

## **O Grameen brasileiro**

### **Avaliação do Desempenho Econômico dos Clientes do CrediAMIGO**

**Gabriel Buchmann**

**Marcelo Côrtes Neri**

**Fundação Getulio Vargas**

Rio de Janeiro, Julho de 2008

#### **Resumo<sup>1</sup>**

Este artigo traça um diagnóstico empírico do CrediAmigo, o maior programa de microcrédito do país com mais 60% do mercado nacional de crédito produtivo popular orientado. Na confecção deste trabalho processamos a base de dados do cadastro dos clientes do programa e seus demonstrativos de resultados e balanços. Esta base oferece a oportunidade impar de acompanhar a evolução individual de seus quadros completos de fluxos e estoques integrando o lado de pessoa jurídica e física de um universo de mais de 250 mil de clientes ativos do programa. Avaliamos a partir de uma análise de diferença em diferença controlada, mudanças nas variáveis econômicas dos clientes do CrediAmigo comparando antes e depois da entrada no programa variáveis de desempenho abertas por gênero, uma vez que os clientes de microcrédito no CrediAmigo e em outras experiências internacionais são predominantemente mulheres.

Complementarmente, afim de inferir o impacto do programa sobre o desempenho geral de seus clientes comparamos com o conjunto de negócios de menor porte das metrópoles nordestinas a partir da combinação de dados administrativos do programa com outras bases longitudinais advindas de microdados da Pesquisa Mensal do Emprego do IBGE. A análise inclui, portanto, tanto clientes ativos do programa como clientes potenciais do microcrédito, pertencentes aos segmentos formais e informais dos mercados de trabalho, bens e serviços financeiros e não financeiros. De maneira geral, a pesquisa revela pela metodologia de crédito solidário utilizada, pela escala, pelo êxito que vem alcançado em termos de aumento de lucro e de consumo das famílias entre outras variáveis de fluxo e de ativos empresariais e familiares, pelo foco e retorno diferenciado em mulheres, podemos nos referir ao CrediAmigo como o “Grameen Bank brasileiro”.

Códigos JEL: G21; J4; I38

Palavras Chaves: Microcrédito; Empreendedorismo; Bem-Estar

---

<sup>1</sup> Gostaríamos de agradecer o Banco do Nordeste pelo apoio ao longo de todo o projeto e pelo generoso acesso à base de dados do programa, sem o qual essa pesquisa não teria sido possível, assim como a toda a equipe do Centro de Políticas Sociais (CPS) da Fundação Getúlio Vargas (FGV-RJ).

## 1. Introdução

*“Dizer que os pobres não podem tomar empréstimos porque não têm colateral é o mesmo que dizer que o homem não pode voar porque não tem asas”*

*Muhammad Yunus*

O crédito não cria em si oportunidades, mas permite que as boas oportunidades de negócio sejam aproveitadas. Uma sociedade sem crédito é uma sociedade de oportunidades limitadas, onde projetos lucrativos não saem do papel. O volume relativo de crédito no Brasil é inferior ao de países com níveis similares de renda, além de apresentarmos uma baixa qualidade dos empréstimos, uma vez que o mercado de crédito brasileiro privilegia mais o consumidor do que o produtor, os empréstimos são mais de curto do que de longo prazo, e atingem mais a alta do que a baixa renda.

Entretanto, os dados demonstram um crescimento do crédito produtivo popular diferenciado no Nordeste urbano, com uma elevação do uso efetivo do crédito entre os nano negócios nordestinos a níveis mais altos que os do resto do país, o que levaria ao que podemos chamar de “mistério nordestino”. Sem dúvida uma das explicações de por que o crédito produtivo popular urbano, embora ainda em nível muito baixo, teria se desenvolvido recentemente mais no Nordeste do que em outras regiões do país seria a existência e expansão do programa CrediAmigo do Banco do Nordeste.

Este artigo traça, a partir de um arcabouço conceitual e empírico, um diagnóstico do maior programa de crédito produtivo popular do país e o papel do microcrédito em geral na vida de pequenos produtores do Nordeste urbano<sup>2</sup>. Avaliamos o perfil sócio-econômico dos clientes correntes do CrediAmigo, e os comparamos com o conjunto de pessoas físicas e jurídicas de menor porte do Nordeste urbano – os trabalhadores por conta-própria e empregadores - a partir da combinação de dados administrativos do programa com bases de microdados como a PNAD e a ECINF. A análise inclui, portanto, tanto clientes ativos do programa como clientes potenciais do microcrédito, pertencentes aos segmentos formais e informais dos mercados de trabalho, bens e serviços financeiros e não financeiros.

Na confecção deste trabalho processamos, em primeira mão, a base de dados do cadastro dos clientes do programa e seus demonstrativos de resultados e balanços. Esta base oferece a oportunidade impar de acompanhar no nível do universo de clientes do programa a evolução individual de seus quadros completos de fluxos e estoques integrando o lado de pessoa jurídica e física. A partir dela nos debruçamos sobre algumas características do programa CrediAmigo, algumas baseadas em experiências bem-sucedidas em outros países e outras idiossincráticas ao programa. Analisamos, em particular, o esquema de empréstimos a grupos com responsabilidade conjunta, e questões correlacionadas à capacidade de se resolver problemas de assimetria de informação e com isso de atingir os segmentos mais pobres da sociedade, excluídos do setor bancário tradicional. Além disso, atenção especial será dada à questão de gênero, uma vez que os clientes do programa são predominantemente mulheres.

---

<sup>2</sup> Esse artigo faz parte de um projeto maior, que visa é reunir, analisar e disponibilizar o maior acervo de informações já reunido sobre o funcionamento, limitações e potencialidades do chamado setor informal nordestino, e sua relação com o crédito.

De maneira geral, a pesquisa revela a importância estratégica do CrediAmigo, o maior programa de microcrédito do Brasil e ao qual, pelo êxito que vem alcançado, pelo foco em mulheres, e pela metodologia de crédito solidário utilizada, podemos nos referir como o “*Grameen Bank* brasileiro”.

### **1.1 Descrição do Programa**

O Banco do Nordeste do Brasil S/A opera no segmento de microcrédito desde 1998, com uma área especializada e com marca própria – Programa de Microcrédito Produtivo Orientado - CrediAmigo. Tornou-se, assim, o primeiro banco público de primeiro piso do Brasil a ter um modelo de atuação voltado para o microcrédito.

O CrediAmigo é o maior programa de microcrédito produtivo orientado do Brasil e o segundo da América Latina, oferecendo a seus clientes oportunidades e facilidades que diferenciam seus empréstimos dos demais oferecidos no setor financeiro formal, e oferece produtos e serviços especialmente desenvolvidos para o mercado micro-empresendedor.

Desde 1998 o CrediAmigo já efetuou 3,3 milhões de operações, tendo desembolsado R\$ 2,8 bilhões. O CrediAmigo está presente em 1.420 municípios da área de atuação do Banco (Região Nordeste, Minas Gerais, Espírito Santo e Brasília) com 244.092 clientes ativos em março de 2007, representando uma carteira ativa de R\$166 milhões. O atendimento se dá por meio de uma estrutura logística que dispõe de 170 agências e 26 postos de atendimento a clientes, com 1.193 colaboradores operacionalizando o programa nestas Unidades.

O estado com maior número de clientes é de longe o Ceará, sede do programa, com 29,1%, seguido de Maranhão, com 11,26% e Bahia, 11,2%, com esses três estados perfazendo mais da metade dos clientes e o resto bem distribuído entre os demais estados do Nordeste. A esmagadora maioria, 92%, atua no setor do comércio, contra 5,3% do setor de serviços e 2,7% do setor industrial. Verificamos, portanto, que claramente o foco do programa é o fornecimento de crédito comercial.

A despeito da sua relevância social, o CrediAmigo é um programa sustentável, remunerando os capitais investidos segundo regras de mercado e cobrindo os custos de sua operacionalização. Segundo o responsável pelo programa, Stélio Gama, “o programa é uma política pública que não se utiliza fundos públicos, e sim capital privado captado no mercado, que empresta a juros de mercado, tem uma taxa de inadimplência baixíssima e consegue ser lucrativo”.

### **1.2 Atributos vencedores do microcrédito e do CrediAmigo**

Há três características principais que distinguem as experiências inovadoras de microcrédito, como o *Grameen Bank*: a metodologia de empréstimo solidário, o foco em mulheres, e o foco em indivíduos de baixa renda. O programa CrediAmigo possui grande parte das características essenciais a um programa de microcrédito bem-sucedido.

Primeiramente, o programa não só se baseia na existência de capital social como participa do processo de construção deste mesmo capital social. O uso de células básicas do tecido social como relações de confiança previamente estabelecida constitui um elemento chave do CrediAmigo, daí o seu nome. Seu fornecimento de crédito se baseia no aval solidário, ao

se utilizar, por meio de empréstimos a grupos de 3 a 10 pessoas, do colateral social dos indivíduos. O empréstimo é concedido a um grupo de empreendedores, interessados em obter o crédito, que assumem a responsabilidade conjunta no pagamento das prestações, sendo os componentes do grupo escolhidos pelos próprios empreendedores. Em um grupo solidário todos respondem pelo crédito, sendo cada empreendedor avalista do outro. Cada um pode tomar emprestado um valor diferenciado, mas o cupom de pagamento é um só. Portanto, se um dos indivíduos do grupo não puder pagar, ou os demais têm que cobrir a sua parte ou todos os tomadores entram na lista do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) como inadimplentes, o que dificulta que tomadores simplesmente desapareçam e tomem empréstimos em outro local com o nome limpo. A esmagadora maioria dos empréstimos do programa (95%) se dá através de empréstimos solidários, isto é, tendo como garantia apenas o colateral social dos clientes.

O grande segredo deste mecanismo é que vizinhos conhecem melhor os detalhes da capacidade de pagamento um do outro do que uma financeira poderia jamais sonhar. Ao transformar vizinhos ou pessoas da comunidade em co-signatários de um empréstimo, mitigam-se problemas de assimetria informacional entre emprestadores e tomadores, através da exploração de mecanismos envolvendo capital social e facilidade de monitoramento. Vizinhos têm incentivos a monitorar uns aos outros (*peer monitoring*) e excluir tomadores arriscados de participarem, além de induzir os tomadores a não tomarem riscos excessivamente elevados, possibilitando adimplência mesmo na ausência de colateral, ao mitigar o problema de risco moral (Stiglitz (1990), Besley e Coate (1995)).

O uso de associações neste processo pode aumentar o poder de pressão (*peer pressure*) para que os empréstimos sejam pagos, utilizando-se para isso o capital social dos indivíduos, com as punições no caso de inadimplência podendo envolver desde punições coletivas subjetivas, como perda de capital simbólico dentro da comunidade, até mesmo agressões físicas, ou qualquer outro tipo de sanção social.

Outra chave do sucesso deste tipo de esquema, conforme demonstrado por Ghatak (1999), é que a responsabilidade conjunta proporciona incentivos para que os grupos sejam formados por indivíduos semelhantes, ou seja, tomadores mais arriscados tendem a se unir com mais arriscados e vice-versa. Esse processo de seleção (*sorting*) é importante na medida em que mitiga o problema de seleção adversa, ao permitir aos bancos cobrarem taxas diferenciadas de grupos diferenciados, de acordo com sua capacidade de repagamento, o que ajuda a gerar altos índices de adimplência e taxas de juros menos elevadas, aumentando o bem-estar social. (ver também Varian (1990) e Armendaris e Gollier (1997)).

O segundo ponto se refere ao foco em mulheres. Há algumas razões pelas quais ter mulheres como tomadoras é vantajoso para um programa de microcrédito. Primeiramente, temos que mulheres em geral apresentam uma menor mobilidade, reduzindo o risco de o cliente “pegar o dinheiro e sumir”. Além disso, há também razões culturais muito fortes presentes. Mulheres parecem ser mais sensíveis a punições sociais, como hostilidade verbal (Rahman, 1998). Evidências empíricas apontam também para o fato de que mulheres investem mais na educação e saúde dos filhos do que homens e, portanto, um investimento social na família através da mulher tem uma maior probabilidade de aumentar o bem-estar familiar do que se investido através do homem, fato importante a ser considerado se a idéia de um programa é melhorar as condições de vida dos pobres. Ademais, mulheres geralmente são menos favorecidas que os homens e em muitas culturas vivem em uma

situação de inferioridade de status social em relação aos homens. Logo, o microcrédito seria uma ferramenta na obtenção de redução da desigualdade de renda entre os sexos, tendo papel importante na emancipação feminina. No caso brasileiro, a maior escolaridade feminina e a crescente presença de famílias chefiadas por mulheres na população tornam mais altos os impactos individuais e familiares da ferramenta creditícia. O CrediAmigo, assim como o Grameen Bank e boa parte dos programas de microcrédito, tem como seus clientes predominantes mulheres, com estas representando 62,6% de sua clientela, contra 37,4% de homens, o que contrasta com a composição dos microempresários do nordeste urbano, dentre os quais 64,9% são homens e apenas 35,1% mulheres. Devido a importância desta questão relativa ao gênero dos beneficiários, realizaremos um exercício empírico para testar se há diferença quanto ao desempenho econômico de homens e mulheres, e também se o impacto do programa se deu de forma diferenciada entre os gêneros.

O terceiro ponto é o foco em empréstimos para indivíduos pobres. O CrediAmigo não empresta particularmente para os mais pobres dos pobres, mas seus clientes são essencialmente pessoas que trabalham por conta própria (14,2%) e pequenos empreendedores - 26,5% empregam uma pessoa e a maioria, 42,8%, duas pessoas - que atuam geralmente no setor informal da economia. Apenas 2,3% dos clientes do programa têm negócios que possuem cinco ou mais empregados. Quase metade dos empreendimentos, 44%, realiza atividades de subsistência - vendas mensais inferiores a R\$ 1.000,00 - e 93% dos negócios têm vendas inferiores a R\$ 5.000,00. A maioria, 33,7%, realiza sua atividade na sua própria casa. No que se refere à educação, prevalecem os clientes com ensino fundamental completo (61,8%), seguidos dos que têm ensino médio completo (30%).

## **2. Base de Dados**

A base de dados do cadastro dos clientes do programa CrediAmigo, cujo universo corresponde aos 196.692 clientes ativos, com pelo menos uma renovação, em dezembro de 2006, nos fornece informações que nos permitem analisar três dimensões distintas acerca de seus clientes: (i) uma dimensão de análise envolvendo seu desempenho tanto em termos de nível quanto de estoque; (ii) uma dimensão que concerne à dicotomia entre o lado pessoa física e pessoa jurídica dos clientes do programa; e (iii) uma dimensão dinâmica, relativa à evolução integrada dos clientes e seus negócios através do tempo.

Primeiramente, a base de dados nos fornece informações relativas ao balanço patrimonial dos clientes do programa e seus demonstrativos de resultados (de lucros e perdas), o que propicia uma análise acerca do desempenho de seus negócios tanto em termos de fluxo quanto de estoque, assim como uma análise comparativa do perfil dos clientes ativos do programa com o setor de microempresários urbanos nordestinos, foco do programa, como um todo.

Como já vimos à própria natureza dos micro-empresários envolve um grande entrelaçamento entre o lado pessoa física dos nanoempresários e o lado pessoa jurídica, mesmo que informal, dos seus respectivos negócios. Essa base nos permite realizar uma análise incorporando essas duas dimensões, uma vez que fornece informações acerca de características da estrutura e funcionamento dos negócios e ao mesmo tempo características dos seus donos e de suas famílias. Nos demonstrativos de resultados e balanços

patrimoniais dos clientes, existem rubricas que se referem tanto ao lado pessoa jurídica quanto física dos empreendedores.

Além disso, a base de dados nos fornece informações acerca de cada cliente em dois momentos do tempo: o primeiro momento se refere à data na qual o cliente entrou no programa, podendo ser qualquer momento entre 1997 e 2006, enquanto o segundo momento se refere a dezembro de 2006. Buscaremos, assim, analisar a variação do desempenho dos clientes segundo diferentes medidas entre os dois diferentes períodos. Os valores apresentados foram deflacionados para reais de dezembro de 2006.

### **3. Análise descritiva do desempenho dos beneficiários do programa**

O que os dados nos mostram é que houve substancial aumento das principais variáveis relativas ao desempenho dos negócios, tanto em termos de fluxo quanto de estoque. Os dados apresentam de uma maneira geral um significativo aumento dos valores reais de faturamento, custos, lucro, capacidade de pagamento e consumo, sugerindo assim uma melhora em todos os indicadores de desempenho apresentados.

O lucro operacional médio – que corresponde à renda do trabalho dos empreendedores - que no primeiro período era de R\$ 975, passou para R\$ 1.333 em dezembro de 2006, o que corresponde a uma variação média de 36,7%. Esse aumento verificou-se de forma equilibrada para os diversos segmentos da sociedade, como entre as diferentes faixas etárias, gêneros e graus de escolaridade. Já o lucro operacional mediano, que no primeiro período era de R\$709, passou para R\$1.173 em 2006, o que corresponde a um aumento de 47%, de onde podemos concluir que, além de o lucro dos clientes ter aumentado substancialmente, que este aumento foi relativamente maior para clientes com menor nível de lucro.

O lucro bruto médio dos clientes, que era de R\$ 1.166, passou para R\$ 1.576, um crescimento de 35,1%, resultado de um crescimento na média de recebimento de vendas de 34,6%, de R\$ 3.149 para R\$ 4.238, e na média dos pagamentos com materiais de 41,8%, de R\$ 1.966 para R\$ 2.662. Isto é, tanto o faturamento quanto os custos das microempresas apresentaram considerável incremento, com um resultante aumento substancial no lucro bruto agregado dos clientes, o que demonstra claramente que houve uma substancial expansão no tamanho médio dos negócios.

Outra tendência relevante foi a de concentração dos negócios. Verificamos uma redução de 156 mil (80%) para 145 mil (74%) clientes com mais de um negócio, com um paralelo aumento de 40 mil (20%) para 51 mil (26%) clientes com apenas um negócio. Isso pode significar que negócios não deram certo e foram fechados, mas o mais provável é que muitos clientes tenham decidido concentrar esforços no seu negócio que começou a crescer mais substancialmente.

Concluimos que o lucro médio dos clientes ativos do programa, R\$ 1.333, é bem mais elevado do que dos clientes em potencial, que era de apenas R\$ 600 em 2005. Isso mostra claramente que, por mais que o programa tenha fornecido acesso a crédito a indivíduos antes restritos, proporcionando melhorias em camadas da população antes marginalizadas pelo sistema financeiro, ainda há muito a se avançar na direção de tornar o programa ainda mais pró-pobre, atingindo indivíduos de renda ainda mais baixa.

Além disso, verificamos um aumento de 28,2% nas despesas pessoais dos clientes e suas famílias, que em média se elevaram de R\$ 364 para R\$ 466, assim como seus valores medianos, que também se elevaram, embora um pouco menos, 22,8%, de R\$ 289 para R\$ 355.

Por último, verificamos um substancial aumento na capacidade de pagamento entre os períodos analisados, que se elevou, em média, 30,4%, de R\$ 920 para R\$ 1.199, assim como na capacidade real, que se ampliou 49,3%, de R\$ 698 para R\$ 1.043.

A única variável que apresentou redução entre os períodos foi justamente a que não tem relação direta com a ampliação do acesso ao crédito. Houve uma redução de 5,6% nas outras rendas da família, de uma média de R\$ 359 quando do primeiro empréstimo do cliente para uma média de R\$ 339 em 2006, o que pode ser considerado uma emancipação de outras fontes de renda, incluindo as públicas.

Já no que se refere a variáveis de estoque, pudemos observar pelo balanço que a média do ativo total de um cliente do CrediAmigo apresentou um considerável crescimento de 18,1%, de R\$ 20.987 no momento de sua adesão ao programa a R\$ 24.782 em dezembro de 2006. O cliente mediano, por sua vez, experimentou um incremento de 39% no valor de seu ativo total, o que demonstra que houve uma convergência entre os ativos dos clientes do programa, isto é, uma melhoria relativa dos que tinha ativos mais reduzidos. O total médio do ativo circulante, que era de R\$ 3.956, passou para R\$ 5.430 - um aumento de 37% -, o imobilizado produtivo passou de R\$ 5.080 para R\$ 5.425 - um aumento de 6,8% - e os ativos da família passaram de R\$ 11.951 para R\$ 13.927 - um aumento de 16,5%.

Do lado do passivo, a evidência mais notável foi que, enquanto o valor médio total de financiamentos provenientes do CrediAmigo aumentou substancialmente, de R\$ 4 para R\$ 75, o total dos demais financiamentos de curto prazo se reduziu de R\$ 51 para R\$ 40 e os financiamentos de longo prazo de R\$ 76 para R\$ 47.

A margem de lucro bruta manteve-se praticamente a mesma, variando de 37% para 37,2%, assim como a margem de lucro operacional praticamente não se alterou, variando de 31% para 31,5%. A margem líquida também só se modificou marginalmente de 29,2% para 29,3%. Cabe destacar, entretanto, que essa relativa estabilidade nas margens de lucro mostra apenas uma faceta da realidade, uma vez que, na verdade, todas as medidas de lucro experimentaram um grande aumento em valor absoluto no período, assim como as vendas, mas cresceram praticamente na mesma proporção.

As duas medidas de retorno utilizadas, por sua vez, apresentaram maior alteração. O retorno sobre o investimento (ROI) obteve um incremento de 4,4% para 4,8%, enquanto o retorno sobre o patrimônio líquido se ampliou de 4,5% para 5%. Todos estes representam valores de retorno de investimento bastante elevados.

#### 4. Metodologia

A metodologia adotada neste estágio se baseia na realização de uma análise controlada da evolução das variáveis ao longo do tempo, utilizando uma metodologia de diferenças-emdiferenças aplicadas a uma especificação de equação minceriana de salário<sup>3</sup>, a fim de testar duas hipóteses principais relativas ao impacto do programa sobre cada conta. A primeira é a de que o programa afetou o valor da rubrica entre o momento de entrada no programa e a fotografia final tirada em 2006. Esta hipótese é testada pela variável *dummy* da última operação observada (momento 2), cuja base é o momento de entrada no programa (momento 1). A segunda hipótese a ser testada é de que o impacto foi diferenciado por gênero. Esta análise é feita pelo coeficiente interativo da variável sexo e do número da operação. As variáveis de controle introduzidas neste exercício são: escolaridade, estado civil, UF, estrutura física do negócio, presença de outro negócio, controles administrativos, setor de atividade, registro de empregado, local de compra, situação da operação e prazo de venda.

Uma insuficiência da análise descrita acima é a falta de grupo de controle, não proporcionado pela base de clientes do CrediAmigo. É preciso comparar o desempenho dos clientes do programa com o de uma referência externa local, uma vez que a economia brasileira, e a nordestina em particular, apresentaram grande crescimento no período analisado, com a segunda apresentando inclusive crescimento acima da média nacional até o final de 2007 (ver Neri (2007)). Optou-se aqui por utilizar como grupo de controle, então, as unidades de trabalhadores por conta própria e empregadores da Pesquisa Mensal do Emprego (PME).

A limitação maior do exercício aqui proposto é geográfica, pois a PME cobre apenas as sete maiores metrópoles brasileiras e, no Nordeste, somente a Região Metropolitana de Salvador e de Recife. Por outro lado, o tamanho da amostra da PME, com cerca de 36 mil domicílios mensais; a flexibilidade de escolha temporal, em função da disponibilidade mensal até o final de 2007; e principalmente o caráter longitudinal da pesquisa, que permite o acompanhamento dos mesmos indivíduos e, portanto, dos mesmos negócios ao longo do tempo, justificam a escolha da PME como grupo de controle.

Para se chegar ao desempenho relativo, foram analisados os movimentos do lucro dos pequenos empresários em geral *vis-à-vis* a clientela do CrediAmigo. Esses movimentos podem ser calculados a partir do caráter de painel rotativo tanto da PME quanto do cadastro dos clientes do programa. Ou seja, o fato de a PME e o CrediAmigo permitirem o acompanhamento dos mesmos indivíduos e suas empresas por curtos intervalos de tempo (na PME) e por intervalos mais longos (no CrediAmigo) possibilita isolar alguns dos impactos econômicos do programa.

Como a amostra da base do CrediAmigo envolve as unidades com empréstimos em 31 de dezembro de 2006, trabalhou-se com uma janela temporal de um ano, restringindo-se a amostra a indivíduos que entraram no programa ao longo de 2005 e foram observados 12

---

<sup>3</sup> Essas metodologias estão descritas nos anexos no fim do artigo.

meses depois, respeitando a estrutura longitudinal da PME. A rigor, a PME permite analisar janelas de um a 16 meses, mas a pesquisa ficou restrita a uma janela gregoriana de um ano para se poder lidar melhor com flutuações sazonais. Cumulativamente, por se trabalhar com um período recente, evitou-se uma seletividade maior da amostra, o que ocorreria se fossem escolhidas datas iniciais de empréstimos anteriores à amostra da PME, que corresponde a 6.812 unidades, enquanto a clientela do CrediAmigo é de 3.894, também observadas nos dois pontos do tempo no intervalo de um ano.

O conceito de desempenho empresarial que a PME oferece é o lucro bruto, captado através do conceito de renda do trabalho de empregadores e de unidades por conta própria. Na verdade, a nova PME oferece duas medidas de lucro: o lucro efetivo, mais no sentido de caixa, referente ao mês anterior à realização da pesquisa, e o lucro habitual, que exclui variações extraordinárias. Resolvemos realizar o exercício utilizando ambos os conceitos, a fim de testar a robustez dos resultados encontrados. Uma limitação dos dois conceitos é que na PME, assim como nas Pnads e nos censos demográficos, não há rendas do trabalho negativas, que corresponderiam a um prejuízo econômico e que ocorrem na prática em pelo menos 5% dos resultados analisados na base de clientes do programa. De toda forma, isso acaba resultando em uma análise conservadora em relação ao desempenho das unidades nanoempresariais clientes do CrediAmigo relativamente ao grupo de controle.

## 5. Resultados Empíricos

Os resultados do primeiro exercício, sem grupo de controle, estão sintetizados nas tabelas abaixo, a primeira contendo as estimativas dos coeficientes supracitados do demonstrativo de resultados e a seguinte os respectivos p-valores destas estimativas. Apresentamos, no anexo relativo a esta parte, os modelos econométricos estimados para cada rubrica de variáveis de fluxo e de estoque.

**Demonstrativos de Resultados**

Estimativas	A - Dummy Último Período	B - Dummy Mulheres	C - Interação entre A e B
Recebimento de Vendas	0,32	-0,29	4,2%
Pagamento com materiais	0,35	-0,31	3,8%
Lucro Bruto	0,31	-0,23	3,9%
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	0,312374	-0,319833	3,2%
Pagamento de Pessoal	0,150922	-0,307096	3,2%
Pagamento de Transporte, Frete	0,234579	-0,336859	3,0%
Água, Luz, Telefone	0,206735	-0,078293	-4,3%
Tributos e Impostos	0,218149	-0,224786	-0,6%
Outros Custos	0,485464	-0,309713	16,6%
Lucro Operacional	0,307375	-0,211795	4,1%
Outras Receitas (Família, Aposentadorias..)	0,088483	0,0453539	-5,1%
Outras Desp Não Operacionais	0,125951	-0,12878	2,5%
Outras Desp. da Fam. (Educ, Alim, Saúde)	0,129683	-0,12315	2,1%
Pagamento de Outros Créditos	0,158852	-0,229498	2,5%
Capacidade de Pagamento Mensal	0,315185	-0,131122	0,0%
Capacidade Real	0,322719	-0,131658	0,1%

### Demonstrativos de Resultados

P- Valor da Estimativa	A - Dummy Último Período	B - Dummy Mulheres	C - Interação entre A e B
Recebimento de Vendas	<.0001	<.0001	<.0001
Pagamento com materiais	<.0001	<.0001	<.0001
Lucro Bruto	<.0001	<.0001	<.0001
Total dos Custos Operacionais	<.0001	<.0001	0,0%
Pagamento de Pessoal	<.0001	<.0001	4,7%
Pagamento de Transporte, Frete	<.0001	<.0001	0,1%
Água, Luz, Telefone	<.0001	<.0001	<.0001
Tributos e Impostos	<.0001	<.0001	80,2%
Outros Custos	<.0001	<.0001	<.0001
Lucro Operacional	<.0001	<.0001	<.0001
Outras Receitas (Família, Aposentadorias..)	<.0001	<.0001	<.0001
Outras Desp Não Operacionais	<.0001	<.0001	<.0001
Outras Desp. da Fam. (Educ, Alim, Saúde)	<.0001	<.0001	<.0001
Pagamento de Outros Créditos	<.0001	<.0001	7,4%
Capacidade de Pagamento Mensal	<.0001	<.0001	90,7%
Capacidade Real	<.0001	<.0001	83,1%

Fonte: microdados do CrédiAmigo e da PME/IBGE

Balço Patrimonial - Ativos Estimativas Mincerianas	A - Dummy Último Período	B - Dummy Mulheres	C - Interação entre A e B
Ativo Total ( I + II + III)	0,224906	- 0,124056	-0,1%
Ativo Circulante ( I )	0,411249	- 0,192422	1,5%
Caixa, Bancos, Poupança	0,355978	- 0,223858	3,9%
Contas a Receber de Terceiros	0,452549	-0,14117	-1,2%
Estoques	0,392055	- 0,194968	2,8%
Outros	0,390316	- 0,578069	17,3%
Imobilizado (Produtivo) ( II )	0,284737	- 0,529397	-3,0%
Imóveis	0,094589	- 0,153695	-3,0%
Máquinas e Equipamentos	0,101659	- 0,200832	0,9%
Móveis e Utensílios	0,188909	- 0,091865	2,9%
Veículos	0,121011	- 0,207999	-6,4%
Outros	0,48346	-0,47074	-26,5%
Ativos da Família (III) (Terrenos, Casas...)	0,063614	0,026908	-0,6%

Fonte: microdados do CrédiAmigo e da PME/IBGE

<b>Balço Patrimonial - Ativos</b> <b>P- Valor da Estimativa</b>		<b>B - Dummy Mulheres</b>	<b>C - Interao entre A e B</b>
<b>Ativo Total ( I + II + III )</b>	<.0001	<.0001	92,3%
<b>Ativo Circulante ( I )</b>	<.0001	<.0001	1,7%
<b>Caixa, Bancos, Poupana</b>	<.0001	<.0001	<.0001
<b>Contas a Receber de Terceiros</b>	<.0001	<.0001	12,1%
<b>Estoques</b>	<.0001	<.0001	0,0%
<b>Outros</b>	0,05	<.0001	37,6%
<b>Imobilizado (Produtivo) ( II )</b>	<.0001	<.0001	1,1%
<b>Imoveis</b>	<.0001	<.0001	3,3%
<b>Mquinas e Equipamentos</b>	<.0001	<.0001	44,6%
<b>Mveis e Utenslios</b>	<.0001	<.0001	0,6%
<b>Veiculos</b>	<.0001	<.0001	0,1%
<b>Outros</b>	<.0001	<.0001	0,2%
<b>Ativos da Famlia ( III ) (Terrenos, Casas..)</b>	<.0001	<.0001	26,8%

Fonte: microdados do CrédiAmigo e da PME/IBGE

<b>Balço Patrimonial - Passivos</b> <b>Estimativas Mincerianas</b>	<b>1º perodo</b>	<b>2º perodo</b>	<b>Variao</b>
<b>Passivo Total ( I + II + III )</b>	0,224958	- 0,123977	-0,1%
<b>Passivo Circulante ( I )</b>	0,6918	- 0,215429	-0,4%
<b>Financiamentos CrédiAmigo</b>	2,077847	- 0,078133	0,0%
<b>Outros Financiamentos</b>	0,243459	- 0,314284	0,1%
<b>Fornecedores</b>	0,603044	- 0,239343	0,5%
<b>Adiantamento de Clientes</b>	0,518105	- 0,133702	-13,0%
<b>Outros</b>	0,112042	- 0,118486	-2,6%
<b>Exigível à Longo Prazo ( II )</b>	0,092036	- 0,453925	4,6%
<b>Patrimônio Líquido ( III )</b>	0,220924	- 0,120373	-0,1%

Fonte: microdados do CrédiAmigo e da PME/IBGE

<b>Balço Patrimonial - Passivos</b> <b>P- Valor da Estimativa</b>	<b>1º perodo</b>	<b>2º perodo</b>	<b>Variao</b>
<b>Passivo Total ( I + II + III )</b>	<.0001	<.0001	91,4%
<b>Passivo Circulante ( I )</b>	<.0001	<.0001	77,9%
<b>Financiamentos CrédiAmigo</b>	<.0001	0,3197	99,5%
<b>Outros Financiamentos</b>	<.0001	<.0001	98,3%
<b>Fornecedores</b>	<.0001	<.0001	72,1%
<b>Adiantamento de Clientes</b>	0,0122	0,2376	48,8%
<b>Outros</b>	<.0001	<.0001	34,7%
<b>Exigível à Longo Prazo ( II )</b>	0,0916	<.0001	38,5%
<b>Patrimônio Líquido ( III )</b>	<.0001	<.0001	91,8%

Primeiro, e mais importante, os resultados apresentam de uma maneira geral um significativo aumento dos valores reais de faturamento, custos, lucro, capacidade de pagamento e consumo, sugerindo, assim, uma melhora em todos os indicadores de desempenho apresentados. Todas estas estimativas, como podemos observar pelos p-valores, são estatisticamente diferentes de zero, isto é, são significativas do ponto de vista estatístico.

No caso do lucro operacional - o correspondente mais próximo da renda do trabalho da PNAD - por exemplo, o impacto do programa em termos de crescimento (retorno desta variável) é de um aumento de 30,7%. As mulheres em geral apresentam um lucro operacional 21,17% inferior ao dos homens, embora entre os dois períodos tenham apresentado um crescimento relativo de 4,1% acima do dos homens. Este tipo de resultado qualitativo é não só robusto para vários tipos de conceito, tais como recebimento de vendas, valor dos ativos, entre outros, como relevante em termos sociais. A literatura de microcrédito dá toda uma atenção especial ao empoderamento das mulheres, que representam 62% dos clientes do CrediAmigo, apesar de serem minoria (35,1%) no conjunto dos microempresários. Este tipo de análise pode ser facilmente generalizado para as demais variáveis através da análise da tabela.

Um outro dado a ser destacado se refere ao aumento das despesas dos clientes não associadas ao negócio, mas ao consumo da família, que cresceram 13% entre a primeira e segunda operação e, apesar de se mostrarem 12,3% menores nas famílias das microempresárias em relação a dos microempresários do sexo masculino, verificamos que as primeiras tiveram uma melhoria de desempenho relativo de 2,1% maior. O consumo representa uma *proxy* importante do ponto de vista de bem-estar, na medida em que capta não apenas a situação de suprimento de necessidades presentes como de expectativas de cumprimento destas necessidades no futuro, uma vez que os indivíduos baseiam seu consumo não só na sua renda corrente, mas também na sua renda permanente.

Já no que concerne aos resultados da metodologia mais robusta, que utiliza como grupo de controle uma mostra compatível da Pesquisa Mensal do emprego, verificamos primeiramente que, apesar do caráter conservador da análise, o lucro médio dos clientes do CrediAmigo é aproximadamente duas vezes superior aos reportados na PME, R\$ 1.711 contra R\$ 850. Em termos de variação no período analisado, o lucro dos clientes do CrediAmigo passa de R\$ 1.683 para R\$ 1.737, enquanto verifica-se um decréscimo de R\$ 860 para R\$ 847 do lucro habitual (e de R\$ 860 para R\$ 840 do lucro efetivo) das unidades cobertas pela PME, o que revela um diferencial de desempenho.

A análise de diferenças-emdiferenças controladas pelas características sócio-econômicas descritas acima, a partir de equações mincerianas de lucro com *dummies* interativas de período e amostra, revela um diferencial de desempenho habitual de 7,7% (com p valor de 2,1%) dos clientes ativos do CrediAmigo *vis-à-vis* outras unidades cobertas pela PME, quando utilizamos a medida de lucro habitual. O mesmo exercício para o caso de lucro efetivo revela um diferencial ainda mais expressivo, de 9,1% (com p valor de 0,8%). Portanto, a análise comparativa de desempenho aponta para um diferencial de retornos de cerca de 8% ao ano. Cabe lembrar que esses resultados se referem às unidades produtivas situadas nas grandes metrópoles nordestinas no período de dezembro de 2005 a dezembro de 2006.

Tabela 7  
**Comparação entre dados da PME e do CrediAmigo sobre lucro**  
**Regiões metropolitanas de Salvador e Recife**

Região Metropolitana de Salvador e Recife

	Pesquisa Mensal do Emprego				Clientes do CrediAMIGO		
	Total	%	Lucro bruto efetivo	Lucro bruto habitual	Total	%	Lucro bruto
<b>Total</b>	6812	100.00	850.43	853.17	3894	100.00	1710.59
<b>Sexo</b>							
Homem	3976	58.37	1044.62	1049.66	1562	40.11	2015.19
Mulher	2836	41.63	578.22	576.93	2332	59.89	1506.56
<b>Escolaridade</b>							
Sabe ler e escrever - sem instrução	10	0.15	188.53	229.76	66	1.69	1227.20
Educação- 1º grau	3014	44.25	416.89	422.14	2292	58.86	1480.99
Educação - 2º grau	2494	36.61	853.06	850.62	1460	37.49	2040.24
Educação - superior	756	11.10	2848.79	2889.62	54	1.39	2797.33
Ignorada	538	7.90	482.68	490.00	22	0.56	2536.06
<b>Tamanho empresa</b>							
1 a 4 pessoas	5998	88.05	645.16	649.19	3377	86.72	1745.42
5 pessoas ou mais	814	11.95	2364.83	2401.28	52	1.34	1688.85
Não aplicável					465	11.94	1460.06
<b>Setor atividade</b>							
Comércio	2795	41.03	727.78	725.97	3768	96.76	1701.75
Indústria	1531	22.48	660.61	665.03	26	0.67	3980.17
Outro	2486	36.49	1105.75	1113.26	100	2.57	1453.22
<b>Região Metropolitana</b>							
Recife	3224	47.33	810.25	808.16	2492	64.00	1467.87
Salvador	3588	52.67	886.60	894.17	1402	36.00	2142.01
<b>Período</b>							
2005	3406	50.00	860.85	859.62	1947	50.00	1683.35
2006	3406	50.00	840.11	846.82	1947	50.00	1737.82

Fonte: microdados do CrédiAmigo e da PME/IBGE

No que se refere à diferença entre os gêneros, como o resultado anterior apontou para um melhor desempenho – em termos de lucro bruto - das mulheres clientes do CrediAmigo em relação aos homens, aplicou-se exercício semelhante - equações mincerianas de lucro com *dummies* interativas de período e sexo - ao grupo de controle, para os dois conceitos de lucro da PME tomados isoladamente. Nesse caso, não só os níveis de lucro bruto delas foram 57% menores que os deles como o diferencial de gênero aumentou ao longo do tempo em 7,8%, no caso do lucro habitual, e em 8,5% no caso do lucro efetivo, ambos significativos ao nível de significância de 90%.

Em suma, enquanto por um lado o diferencial de lucros entre mulheres e homens aumenta no caso da amostra da PME, por outro ele cai no caso dos clientes do CrediAmigo, reforçando a importância das microfinanças como um instrumento para a diminuição das desigualdades trabalhistas associadas a gênero. Heuristicamente, o microcrédito, em geral, e o CrediAmigo, em particular, funcionam como fonte de financiamento da chamada revolução feminina ora em curso.

## 6. Conclusão

A conclusão primordial sugerida por este estudo é que o CrediAmigo pode ser chamado de o *Grameen Bank* brasileiro, tanto por usar tecnologia similar de aval solidário e pelo foco em mulheres quanto pelos resultados obtidos pelo programa.

A principal conclusão deste trabalho é que tanto uma análise descritiva quanto uma análise multivariada controlada evidenciam uma substancial melhoria no desempenho econômico dos clientes do programa Crediamigo entre o primeiro e o último empréstimo.

As pequenas unidades produtivas servidas pelo programa apresentam taxas de crescimento de faturamento e de lucro entre o primeiro e o último empréstimo da ordem de 35%, e taxas de aumento de consumo familiar da ordem de 15%, com redução da dependência de outras fontes de rendas. Além disso, ativo total médio dos clientes do CrediAmigo apresentou crescimento de 18,1%, de R\$ 20.987 para R\$ 24.782, enquanto o valor mediano dos ativos experimentou um incremento de 39%, o que demonstra uma convergência entre os clientes do programa.

Exercícios controlados pelas características do empresário e do seu negócio indicam uma melhora significativa das principais variáveis referentes ao desempenho dos negócios, tanto em termos de fluxo quanto de estoque. No caso do lucro operacional - o correspondente mais próximo da renda do trabalho da PNAD - exercícios multivariados mostraram que o impacto do programa em termos de crescimento foi um aumento de 30,7%. Além disso, verificamos também - através de uma análise controlada - um crescimento de 13% das despesas relativas ao consumo das famílias entre os períodos, demonstrando que não só o desempenho empresarial como também o bem-estar material de suas famílias experimentou grande evolução neste período.

Posteriormente, usando um grupo de controle, a análise de diferenças-em-diferenças controlada revelou um diferencial de desempenho dos clientes ativos do CrediAmigo *vis-à-vis* micro-empresários da PME que varia entre 7,7%, quando utilizamos a medida de lucro habitual, e 9,1%, para o caso de lucro efetivo, para as grandes metrópoles nordestinas no período de dezembro de 2005 a dezembro de 2006.

No que se refere à diferença entre os gêneros, verificamos que as mulheres, que correspondem à maioria dos clientes do programa (62% contra 35% do total de microempresários nordestinos), apresentaram em média um lucro operacional controlado 21,17% inferior ao dos homens, mas entre os dois períodos tenham apresentado um crescimento relativo de 4,1% acima do dos homens. Quando usamos um grupo de controle, encontramos que, enquanto por um lado o diferencial de lucros entre mulheres e homens se amplia para o grupo de controle, por outro ele diminui no caso dos clientes do CrediAmigo, reforçando a importância das microfinanças como um instrumento para a diminuição das desigualdades de gênero.

A característica mais fundamental de um programa de crédito bem-sucedido é o retorno propiciado aos agentes envolvidos. Se os ganhos da transação penderem muito para o lado dos intermediários financeiros, a transação não é boa para os clientes e pode, ao fim e ao cabo, ser prejudicial ao prestador por atrair clientes de pior qualidade, como demonstrado em Stiglitz & Weiss (1979). Por outro lado, se o empréstimo embute *spreads* de juros negativos, como nas experiências de crédito subsidiado, o programa não é sustentável. No caso do CrediAmigo o lucro por cliente é positivo, mas não abusivo - em

torno de R\$ 50 por ano -, o que gera sustentabilidade. O CrediAmigo completa assim 10 anos com movimento ascendente de quem está começando, projetando taxas de crescimento de sua clientela de cerca de 30% ao ano até 2011.

O CrediAmigo é, portanto, um exemplo de como o microcrédito pode fornecer acesso a crédito a indivíduos antes restritos e com isso melhorar seu desempenho econômico, tanto no que se refere à dimensão pessoa física quanto pessoa jurídica, representado assim uma porta de saída estrutural da pobreza. A beleza está no fato de o programa representar uma política pública que, usando capital privado e de forma sustentável, consegue melhorar o bem-estar de milhares de micro-empresendedores e ainda, através da metodologia de empréstimos solidários, obter uma taxa de inadimplência menor do que a de bancos tradicionais.

A diferença básica entre o *Grameen* e o CrediAmigo se refere ao fato de que o foco de atuação do primeiro é a zona rural<sup>4</sup>, enquanto o CrediAmigo é um programa de cobertura urbana. Isto, entretanto, reflete uma adaptação à paisagem em que o programa brasileiro está inserido, e inclusive tem potencial de ganhos de bem-estar em geral e de redução da pobreza maiores do que se fosse restrito à área rural, uma vez que, ao contrário de Bangladesh (e do Sudeste asiático), onde boa parte da população, em particular o produtor pobre, vive no campo, no Brasil, 85,8% da população e 70% dos pobres são urbanos.

O último quesito que falta para que se possa chamar o CrediAmigo de autêntico *Grameen* tupiniquim é a comprovação de sua capacidade de promover a superação da pobreza, o que foge, contudo, do escopo deste trabalho. Entretanto, sabemos que ainda há muito a se avançar na direção de se aprofundar ainda mais a experiência de microcrédito no Brasil, provendo o acesso a outros milhares de empresários ainda restritos e com isso permitir que estes indivíduos possam aproveitar as oportunidades existentes e potencializar, assim, através de acesso a capital físico, seu capital humano.

---

<sup>4</sup> O nome *Grameen*, que vem de *gram* ou vila, significa, quando adjetivado, rural ou de vila rural.

## Referências

- [1] Aghion, Beatriz Armendáriz & Morduch, Jonathan. **The Economics of Microfinance**. The MIT Press, 2005.
- [2] Aghion, B. A. & Morduch, J. 2000. **Microfinance Beyond Group Lending**. *The Economics of Transition* 8 (2), 401–420.
- [3] Aghion, B. A. & Gollier, Christian, 2000. **Peer Group Formation in an Adverse Selection Model**. *The Economic Journal*, Volume 110, Number 465, July, pp. 632-643
- [4] Besley, T. & Coate, S. **Group lending, repayment incentives and social collateral**. *Journal of Development Economics*, v. 46, p.1-18, 1995.
- [5] Berger, Marguerite. **An Inside View of Latin American Microfinance**. 2006. Inter American Development Bank.
- [6] Ghatak, Maitreesh, 1999. **Group lending, local information and peer Selection**. *Journal of Development Economics*. Vol. 60 , p. 27–50
- [7] Ghatak, M., Guinnane, T., 1999. **The economics of lending with joint liability: theory and practice**. *Journal of Development Economics*.
- [8] Ghosh, Parikshit & Ray, Debraj, 1996. **Cooperation in Community Interaction without Information Flows**. *Review of Economic Studies*, Blackwell Publishing, vol. 63(3), pages 491-519, July
- [9] Parikshit Ghosh & Debraj Ray, 1999. **Information and Enforcement in Informal Credit Markets**. Boston University - Institute for Economic Development 93, Boston University, Institute for Economic Development.
- [10] Prescott, E. **Group Lending and Financial Intermediation: An Example**. 1997. FED of Richmond. *Economic Quarterly*, volume 83/4.
- [11] Stiglitz, J. E. **Peer monitoring and credit markets**, 1990. *The World Bank Economic Review*, V. 4, N. 3, P. 351-366.
- [12] Morduch J. **The Microfinance Promise**. 1999. *Journal of Economic Literature* 37 (4), December, 1569 - 1614.
- [13] Varian, H. **Monitoring agents with other agents**. 1989. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, v. 146, p. 153-174.
- [14] Yunus, Muhammad. **Banker to the Poor**. Londres: Public Affairs, 1999.

## Anexos

### Modelo de regressão

O modelo econométrico de regressão típico decorrente da equação minceriana é

$$\ln w = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \text{exp} + \beta_3 \text{exp}^2 + \gamma' x + e$$

onde

w é o salário recebido pelo indivíduo,

educ é a sua escolaridade, geralmente medida por anos de estudo

exp é sua experiência, geralmente aproximada pelo idade do indivíduo

x é um vetor de características observáveis do indivíduo, como raça, gênero, região..

e é um erro estocástico

Este é um modelo de regressão no formato log-nível, isto é, a variável dependente, o salário está em formato logaritmo e a variável independente mais relevante, a escolaridade, está em nível. Portanto, o coeficiente  $\beta_1$  mede a quanto um ano a mais de escolaridade causa de variação proporcional no salário no indivíduo. Por exemplo, se  $\beta_1$  é estimado em 0,18, isto quer dizer que cada ano a mais de estudo está relacionado em média com uma aumento de salário de 18%.

Matematicamente, temos que:

Derivando, encontramos que  $(\partial \ln w / \partial \text{educ}) = \beta_1$

Por outro lado, pela regra da cadeia, temos que

$$(\partial \ln w / \partial \text{educ}) = (\partial w / \partial \text{educ}) (1 / w) = (\partial w / \partial \text{educ}) / w$$

Logo,  $\beta_1 = (\partial w / \partial \text{educ}) / w$ , correspondendo, portanto, à variação percentual do salário decorrente de cada acréscimo unitário de ano de estudo.

## Estimador de Diferenças em Diferenças (D em D)

Em economia, muitas pesquisas são feitas analisando os chamados experimentos naturais. Nas palavras de Wooldridge (2003), os experimentos naturais ocorrem quando algum evento exógeno, como, por exemplo, uma mudança de política do governo, muda o ambiente no qual indivíduos, famílias, firmas ou cidades operam. Para analisarmos um experimento natural sempre temos que ter um grupo de controle, isto é, um grupo que não foi afetado pela mudança, e um grupo de tratamento, que foi afetado pelo evento, ambos com características semelhantes. Ao contrário de um experimento real em que os grupos de tratamento e controle são escolhidos aleatoriamente para impedir viés nas estimativas, os grupos em um experimento natural emergem da forma com que a mudança é efetuada. Para estudarmos as diferenças entre os dois grupos precisamos de dados de antes do e de depois do evento para os dois grupos. Assim, nossa amostra é dividida em quatro grupos: o grupo de controle antes da mudança, o grupo de controle depois da mudança, o grupo de tratamento antes da mudança e o grupo de tratamento depois da mudança.

Matematicamente, podemos representar o método de diferenças em diferenças com a seguinte equação:

$$g_3 = (y_{2,b} - y_{2,a}) - (y_{1,b} - y_{1,a})$$

onde cada  $Y$  representa a média da variável estudada para cada ano e grupo, com o número subscrito representando o período da amostra (1, para antes da mudança e 2, para depois da mudança) e a letra representando o grupo a qual o dado pertence (A, para o grupo de controle e B, para o grupo de tratamento). E  $g_3$  será nossa estimativa a partir da diferenças em diferenças. Obtendo  $g_3$  determinamos o impacto do experimento natural sobre a variável que gostaríamos de explicar.

Representando o método através de uma regressão e criando as variáveis indicadoras (ou *dummies*):  $dB$ , igual a um para os indivíduos do grupo de tratamento e zero para os indivíduos do grupo de controle; e  $d2$ , igual a um quando os dados se referem ao segundo período, pós-mudança, e zero caso os dados se refiram ao período pré-mudança, temos:

$$Y = g_0 + g_1*d_2 + g_2*dB + g_3*d_2*dB + \text{outros fatores}$$

onde  $Y$  representa a variável estudada,  $g_1$  o impacto de se estar no segundo período sobre a variável estudada,  $g_2$  o impacto de se estar no grupo de tratamento sobre a variável estudada, e  $g_3$  o impacto pós-evento do grupo de tratamento vis-à-vis do grupo de controle sobre a variável estudada (que é justamente o que se quer descobrir). Assim,  $g_0$  capta justamente o valor esperado da variável estudada quando se analisa o grupo de controle antes da mudança, o que nos dá, basicamente, o parâmetro de comparação.

No entanto, é preciso controlar por outros fatores relevantes na regressão, o que no jargão econométrico quer dizer que, antes de alegarmos que  $g_3$  nos dará o impacto da política exógena, temos que descobrir e isolar o efeito de todas as outras variáveis que podem estar causando mudanças na variável estudada. Isso é feito inserindo as variáveis de controle relevantes na regressão, como foi mostrado na segunda equação, evitando-se assim que efeitos de outras variáveis produzam viés na nossa estimação. Com esse procedimento determinamos, portanto, o efeito puro do experimento natural sobre a variável que gostaríamos de explicar.

### Balanco Patrimonial dos clientes ativos do programa

**Ativos** - Como sabemos, o Ativo Total é a soma do (i) Ativo Circulante - que envolve a caixa do negócio, dinheiro em conta corrente e poupança, contas a receber de terceiros e estoques – com o (ii) Ativo Imobilizado Produtivo – que inclui imóveis, máquinas, utensílios e veículos utilizados no negócio – e os (iii) Ativos da Família – que incluem terrenos, casa, e outros bens não utilizados diretamente no negócio, e sim pelo lado pessoa física do cliente e sua família. Temos abaixo o ativo do balanço patrimonial dos 196 mil clientes do programa, com os valores representando a média de cada rubrica.

<b>Balanco Patrimonial - Ativos</b>	<b>1º período</b>	<b>2º período</b>	<b>Varição</b>
<b>Ativo Total ( I + II + III )</b>	<b>20.987</b>	<b>24.782</b>	18,1%
<b>Ativo Circulante ( I )</b>	3.956	5.430	37,3%
<b>Caixa, Bancos, Poupança</b>	335	416	24,2%
<b>Contas a Receber de Terceiros</b>	1.154	1.188	2,9%
<b>Estoques</b>	4.150	6.046	45,7%
<b>Outros</b>	28	11	-60,7%
<b>Imobilizado (Produtivo) ( II )</b>	5.080	5.425	6,8%
<b>Imóveis</b>	2.375	2.185	-8,0%
<b>Máquinas e Equipamentos</b>	755	894	18,4%
<b>Móveis e Utensílios</b>	375	484	29,1%
<b>Veículos</b>	1.509	1.807	19,7%
<b>Outros</b>	91	32	-64,8%
<b>Ativos da Família ( III ) (Terrenos,Casas..)</b>	11.951	13.927	16,5%

Fonte: Microdados do Cadastro dos Clientes do Crediamigo processados pelo CPS/FGV – RJ

**Passivos** - O Passivo Total, por sua vez, consiste na soma do (i) Passivo Circulante - que inclui os financiamentos em geral, tanto do programa CrediAmigo como de outras fontes, dívidas com fornecedores e adiantamentos de clientes, entre outras dívidas de curto prazo - com o (ii) Passivo Exigível a Longo Prazo – que envolve dívidas de prazo mais longo – e os (iii) Recursos Próprios do cliente investidos no negócio, ou Patrimônio Líquido.

<b>Balanco Patrimonial - Passivos</b>	<b>1º período</b>	<b>2º período</b>	<b>Varição</b>
<b>Passivo Total ( I + II + III )</b>	<b>20.987</b>	<b>24.782</b>	18,1%
<b>Passivo Circulante ( I )</b>	529	717	35,5%
<b>Financiamentos CrediAmigo</b>	4	75	1775,0%
<b>Outros Financiamentos</b>	51	40	-21,6%
<b>Fornecedores</b>	441	578	31,1%
<b>Adiantamento de Clientes</b>	8	8	0,0%
<b>Outros</b>	26	24	-7,7%
<b>Exigível à Longo Prazo ( II )</b>	76	47	-38,2%
<b>Patrimônio Líquido ( III )</b>	<b>20.380</b>	<b>24.024</b>	17,9%

Fonte: Microdados do Cadastro dos Clientes do Crediamigo processados pelo CPS/FGV – RJ

### **Demonstrativo de Resultados dos clientes ativos do programa**

Primeiramente, temos o lucro bruto dos clientes, que corresponde à diferença entre suas receitas operacionais -- ou recebimento de vendas -- e o custo das mercadorias vendidas -- ou pagamento com materiais. Se descontarmos do lucro bruto os custos operacionais, isto é, as demais despesas relacionadas com a realização do negócio -- como pagamentos dos empregados, contas diversas, custos de transporte e de transação, e impostos -- teremos o lucro operacional. O lucro operacional de cada empreendimento dos clientes do programa corresponde à sua renda do trabalho, uma vez que consiste da renda, fruto do trabalho do cliente como empreendedor, que está disponível para ser alocada da forma que o cliente desejar entre suas dimensões pessoa física e jurídica, isto é, entre consumo e investimento.

### **Demonstração de Lucros e Perdas**

	<b>1º período</b>	<b>2º período</b>	<b>Variação</b>
<b>Recebimento de Vendas</b>	3.149,33	4.238,17	34,6%
<b>Pagamento com materiais</b>	2.811,65	3.986,39	41,8%
<b>Lucro Bruto</b>	1.166,19	1.576,08	35,1%
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	336,38	433,62	28,9%
<b>    Pagamento de Pessoal</b>	119,99	161,94	35,0%
<b>    Pagamento de Transporte, Frete</b>	52,94	75,44	42,5%
<b>    Água, Luz, Telefone</b>	69,19	73,85	6,7%
<b>    Tributos e Impostos</b>	35,82	45,35	26,6%
<b>    Outros Custos</b>	31,89	77,04	141,6%
<b>Lucro Operacional</b>	975,16	1332,99	36,7%
<b>Outras Receitas (Fam ília, Aposentadorias..)</b>	358,73	338,68	-5,6%
<b>Outras Desp Não Operacionais</b>	413,42	508,2	22,9%
<b>    Outras Desp. da Fam. (Educ,Alim ,Saúde)</b>	364,05	466,73	28,2%
<b>    Pagamento de Outros Créditos</b>	61,18	41,46	-32,2%
<b>Capacidade de Pagamento Mensal</b>	919,68	1199,04	30,4%
<b>Capacidade Real</b>	698,48	1043,15	49,3%

Fonte: Microdados do Cadastro dos Clientes do Crediamigo processados pelo CPS/FGV – RJ