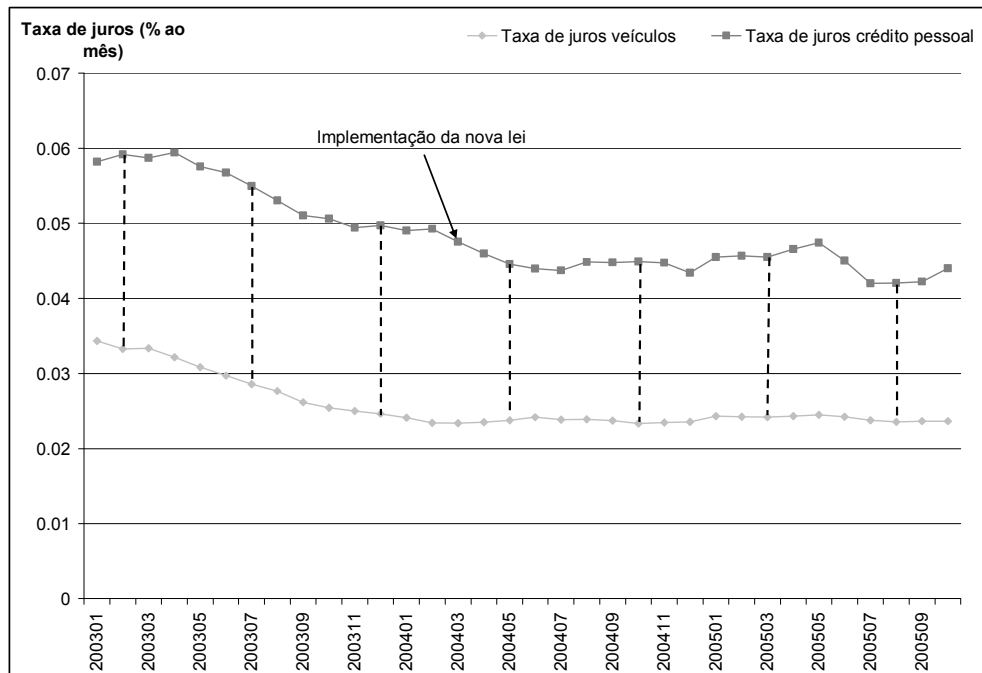


Figura 5 Evolução da taxa de juros



Na tabela 41, testa-se formalmente se o grupo de controle e tratamento apresentam a mesma tendência temporal no período anterior à intervenção. Testam-se as hipóteses de que as tendências temporais da taxa de juros e do volume de novas concessões no período anterior a implementação da lei eram iguais para o grupo de tratamento e controle⁵⁰. Para realizar o teste regressiu-se as variações do volume de novas concessões e da taxa de juros no período compreendido entre janeiro de 2003 e março de 2004 contra uma variável indicadora do tipo de crédito e variáveis indicadoras do mês. Como estamos estimando os efeitos geral, direto e indireto, realizaram-se os testes para a amostra completa (colunas 1 e 2), apenas para as instituições aptas a oferecer o consignado para aposentados e pensionistas do INSS (colunas 3 e 4) e aquelas que não estão aptas a ofertar o consignado para aquele grupo de acordo com a nova lei (colunas 5 e 6). A hipótese de que a tendência da variável sob teste seja diferente entre os grupos de tratamento e controle no período anterior a introdução da nova lei é rejeitada se o coeficiente da variável indicadora do tipo de crédito for estatisticamente diferente de zero. Olhando-se a tabela 40, pode-se notar que não podemos rejeitar a hipótese de que tendência temporal do volume de novas

⁵⁰ Ver Banerjee, Gertler e Ghatak (2002).

concessões e da taxa de juros foi a mesma para os grupos de tratamento e controle no período anterior a introdução da lei.

Tabela 41 Testando a igualdade da tendência temporal entre os grupos de tratamento e controle

	Amostra Completa		ifs aptas		ifs não aptas	
	Taxa de juros	Novas concessões	Taxa de juros	Novas concessões	Taxa de juros	Novas concessões
	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
Crédito Pessoal (=1)	0,0001	0,14	0,00002	1,66	9,41E-05	-0,55
p-valor	0,5	0,85	0,95	0,14	0,73	0,55
No de observações	2226	2491	1184	1363	1515	1680
R2	0,03	0,05	0,03	0,09	0,03	0,04
R2 aj.	0,02	0,04	0,01	0,07	0,02	0,03

3.4.1. Efeitos diretos

Nessa subseção analisamos o efeito direto da nova lei. Esse efeito é definido como o impacto da nova lei sobre as instituições financeiras que assinaram o convênio com o INSS se tornando aptas a ofertar o crédito consignado de acordo com as regras da nova lei. É importante notar que as instituições financeiras assinaram esse convênio com o INSS em diferentes pontos do tempo e, portanto, o tratamento se inicia em pontos diferentes do tempo para diferentes instituições financeiras.

Mas será que existe alguma correlação entre a data que instituição assinou o convênio e alguma variável não observada que poderia afetar nossas estimações? Basicamente duas características definiram a velocidade com que as instituições conseguiram acesso à assinatura do convênio. Em primeiro lugar, deixar os seus sistemas de tecnologia da informação compatível com o do INSS para que alguns requisitos da lei pudessem ser observados, tal como o limite de exposição de 30% da renda líquida do tomador do crédito. Em segundo lugar, fatores políticos poderiam determinar prioridades de determinadas instituições financeiras sobre as outras, pois aquelas mais próximas do governo poderiam ter o processo de assinatura de seu convênio mais acelerado. Portanto, existem fatores importantes determinando a data de assinatura de cada instituição e eles podem, potencialmente, mas não necessariamente, ser correlacionadas com variáveis não observadas que influenciam variáveis relevantes do mercado de crédito. Por exemplo, pode-se argumentar que as instituições que são mais próximas politicamente do governo são aquelas menos eficientes, pois dependem de influências políticas para ganharem mercado. Nesse caso, existiria uma correlação negativa entre a eficiência dos bancos e a velocidade de assinatura do convênio.

A tabela 42 apresenta a estimação dos resultados da equação (20) para o volume de novas concessões (em R\$ milhões) e para a taxa de juros (% ao mês). A coluna 1 reporta o efeito direto da lei no volume de novas concessões. Ela está associada com um aumento de R\$46,6 milhões no volume de novas concessões de crédito pessoal negociado pelas instituições aptas a ofertar o crédito consignado de acordo com a nova lei. Para esse grupo, o aumento total do volume de novas concessões foi de R\$70 milhões após a lei, ou seja, aproximadamente 67% do aumento observado do volume foi causado pela nova lei. A coluna 2 mostra a estimação aponta para uma queda de 0.62% ao mês na taxa de juros, o que implica em uma queda de 7,4% ao ano. Comparando com o nível médio da taxa de juros para esse grupo antes do tratamento, pode-se dizer que a nova lei trouxe uma redução de aproximadamente 11% na taxa (cerca de 44% da queda observada na taxa de juros no período pode ser atribuída a nova lei). Ambas as estimações são estatisticamente significativas ao nível de 1% de significância.

Os efeitos estimados estão de acordo com nossas expectativas. A nova lei reduz o problema de risco moral, o que aumenta o retorno esperado dos emprestadores em função da redução da probabilidade de *default*. Isso induz os credores a expandir a oferta de crédito e a oferecer melhores condições contratuais em termos de taxa de juros e prazo. Em resposta, os tomadores de crédito tendem a demandar tal tipo de empréstimos.

Tabela 42 Modelos de diferenças-em-diferenças para o efeito direto*

	Novas Concessões (R\$ milhões)	Taxa de juros (% ao mês)
$dI_i \times dT_{it}$	46,6 (<0,01)	-0,62% (<0,01)

* p-valores em parênteses calculados a partir de desvios padrão robustos dos estimadores

3.4.2. Efeitos indiretos

Nesta seção, analisa-se o efeito indireto da nova lei. Esse efeito é definido como o impacto da nova lei nas instituições financeiras que não assinaram o convênio com o INSS no período da amostra e que, portanto, não estavam aptas a oferecer o crédito consignado para aposentados e pensionistas do INSS de acordo com a nova lei. Dado que as instituições financeiras aptas a ofertar o crédito

consignado assinaram o convênio com o INSS em datas diferentes ao longo do período, utilizaram-se diferentes datas como pontos de corte para capturar o efeito da nova lei sobre as instituições não aptas.

As tabelas 43 e 44 apresentam os resultados das estimações da equação (20) para taxa de juros (% ao mês) e volume de novas concessões (R\$ milhões), respectivamente. Nessas tabelas, as colunas 1 a 4 apresentam as estimações com diferentes datas de corte definindo o período pré e pós intervenção. A tabela 38 mostra que a queda estimada da taxa de juros das instituições não aptas em virtude da nova lei varia de 0,41% a 0,43% ao mês. Comparando com o nível médio da taxa de juros no período anterior ao tratamento (5,5% ao mês), pode-se dizer que a nova lei produziu uma variação percentual máxima da taxa de juros de 7,8% (e representou 61% da queda total). A tabela 39 mostra que a nova lei implicou em uma queda do volume de novas concessões para as instituições que não estão aptas a ofertar o consignado. Essa queda foi estimada entre R\$14,1 milhões e R\$19 milhões.

O efeito indireto é instantâneo para ambas variáveis do mercado de crédito pessoal para as instituições não aptas. A intuição por trás desses resultados é a seguinte: em um primeiro momento ocorre uma queda do volume de novas concessões para essas instituições em função da migração de clientes das instituições financeiras não aptas a ofertar crédito consignado para aquelas aptas, na busca por formas de financiamento mais baratas. Essa contração na demanda por crédito pessoal para essas instituições não aptas pode estar levando a queda da taxas de juros, como indicam os resultados empíricos.

É importante notar que a queda estimada do volume de novas concessões aumenta monotonicamente conforme a data de corte vai sendo jogada para frente no tempo. Isso ocorre porque quanto mais a frente é a data de corte, maior é o número de instituições aptas a atuar no consignado, o que aumenta o efeito da queda do volume em virtude da migração de clientes.

Tabela 43 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito indireto da nova lei sobre a taxa de juros (% ao mês)*

	OLS(1)	OLS(2)	OLS(3)	OLS(4)
$dI_i \times dT_{it}$	-0,41%	-0,40%	-0,43%	-0,43%
	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)
Efeitos fixos	Sim	Sim	Sim	Sim
Data de corte	Maio 2004	Setembro 2004	Janeiro 2005	Maio 2005
R ²	0,88	0,88	0,88	0,88
N ^o obs	3313	3313	3313	3313

* p-valores em parênteses calculados a partir de desvios padrão robustos dos estimadores

Tabela 44 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito indireto da nova lei sobre o volume de novas concessões (R\$ milhões)*

	OLS(1)	OLS(2)	OLS(3)	OLS(4)
$dI_i \times dT_{it}$	-14,1	-15,9	-16,1	-19
	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)
Efeitos fixos	Sim	Sim	Sim	Sim
Data de corte	Maio 2004	Setembro 2004	Janeiro 2005	Maio 2005
R ²	0,90	0,90	0,90	0,90
N ^o obs	3709	3709	3709	3709

* p-valores em parênteses calculados a partir de desvios padrão robustos dos estimadores

3.4.3. Efeito geral

Nessa subseção apresentaremos o efeito geral da nova lei. Para medi-lo, temos que considerar tanto o efeito direto quanto o efeito indireto da nova lei analisados anteriormente. Nesse caso consideraremos como grupo de tratamento qualquer instituição financeira que ofereça crédito pessoal, pois como visto nas subseções anteriores a nova lei afeta tanto as instituições aptas quanto as não aptas e o efeito de longo prazo da nova lei será a soma dos efeitos estimados anteriormente.

A tabela 45 apresenta os resultados das estimações da equação (20) para a variável dependente taxa de juros (% ao mês). As colunas 1 a 4 apresentam os resultados variando as datas de corte definindo os períodos pré e pós tratamento para as instituições não aptas. O efeito geral da nova lei é instantâneo para a taxa de juros. No longo prazo, a taxa de juros cai entre 0,34% (data de corte de maio de 2004) e 0,52% (data de corte de maio de 2005) ao mês. Em todas as estimações o efeito estimado é significativo ao nível de significância de 1%. Comparando com

a média da taxa de juros antes do tratamento, as estimações mostram a nova lei produz, no longo prazo, um efeito de, no máximo, 10,3% na taxa de juros (e representa 58% de toda a queda registrada no período).

A tabela 46 apresenta o efeito estimado para o volume de novas concessões (R\$ milhões). As colunas de 1 a 3 reportam os resultados variando a data de corte. Estima-se que, no longo prazo, a nova lei está associada a um aumento no volume de novas concessões a partir da data de corte de janeiro de 2005. O efeito estimado cresce de R\$5,9 milhões com o corte janeiro de 2005 para R\$13,8 milhões com o corte maio de 2005. Como mostrado antes, a média do volume de novas concessões antes do período de tratamento era de R\$35,4 milhões, ocorrendo um aumento de R\$33 milhões depois da nova lei. Logo, a nova lei, no longo prazo, é responsável por um aumento, de no máximo, 42% no volume de novas concessões.

Diferentemente do que ocorre com a taxa de juros, pode-se notar que há uma defasagem na resposta do volume de novas concessões. Essa defasagem poderia ser explicada por três fontes diferentes: como mostrado nas estimações do efeito indireto, há indícios de que há um efeito migração de clientes entre instituições não aptas e aptas. Essa migração provavelmente significa que alguns tomadores de crédito tomaram recursos emprestados através do crédito consignado com as instituições aptas a fim de quitar antigos débitos de crédito pessoal nas instituições não aptas. Isso implica que, em nível agregado, o volume de crédito pessoal pode não ter aumentado em um momento inicial. A segunda explicação é a de que o número de instituições aptas a ofertar o consignado aumenta ao longo do tempo. Finalmente, a última possível explicação é a de que pode demorar para que as informações sobre a nova modalidade de crédito (seus benefícios em relação às outras opções) sejam difundidas para os potenciais tomadores de crédito.

Qualitativamente, o efeito geral da lei está de acordo com as nossas expectativas. A nova lei ajuda a completar mercados contingentes uma vez que ela traz a possibilidade das pessoas fazerem contratos de empréstimos condicionando o pagamento a sua renda futura. Ela reduz o número de estados da natureza no quais as instituições financeiras perderiam dinheiro em virtude de *default* estratégicos, estimulando a oferta de crédito. Todos esses fatores estimulam o aumento do volume de crédito e a diminuição da taxa de juros. As estimações

acima mostram que a nova lei teve importantes efeitos no mercado de crédito, aumentando o bem-estar social.

Contudo, quantitativamente o efeito direto da nova lei se mostrou significativamente distinto do efeito geral, principalmente em termos de volume. Estimou-se que o efeito direto no volume de novas concessões é, aproximadamente, quatro vezes maior do que o efeito geral.

Tabela 45 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito geral da nova lei sobre a taxa de juros

	OLS(1)	OLS(2)	OLS(3)	OLS(4)
$dI_i \times dT_{it}$	-0,34%	-0,36%	-0,42%	-0,52%
	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)
Efeitos fixos	Sim	Sim	Sim	Sim
Data de corte	Mai 2004	Setembro 2004	Janeiro 2005	Mai 2005
R ²	0,90	0,90	0,90	0,90
Nº obs	4940	4940	4940	4940

* p-valores em parênteses calculados a partir de desvios padrão robustos dos estimadores

Tabela 46 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito geral da nova lei sobre o volume de novas concessões

	OLS(1)	OLS(2)	OLS(3)
$dI_i \times dT_{it}$	5,9	8,2	13,8
	(<0,01)	(<0,01)	(<0,01)
Efeitos fixos	Sim	Sim	Sim
Data de corte	Janeiro 2005	Março 2005	Mai 2005
R ²	0,90	0,90	0,90
Nº obs	3709	3709	3709

* p-valores em parênteses calculados a partir de desvios padrão robustos dos estimadores

3.5. Conclusão

A nova lei brasileira de setembro de 2003 instituindo o crédito consignado para os trabalhadores do setor privado e, principalmente, aposentados e pensionistas do INSS, pode ser interpretada como um experimento natural no mercado de crédito pessoal, uma vez que ela foi um evento exógeno afetando somente o mercado de crédito pessoal. O crédito consignado é um tipo de crédito pessoal no qual os pagamentos são deduzidos diretamente do contracheque do devedor, o que, na prática, torna a própria renda futura do tomador o colateral do empréstimo.

A nova lei trouxe aos credores a capacidade de receber o pagamento dos empréstimos sempre que os devedores tivessem renda suficiente para tal. Isso eliminou a possibilidade dos devedores nesse tipo de empréstimo recorrerem ao *default* estratégico, que se dá quando o devedor decide não honrar o pagamento de uma dívida mesmo tendo condições para tal. Assim sendo, tal tipo de empréstimo elimina uma significativa parte dos custos com falhas informacionais, como o *moral hazard*. Com essa inovação seria natural esperar que as instituições financeiras envolvidas com essa nova modalidade de crédito estivessem dispostas a oferecer mais crédito em melhores condições, uma vez que a queda da probabilidade de *default* aumenta o valor esperado do empréstimo.

Esse capítulo buscou medir o efeito dessa inovação da legislação do crédito no Brasil no mercado de crédito pessoal utilizando a metodologia diferenças-em-diferenças. Como grupo de controle utilizou-se a modalidade de crédito para aquisição de veículos, por ela apresentar características institucionais e empíricas que nos fazem acreditar que ela é um bom controle. Estimaram-se três tipos de efeito: o efeito direto da lei sobre as instituições aptas a ofertar a nova modalidade de crédito, o efeito indireto da nova lei nas instituições não aptas a ofertar a nova modalidade de crédito e o efeito geral da nova lei sobre todas as instituições financeiras do mercado de crédito pessoal. Em termos qualitativos os resultados apontam para um aumento do volume e queda da taxa de juros do crédito pessoal. Em termos quantitativos, estima-se um aumento geral de 42% do volume de novas concessões e uma queda geral de 10,3% da taxa de juros. Logo, o capítulo mostra como reformas institucionais visando mitigar os custos informacionais no mercado de crédito podem melhorar as condições do mercado de crédito brasileiro.

O efeito direto estimado no volume de novas concessões foi de um aumento de R\$46 milhões para as instituições aptas, enquanto o efeito indireto estimado para as instituições não aptas foi de uma queda de R\$19 milhões, principalmente em virtude do efeito de migração de instituição. A taxa de juros cai para ambos os grupos, mas por motivos diferentes. Para as instituições aptas a taxa de juros cai em virtude do maior valor esperado do empréstimo, como explicado acima. Para as instituições não aptas a redução na demanda por crédito força a taxa de juros para baixo.

Finalmente, a estimação dos efeitos para diferentes grupos de instituições nos mostrou que o efeito direto da nova lei no volume do crédito pessoal é muito maior do que o efeito geral de longo prazo.