

Avaliações de Impacto e Eficiência
das Empresas Beneficiadas pelo

FNE

Geração de Emprego, Massa Salarial
e Salário Médio 2000-2008

Ricardo Brito Soares
Luiz Fernando Gonçalves Viana
Marcos Falcão Gonçalves
Jane Mary Gondim de Souza

***AVALIAÇÕES DE IMPACTO E EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS
BENEFICIADAS PELO FNE***

GERAÇÃO DE EMPREGO,
MASSA SALARIAL E SALÁRIO MÉDIO 2000-2008

Ricardo Brito Soares
Luiz Fernando Gonçalves Viana
Marcos Falcão Gonçalves
Jane Mary Gondim de Souza

***AVALIAÇÕES DE IMPACTO E EFICIÊNCIA DAS EMPRESAS
BENEFICIADAS PELO FNE***

GERAÇÃO DE EMPREGO,
MASSA SALARIAL E SALÁRIO MÉDIO 2000-2008

**Série Avaliação de Políticas e Programas do BNB
Nº 13**

Fortaleza
Banco do Nordeste do Brasil
2014

Presidente:

Ary Joel Abreu Lanzarin

Diretores:

Fernando Passos
Luiz Carlos Everton de Farias
Manoel Lucena dos Santos
Nelson Antônio de Souza
Stélio Gama Lyra Júnior

Conselho Editorial:

Francisco José Araújo Bezerra
José Maurício de Lima da Silva
Laura Lúcia Ramos Freire
Wellington Santos Damasceno
Fernando Luiz Emerenciano Viana
Luciano Jany Feijão Ximenes
Maria Odete Alves
Francisco Raimundo Evangelista
Ademir Costa

Ambiente de Estudos, Pesquisas e Avaliação

Wellington Santos Damasceno

Célula de Avaliação de Políticas e Programas

Renato Alves dos Santos

Equipe Técnica do ETENE:

Luiz Fernando Gonçalves Viana
Jane Mary Gondim de Souza
Marcos Falcão Gonçalves (coordenador)

Consultor Externo:

Ricardo Brito Soares – Ph.D. em Economia,
Professor da UFC e Pesquisador do Curso
de Pós-Graduação em Economia da UFC.

Colaboração:

Felipe Pinto da Silva – Bolsista
Leôncio José Bastos Macambira Junior

Ambiente de Comunicação Social:

Gerente: José Maurício de Lima da Silva
Editor: Ademir Costa
Normalização: Erlanda Maria
Revisão Vernacular: Manoel Macêdo
Diagramação: Deborha Rodrigues /Franciana Pequeno

Mais informações:

Cliente Consulta Banco do Nordeste
Capitais e Regiões Metropolitanas 4020.0004
Demais localidades 0800 033 0004

Depósito Legal junto à Biblioteca Nacional, conforme Lei ° 10.994 de 14 de dezembro de 2004

A963a Avaliações de impacto e eficiência das empresas beneficiadas pelo FNE: geração de emprego, massa salarial e salário médio 2000-2008 / Ricardo Brito Soares ...[et al.]. – Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2014.

104p. : il. (Série Avaliação de Políticas e Programas do BNB, nº 13).

ISBN 978.85.7791.220-9

1. Financiamento de empresa. 2. Fundo de investimento. 3. Avaliação de desempenho de empresa. 4. Emprego. 5. Pesquisa salarial. 6. Região semiárida. 7. Desenvolvimento econômico regional. I. Soares, Ricardo Brito. II. Viana, Luiz F. G. III. Gonçalves, Marcos Falcão. IV. Souza, Jane Mary Gondim de. V. Série.

CDD 332.6

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – FNE – Contratações Globais – 2000 a 2008.....	22
Gráfico 2 – FNE – Contratações Segundo o Setor – 2000 a 2008.....	22
Gráfico 3 – FNE – Contratações Segundo o Porte – 2000 a 2008.....	23
Gráfico 4 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque de Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados (%)	44
Gráfico 5 – Variação Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base (%).....	46
Gráfico 6 – Variação Percentual Média no Crescimento no Salário Médio para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados (%).....	48
Gráfico 7 – Variação Percentual Média no Crescimento do Estoque do Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor Industrial (%).....	49
Gráfico 8 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque do Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor de Serviços (%).....	50
Gráfico 9 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque do Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor Comercial (%).....	51
Gráfico 10 – Impacto no Crescimento no Estoque de Emprego, Segundo os Setores Econômicos (Pontos Percentuais), com Controle ...	52
Gráfico 11 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor Industrial (%).....	54
Gráfico 12 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor de Serviços (%)	55

Gráfico 13 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor de Comércio (%).....	56
Gráfico 14 – Impacto no Crescimento na Massa Salarial, Segundo os Setores Econômicos (Pontos Percentuais), com Controle....	57
Gráfico 15 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque de Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados na Região Semiárida (%).....	60
Gráfico 16 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque de Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados Fora do Semiárido (%)....	61
Gráfico 17 – Impacto no Crescimento no Estoque de Emprego, Segundo as Regiões Semiárido e Fora do Semiárido (Pontos Percentuais), com Controle, com Controle.....	63
Gráfico 18 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Semiárido (%)	64
Gráfico 19 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados Fora do Semiárido (%)	65
Gráfico 20 – Impacto no Crescimento na Massa Salarial, Segundo as Regiões Semiárida e Fora do Semiárido (Pontos Percentuais), com Controle.....	66
Gráfico 21 – Impacto no Crescimento no Estoque do Emprego, Segundo as Regiões da PNDR (Pontos Percentuais), com Controle	71
Gráfico 22 – Impacto no Crescimento na Massa Salarial, Segundo as Regiões da PNDR (Pontos Percentuais), com Controle	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Arranjo das Bases de Dados do Modelo de Impacto	35
Tabela 2 – Modelos Logit de Probabilidade de Financiamento do FNE (Geral, Regiões Climáticas e Setores)	36
Tabela 3 – Modelos Logit de Probabilidade de Financiamento do FNE (Regiões da PNDR)	38
Tabela 4 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego (%)	45
Tabela 5 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial (%).....	47
Tabela 6 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio (%)	47
Tabela 7 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Indústria (%)	50
Tabela 8 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Serviços (%)	51
Tabela 9 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Comércio (%).....	52
Tabela 10 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Indústria (%)	53
Tabela 11 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Serviços (%)	54
Tabela 12 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Comércio (%).....	55
Tabela 13 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Indústria (%)	57
Tabela 14 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Serviços (%)	58
Tabela 15 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Comércio (%).....	59

Tabela 16 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Semiárido (%)	60
Tabela 17 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Fora do Semiárido (%)	62
Tabela 18 – Impacto do FNE no Crescimento da Massa Salarial – Semiárido (%)	64
Tabela 19 – Impacto do FNE no Crescimento da Massa Salarial – Fora do Semiárido (%)	65
Tabela 20 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Semiárido (%)	67
Tabela 21 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Fora do Semiárido (%)	67
Tabela 22 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Alta Renda (%).....	69
Tabela 23 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Dinâmica (%)	69
Tabela 24 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Baixa Renda (%)	70
Tabela 25 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Estagnada (%)	70
Tabela 26 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Alta Renda (%).....	72
Tabela 27 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Dinâmica (%)	72
Tabela 28 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Baixa Renda (%)	73
Tabela 29 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Estagnada (%)	73
Tabela 30 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Alta Renda (%).....	75

Tabela 31 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Dinâmica (%).....	75
Tabela 32 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Baixa Renda (%)	76
Tabela 33 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Estagnada (%)	76
Tabela 34 – Índice de Eficiência na Geração de Empregos em Empresas Beneficiadas pelo FNE	82
Tabela 35 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Impacto Geral.....	83
Tabela 36 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo Semiárido	83
Tabela 37 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo Fora do Semiárido	84
Tabela 38 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo da Indústria ...	84
Tabela 39 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Serviços....	85
Tabela 40 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Comércio ..	85
Tabela 41 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Alta- Renda	86
Tabela 42 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Dinâmica ..	86
Tabela 43– Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Baixa-Renda.....	87
Tabela 44 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Estagnada	87

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
1 - INTRODUÇÃO.....	15
2 - O FNE.....	19
3 - METODOLOGIA.....	25
3.1 - Avaliação de Impacto Utilizando o Modelo de <i>matching</i> com <i>propensity score</i>	25
3.2 - Avaliação da Eficiência Microeconômica do FNE	27
3.2.1 - O diferencial de taxa de juros ($r - r^s$).....	31
3.2.2 - A contribuição do FNE para o crescimento do estoque de emprego (α_E)	31
3.2.3 - O coeficiente técnico do emprego (ω_L)	32
3.3 - Base de Dados.....	33
4 - AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO FNE	43
4.1 - Impacto Geral	43
4.2 - Impacto por Setores Econômicos.....	48
4.2.1 - Impacto no crescimento do emprego por setor	48
4.2.2 - Impacto no crescimento da massa salarial por setor	53
4.2.3 - Impacto no crescimento do salário médio por setor	56
4.3 - Impacto no Semiárido <i>versus</i> Fora do Semiárido	59
4.3.1 - Impacto no crescimento do emprego por região	60
4.3.2 - Impacto no crescimento da massa salarial por região.....	63
4.3.3 - Impacto no crescimento do salário médio por região.....	66
4.4 - Impacto nas Regiões Definidas na PNDR	68
4.4.1 - Impacto no crescimento do emprego por região da PNDR.....	68

4.4.2 - Impacto no crescimento da massa salarial por região da PNDR.....	71
4.4.3 - Impacto no crescimento do salário médio por região da PNDR.....	74
5 - AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO FNE.....	77
5.1 - Determinação dos Valores dos Parâmetros.....	78
5.2 - Simulações para o Índice de Eficiência na Geração de Empregos	80
6 - CONCLUSÕES.....	89
REFERÊNCIAS.....	91
ANEXOS	93

APRESENTAÇÃO

O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), criado na Constituição de 1988 e regulamentado pela Lei 7.827/1989, tem o objetivo de contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região Nordeste e mais a porção norte dos estados do Espírito Santo e Minas Gerais.

A principal estratégia de atuação do Fundo é a implementação de diversos programas de financiamento baseados no crédito diferenciado, priorizando os mini, micro e pequenos empreendedores, a preservação do meio ambiente e o apoio a atividades inovadoras.

O FNE é operacionalizado pelo Banco do Nordeste (BNB), que vem realizando avaliações de resultados e impactos dos seus diversos programas, a partir de uma metodologia própria. Além de dar transparência à aplicação dos recursos, de responder às demandas dos órgãos de controle e da própria sociedade, as avaliações constituem um importante instrumento de gerenciamento para o aperfeiçoamento e melhoria constante da operacionalização do Fundo.

Considerando a importância do FNE, o BNB, através do seu Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (Etene), disponibiliza mais um trabalho de avaliação do FNE. O presente estudo contempla o impacto dos financiamentos do FNE na região Nordeste sobre o crescimento no estoque de emprego, na massa salarial e no salário médio, no período de 2000 a 2008, além de propor uma metodologia de avaliação da eficiência microeconômica das empresas beneficiárias dos financiamentos.

Francisco José Araújo Bezerra

Superintendente do Etene

1 – INTRODUÇÃO

Historicamente, os estados do Nordeste procuram diminuir as desigualdades de oportunidades produtivas e sociais intra e inter-regionais. Nesse processo, o crédito público tem sido um importante instrumento de política regional na consecução deste objetivo. No entanto, a forma, a intensidade, e a incidência deste instrumento ao longo do tempo têm variado consideravelmente. De uma oferta relativamente pequena, fragmentada institucionalmente, e muito concentrada em poucos beneficiários (empresas) – orientação política até a década de 1970 –, este instrumento passou a ser fundamental na política regional a partir da década de 1990, sendo ofertado por meio de programas mais criteriosos, conjugados, e direcionados para empresas de diferentes tamanhos e setores produtivos. Meyer (2011) cita uma mudança de paradigma nas políticas de incentivos por meio de crédito subsidiado. Da época da chamada *Green Revolution*, com créditos concentrados para a expansão da produção agrícola, os países em desenvolvimento passaram para a época dos microfinanciamentos, com os créditos distribuídos entre produtores de todos os tamanhos, e com foco específico nos pequenos¹. Vale ressaltar que o acesso e o incentivo aos programas de crédito por parte das micro e pequenas empresas formam um diferencial importante na utilização do crédito público nas políticas regionais recentes (BRASIL, 2010).

O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), instituído em 1989, é um marco nesta mudança de orientação na política regional. O mesmo tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região Nordeste, mediante a execução de diversos programas de financiamentos baseados no crédito em condições mais favoráveis (Sousa et al, 2009). Administrado pelo Banco do Nordeste do Brasil S/A (BNB), seus diversos programas visam adequar as disponibilidades de recursos às necessidades e potencialidades dos múltiplos setores e agentes econômicos da região. Este incentivo continuado e organizado deve contribuir tanto para a redução das debilidades sociais locais quanto das desigualdades regionais.

A viabilização dessa estratégia tem como fonte de recursos a transferência anual, pelo Tesouro Nacional, de 1,8% da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI), representando, portanto, um custo de oportunidade para outras estratégias de desenvolvimento econômico (Sousa et al, 2010). Por serem recursos da sociedade e oferecidos em condições diferenciadas, espera-se que os agentes econômicos beneficiados apresentem, também, desempenhos diferenciados, de modo a contribuir positivamente para a geração de benefícios econômicos e sociais adicionais para a Região.

¹ Ver Toneto Jr. e Gremaud (2002) para o caso brasileiro.

Sob essa ótica, é necessário e indispensável não apenas analisar se esse ganho extra realmente ocorre (análise de impacto), mas também, se os mesmos são capazes de compensar o custo social do seu subsídio (análise de eficiência). Estas análises em conjunto contribuem para o monitoramento e aprimoramento da gestão do fundo, assim como expõem à sociedade em geral os custos e benefícios desse instrumento de desenvolvimento regional.

Ainda são escassos os estudos com metodologias formais de avaliação que investigam o impacto do FNE no nível microeconômico. Destaca-se entre outros, por sua densidade informacional, o trabalho de Sousa et al (2009) que utilizou metodologia de *matching* com *propensity score* para analisar se empresas beneficiadas pelo FNE produzem diferenciais de contratações e remunerações em relação a empresas não beneficiadas. A operacionalização do estudo contou com o cruzamento da base de dados do BNB e da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), e os resultados evidenciaram um impacto positivo e significativo do FNE na criação de emprego e de massa salarial, mas não revelaram efeitos diferenciados no salário médio.

Deve-se destacar, no entanto, que o referido estudo estimou impactos gerais para empresas receptoras do crédito, sem desagregar as mesmas por setores econômicos ou regiões específicas que possam gerar resultados diferenciados de impacto por suas características peculiares². E uma análise de eficiência na geração destes impactos ainda é inédita ao nosso conhecimento, para este estudo de caso.

Este trabalho pretende cobrir estas lacunas à medida que apresenta análises de impactos setoriais e regionais para uma base de dados atualizada, cobrindo empresas beneficiadas entre 2000 e 2008 na região Nordeste, e ainda propõe e executa uma metodologia pioneira de análise da eficiência do FNE. O objetivo é investigar se o crédito diferenciado produz impacto sobre o emprego e a renda não apenas de maneira geral, mas também em amostras desagregadas específicas por setor econômico e localidades, e se os custos sociais para a geração destes impactos são compensados. Vale ressaltar nesta introdução que estas análises são realizadas no nível microeconômico, em que as empresas receptoras do financiamento são as unidades de medida e delas é que se pode esperar um melhor desempenho na geração de emprego, devido às condições favorecidas do crédito disponibilizado. Desta forma, as avaliações de impacto e eficiência propostas neste trabalho estão restritas às empresas formais, com registros contínuos e completos na RAIS e na base do BNB. Embora este corte deixe de fora uma parte importante dos beneficiários do FNE³, ele representa uma parte substancial dos

2 Vale ressaltar que, embora o estudo não tenha desagregado amostras, o mesmo procurou controlar as características específicas dos setores e das regiões com variáveis de controle na formação dos *propensity score*.

3 Pequenos agricultores rurais participantes do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e sem registros formais, por exemplo, não compõem a amostra para estas análises.

recursos disponibilizados pelo fundo⁴, e torna tratável a difícil tarefa de medir eficácia e eficiência no crescimento do emprego para este tipo de programa de financiamento.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em mais cinco capítulos. O segundo capítulo descreve os objetivos, as diretrizes e os instrumentos do FNE. No terceiro capítulo são apresentadas as metodologias de avaliação dos impactos e da eficiência do FNE indicando, também, as fontes de dados bem como o conjunto de variáveis selecionadas que permitem caracterizar as empresas tomadoras de empréstimos. O quarto capítulo apresenta a análise dos resultados de eficácia (impacto) geral e de acordo com os cortes por setor (indústria, comércio e serviço) e regiões específicas (dentro do semiárido, fora do semiárido, e regiões da Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR).

O quinto capítulo traz a análise empírica da eficiência microeconômica do FNE, que é realizada por intermédio de um indicador de eficiência proposto. Este indicador de eficiência é uma adaptação da definição do custo de oportunidade do crédito subsidiado presente nas análises de Rosengrant e Siamwalla (1989) e Schreiner e Yaron (2001), que avaliam programas de crédito com características parecidas com os programas do FNE em outros países. Esta adaptação ao caso do FNE para a elaboração de um índice de eficiência é uma contribuição deste trabalho, e se baseia na transformação deste subsídio monetizado em empregos esperados, e no confronto deste número com a contabilização do adicional de empregos gerados pelo impacto do FNE. Os parâmetros mediadores que viabilizam estas ações, por sua vez, são conceitos emprestados das análises de Insumo-Produto (GUILHOTO et al, 2010), e da própria análise de impacto via *matching* com *propensity score*. As duas metodologias são amplamente utilizadas tanto na academia quanto nas agências administradoras de fundos públicos em todo o mundo, sendo a concatenação de seus conceitos uma proposta pioneira deste trabalho. O índice de eficiência é calculado para parâmetros específicos, como também é simulado para variações nos mesmos, o que nos permite inferir as condições de eficiência no uso dos financiamentos.

Finalmente uma seção conclusiva resume os resultados, contextualizando-os em possíveis ações normativas.

4 A análise de eficácia cobre recursos da ordem de R\$ 8,3 bilhões em valores de 2004, que é o ano base da Matriz de Insumo-Produto.

2 – O FNE

A trajetória de desenvolvimento do Brasil, segundo Albuquerque (2011), distribuiu-se de modo desigual ao longo da segunda metade do século XX e primeira década do século XXI:

(...) como fatores de dispersão, cabe relevar a variada base de recursos naturais e as diversificadas vocações econômicas decorrentes; os diversos desníveis de desenvolvimento e suas implicações na dotação das infraestruturas, na qualidade dos recursos humanos, no formato dos perfis produtivos, os diferenciados estímulos de mercado associados aos portes e estruturas variados da oferta e demanda por bens e serviços e aos diversos climas de negócios; e os distintos graus de liberdade das agências regionais e dos governos estaduais e municipais na promoção dos investimentos. (ALBUQUERQUE, 2011).

A economia nordestina, inicialmente marcada pelo modelo de *plantation* (sistema caracterizado latifúndio, em que se praticava a monocultura por meio da exploração de mão de obra escrava e a produção destinada, prioritariamente, à exportação) na região litorânea durante o período colonial e posteriormente pela pecuária extensiva (essencial para a ocupação do sertão nordestino, porém com a produção destinada ao consumo interno) experimentou seu paulatino distanciamento com a economia do Sudeste do país, especialmente após o ciclo do ouro em Minas Gerais, sendo essa distância aprofundada com o apogeu de São Paulo, em virtude da economia cafeeira. (FURTADO, 1963).

O desenvolvimento industrial brasileiro, já no século XX, a partir de um centro dinâmico – São Paulo – contribuiu para a canalização de investimentos, tendo como consequência o acelerado crescimento econômico na região Sudeste e a estagnação ou queda em participação das demais. O censo de 1970 aponta para uma concentração de 92% da produção industrial brasileira na região Sudeste. (REGO, 2006).

Na perspectiva de minimizar tais disparidades foi criado, em 1952, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB), que em mais de meio século de atividade tem contribuído com ações efetivas em prol do desenvolvimento da região Nordeste.

Para reforçar as ações do BNB, o art. 159, inciso I, alínea c da Constituição Federal de 1988 cria o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), prevendo:

(...) três por cento, para aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, através de suas instituições financeiras de caráter regional, de acordo com os planos regionais de desenvolvimento, ficando assegurada ao semiárido do Nordeste a metade dos recursos destinados à região, na forma que a lei estabelecer.

A Lei nº 7.827, de 27.09.1989, regulamentou o art. 159 da Constituição Federal de 1988, garantindo que o volume total de recursos obedeça ao rateio de 1,8% para o FNE e 0,6% para o FNO e FCO, respectivamente, cumprindo assim o objetivo dessa política pública de contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região Nordeste (BRASIL, 2009).

Administrado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB), o FNE tem como área de aplicação todos os estados nordestinos, além do norte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, incluídos na área de atuação da Sudene, abrangendo 1.990 municípios. (BRASIL, 2010).

Os programas contemplados pelo FNE atualmente são os seguintes⁵:

- FNE Rural – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste: visa promover o desenvolvimento da agropecuária e do setor florestal da área de atuação da Sudene por intermédio do financiamento, implantação, ampliação, modernização e reforma de empreendimentos rurais;

- FNE Aquipisca – Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca no Nordeste: tem como objetivo promover o desenvolvimento da aquicultura e pesca através do fortalecimento e modernização da infraestrutura produtiva, uso sustentável dos recursos pesqueiros e preservação do meio ambiente;

- FNE Profrota Pesqueira – Programa de Financiamento à Ampliação e Modernização da Frota Pesqueira Nacional: visa promover o desenvolvimento da frota pesqueira nacional, estimulando a competitividade do setor, o uso sustentável de recursos pesqueiros e a preservação do meio ambiente e a geração de emprego e renda;

- FNE Industrial – Programa de Apoio ao Setor Industrial do Nordeste: tem o objetivo de fomentar o desenvolvimento do setor industrial, promovendo a modernização, o aumento da competitividade, ampliação da capacidade produtiva e inserção internacional;

- FNE Irrigação: Programa de Financiamento à Agricultura Irrigada: visa promover o desenvolvimento da agropecuária irrigada na área de atuação da Sudene, visando à diversificação das atividades produtivas, adoção de práticas sustentáveis, utilização de tecnologias modernas e ecoeficientes e ao incremento da oferta de alimentos e matérias-primas agroindustriais.

- FNE Agrin – Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agroindústria do Nordeste: tem como objetivo promover o desenvolvimento do segmento agroindustrial por meio da expansão, diversificação e aumento de competitividade das empresas;

5 Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE 2012: programação regional.

- FNE Proatur – Programa de Apoio ao Turismo Regional: o objetivo do programa é integrar e fortalecer a cadeia produtiva do turismo, ensejando o aumento da oferta de empregos e o aproveitamento das potencialidades turísticas da região, em bases sustentáveis;

- FNE Comércio e Serviços – Programa de Financiamento para os Setores Comercial e de Serviços: visa contribuir para o desenvolvimento e ampliação dos setores de comércio e serviços, apoiando a integração, estruturação e o aumento da competitividade, especialmente de micro e pequenas empresas;

- FNE Proinfra – Programa de Financiamento à Infraestrutura Complementar da região Nordeste: o programa tem o objetivo de promover a ampliação de serviços de infraestrutura econômica, dando sustentação às atividades produtivas da região;

- Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar: tem o objetivo de fortalecer a agricultura familiar, mediante o financiamento de infraestrutura de produção e serviços agropecuários e atividades rurais não agropecuárias;

- FNE Inovação – Programa de Financiamento à Inovação: tem o objetivo de promover atividades e empreendimentos inovadores e o desenvolvimento da indústria regional de *software* e das empresas prestadoras de serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC);

- FNE Verde – Programa de Financiamento à Sustentabilidade Ambiental: visa promover o desenvolvimento de empreendimentos e atividades econômicas que propiciem ou estimulem a preservação, conservação, controle e/ou recuperação do meio ambiente, além de promover a regularização e recuperação de áreas de reserva legal e de preservação permanente degradadas;

- FNE Micro e Pequenas Empresas – Programa de Financiamento às MPes: tem o objetivo de fomentar o desenvolvimento das micro e pequenas empresas (MPes), contribuindo para o fortalecimento e aumento da competitividade do segmento;

- FNE EI – Programa FNE Empreendedor Individual: o objetivo do programa é fomentar o desenvolvimento dos Empreendedores Individuais (EIs), contribuindo para o fortalecimento e aumento da competitividade do segmento.

Ao longo do período entre 2000 e 2008, o FNE financiou um valor total de R\$ 33,3 bilhões (Gráfico 1).

Considerando a distribuição setorial dos recursos nesse mesmo período, verifica-se que 46,5% do volume financiado foram para o Setor Rural, tendo aplicado R\$ 15,5 bilhões, devido à própria dinâmica da economia nordestina, tradicionalmente caracterizada pela produção agropecuária. Em segundo lugar vem o Setor Industrial e Turismo com 22,4%, seguido pelo Setor Comércio e Serviços com 15,5%. (Gráfico 2).

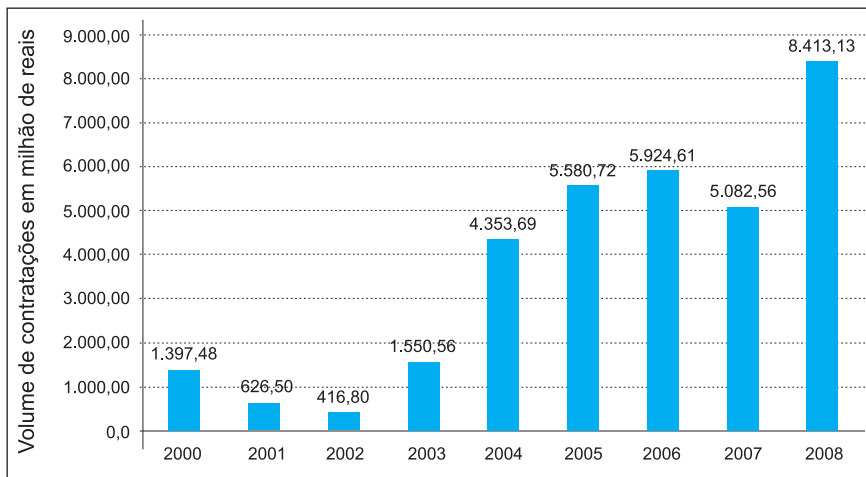


Gráfico 1 – FNE – Contratações Globais – 2000 a 2008

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados do BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: (1) Valores corrigidos a preços de dezembro de 2010 – atualizados (IGP-DI).

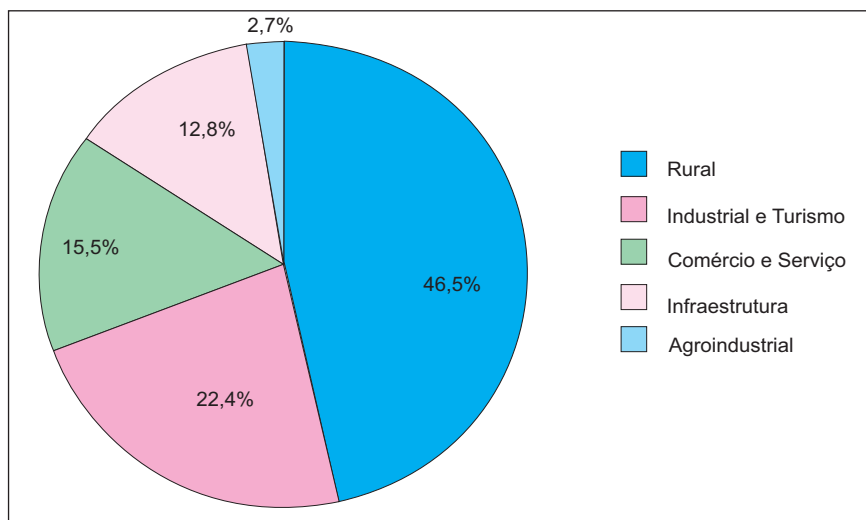


Gráfico 2 – FNE – Contratações Segundo o Setor – 2000 a 2008

Fonte: Elaboração própria dos autores, com dados do BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

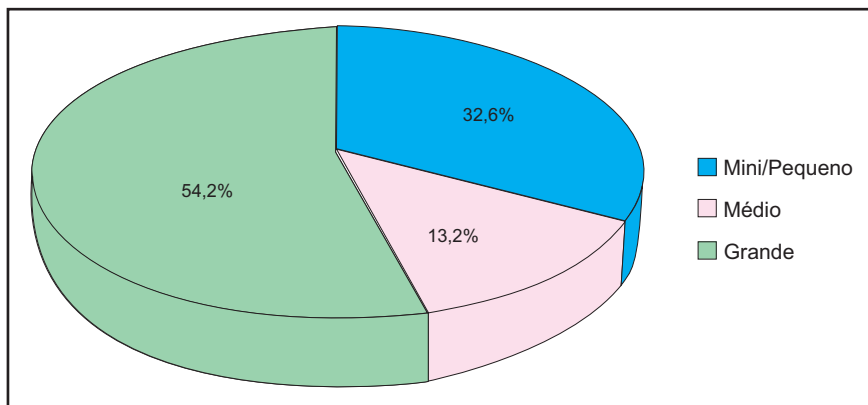


Gráfico 3 – FNE – Contratações Segundo o Porte – 2000 a 2008

Fonte: Elaboração própria dos autores, com dados do BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Quanto ao porte dos beneficiários, o mais representativo em valor foi o grande porte, tendo aplicado recursos da ordem de R\$ 10,9 bilhões, representando 54,2% do volume total de financiamentos no período considerado no estudo, seguido pelo Mini/Pequeno Porte (32,6%) e Médio Porte (13,2%). (Gráfico 3). De acordo com Banco do Nordeste do Brasil (2011), o FNE deve destinar o mínimo de 20% para empreendimentos classificados como mini, micro e pequeno porte⁶.

Desde 2004 o Banco do Nordeste vem realizando estudos técnico-científicos para mensurar os resultados e impactos do FNE em sua área de atuação, a partir da metodologia desenvolvida pela equipe técnica do Banco em conjunto com consultores externos. Já foram desenvolvidas avaliações do FNE de forma global e de programas específicos (Agrin, Industrial, Comércio e Serviços, Pronaf B, Proatur e Proinfra). De forma geral, percebe-se que as aplicações do FNE têm sido crescentes ao longo da década e vêm apresentando resultados e impactos significativos, fomentando o crescimento econômico da região Nordeste e reduzindo as desigualdades. Contudo, conforme explicado na introdução, espera-se com este trabalho avançar nesses estudos, procedendo a uma análise regional, bem como iniciar a discussão quanto à eficiência do FNE.

6 Em 2012 foram realizados ajustes na classificação do porte dos beneficiários (empresas, empreendedores individuais e produtores rurais) com base na receita operacional bruta ou renda agropecuária bruta. No porte Mini/Micro estão enquadrados os beneficiários com receita operacional bruta (renda agropecuária bruta) de até R\$ 360,0 mil; no Pequeno porte, acima de R\$ 360,0 mil até R\$ 3,6 milhões; no Pequeno-Médio porte, acima de R\$ 3,6 milhões até R\$ 16,0 milhões; no Pequeno, acima de R\$ 16,0 milhões até R\$ 90,0 milhões; e no Grande porte, acima de R\$ 90,0 milhões.

3 – METODOLOGIA

Este trabalho procura analisar eficácia e eficiência microeconômica de empresas financiadas pelo FNE. A análise de eficácia, que também reportamos como uma análise de impacto, pretende responder duas perguntas conjugadas. A primeira é se as empresas financiadas pelo FNE possuem um diferencial de desempenho (contratações de novos empregados, por exemplo) *vis-à-vis* as não financiadas, e a segunda é se este diferencial de desempenho pode ser associado à utilização de recursos provenientes do FNE. Uma premissa básica neste contexto é que o acesso ao financiamento e, principalmente, as taxas de juros diferenciadas devem potencializar uma resposta positiva para cada uma destas perguntas.

A análise de eficiência neste trabalho adiciona uma nova pergunta sequencial às duas anteriores: será que o diferencial de desempenho das empresas beneficiadas pelo FNE compensa o custo de oportunidade dos seus financiamentos subsidiados? A delimitação empírica para esta difícil pergunta é a formulação de um índice de eficiência que compara este custo de oportunidade social expresso em número de novos empregos potenciais (esperados), com o diferencial de empregos formais gerados pela contribuição do FNE. Ou seja, compara-se o que as empresas beneficiadas deveriam gerar de novos postos de trabalho, por conta das melhores condições de crédito, com o que de fato elas geram.

Portanto, a análise de eficiência neste trabalho está condicionada à análise de impacto, e suas metodologias empíricas correspondem, respectivamente, à criação e cálculo de um Índice de Eficiência do FNE e ao método de *matching* com *propensity score* que são expostos a seguir.

3.1 – Avaliação de Impacto Utilizando o Modelo de *Matching* com *Propensity Score*

O FNE se configura como um dos principais instrumentos de financiamento para implantação e desenvolvimento das empresas do Nordeste. Avaliações de impacto para este tipo de política pública, cujo elemento principal é o crédito em condições diferenciadas, devem mensurar a contribuição destes financiamentos para o mercado, comparando o desempenho das empresas beneficiadas com o desempenho daquelas que não participam do programa de financiamento. Espera-se como resultado positivo da política que o desempenho das primeiras empresas seja superior ao daquelas para os quais o subsídio creditício não existiu.

Uma linha metodológica bastante utilizada para calcular essa contribuição formou-se a partir do trabalho de Rosenbaum e Rubin (1983) e ficou conhecida como modelos de *matching* com *propensity score*. De uma maneira geral este modelo compara o desempenho de empresas beneficiadas com o de um grupo de empresas com potenciais de desempenho similares *ex-ante*, mas que não foram benefi-

ciadas. Desta forma, o diferencial de desempenho, se ocorrer, pode ser atribuído ao financiamento.

A aplicação deste modelo ocorre em dois estágios. No primeiro momento, calcula-se um sintetizador para as características observáveis de todas as empresas da amostra (beneficiadas ou não). Este sintetizador é chamado de escore de crédito⁷, sendo o mesmo calculado para cada empresa por meio de um modelo de probabilidade de financiamento (condicionado as características da empresa)⁸. A partir dos valores dos escores de crédito podem-se identificar as empresas com características similares, e, portanto com potencialidades de desempenho parecidas.

No segundo estágio, busca-se “parear” as empresas com escores de crédito parecidos, para que o desempenho das mesmas possa ser adequadamente comparado. Uma forma de “pareamento” pode ocorrer pela estratificação das empresas (financiadas e não financiadas) em intervalos de escores de crédito, de modo que dentro de cada intervalo, os escores médios das empresas beneficiadas e não beneficiadas sejam (estatisticamente) iguais⁹. Desta maneira, é possível computar dentro de cada intervalo (estrato) os diferenciais de desempenho médio dos dois tipos de firmas. Formalmente tem-se que:

$$\Delta_e^S = \frac{\sum_{i \in S(e)} Y_i^B}{N_e^B} - \frac{\sum_{j \in S(e)} Y_j^{NB}}{N_e^{NB}} \quad e = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

Onde:

Δ_e^S é o diferencial de desempenho médio entre empresas beneficiadas (Y^B) e não beneficiadas (Y^{NB}) dentro do estrato e . Este desempenho médio pode ser a variação no estoque de empregados, ou a variação na massa salarial ou no salário médio.

$S(e)$ é o conjunto de firmas que pertencem ao estrato e , sendo N^B o número de empresas beneficiadas e N^{NB} o número de empresas não beneficiadas neste estrato. Finalmente, m é o número total de estratos gerados.

7 Tradução livre para “*propensity score*”. O conceito é similar aos escores de crédito que classificam empresas quanto ao risco de inadimplência. No entanto, o risco estimado, neste caso, é de participação no programa de financiamento.

8 Os modelos *Logit* ou *Probit* são os mais usuais nesta etapa.

9 Para outras formas de pareamento ver Becker e Ichino (2002). Para fins de análise de robustez dos resultados, o método de pareamento por vizinho mais próximo também foi utilizado no exercício empírico deste trabalho. Neste método o pareamento ocorre entre uma empresa beneficiada e uma empresa não beneficiada com o escore de crédito mais próximo. Vale ressaltar que não foram encontrados resultados significativamente diferentes deste método com daqueles obtidos pelo método da estratificação.

A avaliação do impacto da política pública é dada pela média ponderada dos m resultados obtidos em cada estrato:

$$\Delta^S = \sum_{e=1}^m \Delta_e^S \frac{N_e^B}{N^B} \quad (2)$$

Portanto, o modelo de *matching* com *propensity score* assume que para cada empresa financiada existe pelo menos uma empresa não financiada que possui características similares (número de empregados, idade média e escolaridade dos mesmos, etc.) que seriam contrafactuais (espelhos) desta empresa. O diferencial ponderado e estratificado de desempenho entre estas, portanto, seria uma medida de impacto do crédito¹⁰. Este método de avaliação de impacto foi utilizado tanto em Sousa et al (2009) quanto em Silva et al (2007), permitindo, desta forma, uma comparação de resultados com informações mais atualizadas.

3.2 – Avaliação da Eficiência Microeconômica do FNE

Se as avaliações de impacto e mensuração de eficácia de políticas públicas estão bem desenvolvidas na literatura empírica, as avaliações de eficiência (ou custo-benefício) ainda são escassas tanto do ponto vista teórico quanto empírico. Se considerarmos análises específicas para as políticas regionais de financiamento com taxas de juros diferenciadas, o referencial é ainda mais escasso. Parte desta dificuldade está relacionada à subjetividade de certos conceitos que envolvem a análise de eficiência em cada estudo de caso. O custo de oportunidade, por exemplo, é um conceito de difícil mensuração, pois envolve a monetização de custos implícitos relacionados a oportunidades perdidas de utilização dos recursos.

De uma maneira geral, um indicador para medir a eficiência de um projeto é dado pela razão entre o valor presente dos custos e dos benefícios gerados:

$$I = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+n)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{B_t}{(1+n)^t}} \quad (3)$$

Onde C_t e B_t são os fluxos de custos e benefícios no período t , e n é a taxa de desconto para atualização dos valores. Tanto C quanto B são expressos na mesma unidade de medida, e quando I for menor do que um, sinaliza que o projeto é viável

¹⁰ Mais detalhes sobre o método em Sousa et al (2009).

ou eficiente. Embora este indicador possa funcionar adequadamente para projetos de investimento financeiros em que os fluxos esperados de receitas são diretamente comparados com os custos contábeis do projeto, maiores dificuldades ocorrem quando o projeto constitui uma política pública. Neste caso, a contabilização dos custos envolve não apenas aqueles contábeis, mas também, o custo de oportunidade social que é um conceito bastante subjetivo. (EUROPEAN COMISSION, 2008).

No contexto deste trabalho, o que se deseja determinar é o custo de oportunidade social dos empréstimos do FNE e se os mesmos são compensados pelos benefícios gerados. Embora sabendo que a subjetividade inerente dos conceitos pode tornar qualquer tentativa de análise apenas parcial, a literatura sobre programas de crédito subsidiados pelos governos fornece elementos para uma efetivação consistente desta proposta.

Os programas de crédito subsidiado, principalmente no setor agrícola, foram bastante utilizados nos anos 1970, e com poucas exceções, não encontraram respaldo técnico de autossustentação nas décadas seguintes. Ou seja, esses programas, normalmente, não eram lucrativos para os seus gestores, e por isso, precisavam de subsídios regulares do governo ou de doadores para uma melhor composição do fundo.

Para avaliar a sustentabilidade dos programas, alguns autores passaram a comparar os custos financeiros de sustentabilidade do fundo com os seus retornos. Um estudo clássico nesse sentido foi o de Rosegrant e Siamwalla (1989) que analisaram o custo financeiro governamental do subsídio de crédito do programa Massagna 99 nas Filipinas durante a década de 1970. Uma premissa base deste estudo, também é utilizada em outros da literatura (SCHREINER; YARON, 2001; ADAMS; LIM, 2000; FRANCISCO et al. 2008) é que uma política de crédito em condições mais favoráveis com fundos públicos só pode ser comparada com outra política de crédito do governo. Ou seja, o contrafactual desta política não pode ser um programa social, por exemplo, que não incentive a formação e desenvolvimento de empresas. Isto tornaria a questão intratável do ponto de vista conceitual e empírico, dado que as políticas possuem objetivos e desenhos diferentes.

Esta premissa sugere que o custo de oportunidade do subsídio é função do diferencial entre a taxa de juros ofertada pelo Fundo e outra taxa de mercado, somando-se a este custo a cobertura da inadimplência provida pelo governo. O custo financeiro total do subsídio (monetizado) seria dado por:

$$CFTS = F(r - r^s)m + \gamma D \quad (4)$$

Onde:

CFTS representa o Custo Financeiro Total do Subsídio;

F é o volume de empréstimos concedidos;

r é o custo de oportunidade do capital, ou a taxa de mercado;

r^s é a taxa de juros efetiva do empréstimo (a taxa subsidiada);

m é o tempo de maturidade do empréstimo medido em fração de ano;

γ é a fração da inadimplência coberta pelo governo; e

D é o montante total da inadimplência¹¹.

Assumindo esta premissa de que o custo social da política de crédito advém principalmente do subsídio de juros ofertado pelo governo, é que se pode elaborar um índice de eficiência para o caso do FNE que leve em conta custos e benefícios. Uma orientação metodológica nesta análise de eficiência é que a mesma seja correlacionada e dependente da análise de impacto (eficácia) desenvolvida neste trabalho. Ou seja, para o FNE ser eficiente, ele precisa gerar impacto (ter eficácia) primeiro. Como neste trabalho investigam-se os efeitos dos financiamentos do FNE na geração de empregos, um marco lógico comum destas análises seria a seguinte pergunta: “Por que se deveria esperar (cobrar) que as empresas beneficiadas pelo FNE gerassem mais empregos que as empresas sem FNE?”.

Com a evidência que de fato as empresas beneficiadas contratam mais pessoas (análise de impacto), uma resposta razoável para esta pergunta seria a seguinte: “As empresas beneficiadas além de terem mais recursos disponíveis, recebem-nos com taxas de juros abaixo do mercado e, com custos fixos menores de manutenção do capital, podem contratar mais”. Então para o recebedor do crédito, o diferencial de juros a ser pago é exatamente o subsídio que o governo está oferecendo, sendo este o custo financeiro de oportunidade social (CFOS). Portanto, para uma empresa *i* beneficiada, este custo é dado por¹²:

$$CFOS_i = F_i (r - r_i^s) m \quad (5)$$

11 No programa Massagna 99 (Rosegrant e Siamwalla (1989)), o governo cobria 75% da inadimplência ($\gamma = 0,75$) enquanto o restante ficava a cargo dos bancos de desenvolvimento responsáveis pelos empréstimos. Outra característica do programa era o prazo médio dos empréstimos em torno de 6 meses o que foi parametrizado com $m = 0,5$. Finalmente os autores selecionaram como uma taxa de juros de mercado igual a 18% aa, enquanto que a taxa de juros subsidiada do plano era de 1% a.a.

12 Neste caso consideramos a taxa de inadimplência relativa nula. Ou seja, os beneficiários do programa são tão inadimplentes quanto os de qualquer outro programa de financiamento do mercado.

Considerando a análise para um ano ($m = 1$) e somando para todos os beneficiários do programa, o custo financeiro de oportunidade seria dado por:

$$CFOS = \sum_{i=1}^n F_i (r - r_i^s) \quad (6)$$

Este valor agregado representa o que a sociedade está transferindo para as empresas tomadoras de empréstimo sob a forma de subsídio de crédito. É uma espécie de isenção de encargos financeiros e é por causa desta isenção monetária que se poderia cobrar mais das empresas beneficiadas pelos fundos públicos.

Para a geração de um indicador de eficiência, no entanto, é preciso tornar comparável do ponto de vista teórico (conceitual) e prático (unidade de medida) o custo do subsídio de juros (6) com os benefícios gerados por ele. Na análise de custo-benefício da geração de emprego pelo FNE, poder-se-ia perguntar pelo lado dos custos qual seria a expectativa de geração de empregos para um determinado valor de subsídio transferido para as empresas. E pelo lado dos benefícios, podem-se perguntar quantos empregos a mais as empresas beneficiadas geram por causa destes juros diferenciados. O contraste destas duas informações forma o seguinte indicador de eficiência para o emprego:

$$\theta_E = \frac{\omega_L \sum_{i=1}^n F_i (r - r_i^s)}{\alpha_E \sum_{i=1}^n \Delta E_i} \quad (7)$$

Onde ω_L é o coeficiente técnico do emprego que transforma o valor monetizado do subsídio em contratações esperadas, ΔE é a variação total no estoque de emprego (pós-financiamento) registrada nas estatísticas oficiais do Ministério do Trabalho (RAIS), e α é a fração desta variação no estoque de emprego que é devido ao FNE (impacto).

A equação (7) permite uma análise de custo e benefício do crédito na geração de emprego, pois o numerador evidencia o custo do subsídio sob a forma de expectativa de geração de empregos para determinado valor agregado de isenção financeira, enquanto o denominador mostra a quantidade de empregos a mais que as empresas beneficiadas efetivamente geraram devido ao Fundo. Portanto, se θ for maior que 1, indica que o programa tem um custo maior que os benefícios gerados. Se for igual a 1 tem-se um financiamento balanceado, e se for menor que 1, tem-se externalidades ainda maiores na geração de emprego e renda.

É possível notar, então, que a contabilização do índice de eficiência dependerá dos parâmetros ω_i , α_E e $(r - r^s)$, dado que F_i (montante de empréstimos concedidos) e ΔE_i (variação no estoque de emprego) são informações coletadas nas bases de dados do BNB, e da RAIS.

3.2.1 – O diferencial de taxa de juros ($r - r^s$)

O custo do subsídio de crédito depende diretamente do custo de oportunidade do capital financeiro (r). Determinar o valor específico desta variável em programas de empréstimo público não é trivial, pois aspectos subjetivos relacionados à aplicação alternativa dos recursos tornam a tarefa muito complexa. Como observa Schreiner e Yaron (2001) analisando a dependência de subsídios de instituições financeiras públicas¹³:

A escolha de um custo de oportunidade apropriado sempre influenciará nos resultados da análise. Este parâmetro é tão difícil de ser mensurado que um analista deve escolher uma aproximação, ou simplesmente fazer suposições. (SCHREINER; YARON, p. 16, 2001).

Entre outras sugestões de custos de oportunidade sugeridos por Schreiner e Yaron (2001), temos a taxa de juros referencial do país ou a taxa de juros de longo prazo mais um *markup* para cobrir custos administrativos. Outra referência tida como regra de bolso é utilizar a taxa de 10% em termos reais (descontada a inflação). Segundo este autor, esta estratégia arbitrária é uma saída pragmática utilizada em simulações realizadas por governos e pelo próprio Banco Mundial, mas que depende fundamentalmente de uma estabilidade inflacionária no país. Schreiner e Yaron (2001) ressaltam também, que para qualquer referência utilizada, é importante que se tenha uma margem de variação quando da aplicação deste conceito.

Já a taxa de juros do programa de financiamento (r^s) geralmente é definida com regras claras, e muitas vezes até por lei. Este é o caso do FNE cujas taxas de juros cobrados variam, basicamente, em função do programa de financiamento, do porte do cliente, da região de localização do empreendimento (semiárido ou fora do semiárido) e do bônus de adimplência. Em 2008, por exemplo, a combinação dessas variáveis gerava taxas de juros nominais entre a mínima de 5% a.a. e a máxima de 11% a.a.

3.2.2 – A contribuição do FNE para o crescimento do estoque de emprego (α_E)

O parâmetro α no índice de eficiência (7) advém das análises de impacto na variação no estoque de emprego. No entanto, esta variação deve ser mensurada em valores absolutos e não relativos, dado que estamos medindo custo e benefício em número de empregos.

¹³ Tradução própria.

Desta forma, um adicional deste trabalho também foi estimar o modelo de impacto para a variação absoluta no estoque de emprego. O efeito médio de tratamento (parâmetro de impacto) mais o crescimento médio natural (variação no estoque de emprego de empresas sem FNE) formam o cálculo deste parâmetro da seguinte maneira:

$$\alpha_E = \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \quad (8)$$

Onde λ é o estimador de impacto (efeito médio de tratamento) na variação do estoque de emprego¹⁴, e μ são as contratações médias das empresas sem FNE. Ou seja, α_E é a participação das contratações extras (devido ao FNE) nas contratações totais das empresas beneficiadas (contratações devidas ao FNE mais as contratações naturais). Em Sousa et al (2009) este parâmetro para um modelo de 3 anos, por exemplo, foi estimado em 0,50 (50%) indicando que de cada 10 empregados contratados por empresas beneficiadas pelo FNE, cinco deles são resultado deste tipo de financiamento com taxas de juros diferenciada.

3.2.3 – O coeficiente técnico do emprego (ω_L)

O parâmetro ω_L é responsável por transformar valores monetários em unidades de emprego. Neste aspecto, a proposta aqui apresentada é utilizar os conceitos referenciados nas análises de impacto via matriz de insumo-produto do Nordeste. (GUILHOTO et al, 2010). Esta metodologia é bastante utilizada tanto na academia como em instituições públicas (ou privadas) e oferece, entre outros conceitos e parâmetros, valores específicos para os multiplicadores de emprego, renda e outros¹⁵.

O multiplicador do emprego, por exemplo, informa quantos empregos devem ser gerados de maneira direta, indireta e por indução, a partir de um acréscimo na demanda agregada. A matriz de insumo-produto mais atualizada para o Nordeste é de 2004 (GUILLHOTO et al, 2010), e informa para o setor de construção civil, por exemplo, que a cada R\$ 1.000.000,00 a mais na demanda agregada deste setor 164 novos empregos devem ser gerados, sendo que 55 deles são empregos diretos (impactos no próprio setor), 14 são empregos indiretos (contratações em outros setores fornecedores e compradores), e 95 são empregos induzidos decorrentes do efeito multiplicador do adicional de consumo dos novos contratados. Vale ressaltar que este impacto na criação de emprego é esperado e não real. Porém a sua magni-

14 Utiliza-se o método de *matching* com *propensity score* para este fim.

15 Valor adicionado e impostos pagos, por exemplo.

tude é determinada a partir de calibragem com dados reais para representar melhor a capacidade de geração de emprego da economia¹⁶.

Neste contexto de avaliação de impacto ao nível microeconômico, somente o multiplicador direto do emprego deve ser considerado em (7), dado que a expectativa de geração de empregos cobrada é a da própria empresa beneficiada (ΔE) e não de qualquer outro efeito de repercussão.

Desta forma, o conceito do multiplicador nas análises de insumo-produto complementa o índice de eficiência proposto (7) neste trabalho, pois o mesmo é o coeficiente técnico que transforma investimentos monetários em expectativas de emprego. Deste modo, tanto o numerador quanto o denominador do índice estão expressos em número de empregos. Enquanto o numerador mostra o número esperado de empregos a mais por causa do financiamento, o denominador mostra o número efetivo de contratações adicionais por conta do FNE.

Como a análise empírica de eficiência é dependente da análise de impacto, explica-se a seguir como as bases de dados foram geradas para aferição desta última.

3.3 – Base de Dados

A análise de impacto do FNE neste trabalho é fortemente referenciada pelo estudo de Sousa et al (2009). Desta maneira, a construção da base de dados também contou com procedimentos parecidos. Para a geração dos grupos de controle (empresas não financiadas) e tratamento (empresas financiadas) foram utilizadas duas bases de dados: i) a base do BNB que identifica os beneficiários do FNE, e ii) a base da RAIS com informações no nível de empresas¹⁷. O elemento comum entre estas duas bases foi o CNPJ das empresas, de forma que as duas bases puderam ser concatenadas, gerando assim os grupos de interesse. Esta concatenação foi realizada para cada ano em que as empresas recebiam seus financiamentos (anos bases), e selecionou-se uma amostra aleatória representativa de empresas do grupo de controle (grupo que chamamos de RAIS) dado que a base da RAIS contém todas as empresas formais.

A partir desta concatenação inicial, cinco bases de dados foram geradas para cinco modelos diferentes de análise. Cada base de dados é composta por empresas (financiadas e não financiadas) com anos bases diferentes, mas com desempenhos (variável de interesse) medidos no mesmo horizonte de tempo. Esta forma de compilação das informações foi chamada em Sousa et al (2009) de análise por anos-base agregados, e se justifica neste estudo de caso, não apenas por gerar um

16 Na Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (Guilhoto et al, 2010) foram utilizados dados da PNAD 2004 para calibragem dos multiplicadores do emprego.

17 Estas microinformações foram cedidas em convênio com o Ministério do Trabalho, sendo preservado o sigilo das mesmas.

número de observações significativo, o que oferece uma maior robustez para os testes estatísticos, como também, permite a análise dinâmica do impacto.

As bases, portanto, são formadas para períodos de análises que variam de 1 a 5 anos após o recebimento do financiamento. A composição e o número de observações para cada modelo estão descritos na Tabela 1.

A Tabela 1 mostra a primeira contribuição deste trabalho que é um aumento considerável de informações de empresas financiadas quando comparado a Sousa et al (2009). Para a análise do modelo de um ano após o FNE, por exemplo, o número de empresas financiadas aumentou de 4.184 naquele estudo, para 25.075 na presente análise. Este aumento de informações deveu-se à possibilidade de contar com bases de dados da RAIS para os anos de 2007 a 2009. Como este é um período de grande expansão do FNE, tem-se um aumento considerável no número de empresas beneficiadas, o que permite não apenas uma análise mais representativa e robusta de impacto geral do fundo, mas também análises segmentadas por setores econômicos e regiões¹⁸.

Além desta atualização da base de dados, uma modificação metodológica utilizada neste trabalho refere-se à inclusão no modelo de geração dos *propensity score*¹⁹ de uma variável representativa do tempo de atuação das empresas, para a qual a variável de aproximação encontrada na RAIS foi o tempo de empresa do empregado mais antigo.

As outras variáveis de controle para a geração dos *propensity score* foram: i) número de empregados no período inicial, ii) salário médio dos empregados no período inicial, iii) idade média dos empregados, iv) percentual de trabalhadores com ensino fundamental, v) percentual de trabalhadores com ensino médio, vi) percentual de trabalhadores com ensino superior (deixando como base aqueles com menos que o ensino fundamental), vii) oito variáveis *dummies* para os estados do Nordeste (deixando como base o Estado da Bahia), viii) cinco *dummies* para os setores econômicos da agropecuária, construção civil, indústria, serviços, e outros (tendo como base o setor de comércio), ix) uma *dummy* para identificar se o município era da região semiárida, x) o PIB *per capita* municipal em valores de 2004, e xi) oito variáveis *dummies* para os anos bases em que as empresas receberam seus financiamentos.

18 Vale ressaltar ainda que o ano base de 1999 foi incluído na análise de Sousa et al (2009).

19 Modelo Logit Multivariado.

Tabela 1 – Arranjo das Bases de Dados do Modelo de Impacto

	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Variações Temporais Incluídas nos Modelos	2000 – 2001	2000 – 2002	2000 – 2003	2000 – 2004	2000 – 2005
	2001 – 2002	2001 – 2003	2001 – 2004	2001 – 2005	2001 – 2006
	2002 – 2003	2002 – 2004	2002 – 2005	2002 – 2006	2002 – 2007
	2003 – 2004	2003 – 2005	2004 – 2006	2004 – 2007	2004 – 2008
	2004 – 2005	2004 – 2006	2004 – 2007	2004 – 2008	2004 – 2009
	2005 – 2006	2005 – 2007	2005 – 2008	2005 – 2009	
	2006 – 2007	2006 – 2008	2006 – 2009		
	2007 – 2008	2007 – 2009			
	2008 – 2009				
Número Obs FNE	25.075	16.644	10.176	5.150	2.402
Número Obs RAIS	103.150	69.260	43.340	23.256	12.305

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Cada uma destas variáveis explicativas contribui de uma forma específica para a formação dos escores de crédito das empresas que são representados neste caso pelas probabilidades estimadas de recebimento do FNE em modelos *logit*. Os resultados destes modelos que formam o primeiro estágio do método de *matching* com *propensity score* estão expostos nas Tabelas 2 e 3 a seguir para cada amostra selecionada (Geral ou segmentada por setor ou região)²⁰.

No modelo geral, os resultados para as variáveis comuns são similares aos encontrados em Sousa et al (2009). Ou seja, as empresas beneficiadas da amostra possuem empregados proporcionalmente mais jovens e com maiores níveis de escolaridade, incidência maior no setor industrial, e possuem uma probabilidade maior de localização em municípios com menor PIB *per capita*. O coeficiente positivo e significativo para a variável indicadora de região do Semiárido também dá suporte a orientação de distribuição de recursos como definido em lei²¹. Um resultado menos esperado foi a evidência de que as empresas beneficiárias estão há mais tempo no mercado que empresas do grupo de controle. Este resultado pode estar relacionado ao tipo de empresa, dado que para o setor de serviços o resultado foi o inverso. Além deste e mais alguns casos específicos, os resultados qualitativos das contribuições das variáveis para a formação dos escores de crédito não variam substancialmente, quando analisamos modelos mais desagregados por setor ou região.

²⁰ Resultados para os modelos de um ano após o FNE.

²¹ Pelo menos 50% dos recursos devem ser destinados à região do Semiárido (BRASIL, 1998).

**Tabela 2 – Modelos *Logit* de Probabilidade de Financiamento do FNE
(Geral, Regiões Climáticas e Setores)**

Variáveis	Geral	Semiárido	Fora Semiárido	Indústria	Serviços	Comércio
N. Empregados	0.0022** (17.71)	0.0022** (9.13)	0.0022** (15.02)	0.0031** (9.31)	0.0034** (12.82)	0.0065** (11.59)
Salário Médio	-0.0001* (2.06)	-0.0002** (3.12)	-0.0000 (1.08)	-0.0002* (2.35)	-0.0001* (2.15)	-0.0002** (3.02)
Idade Média	-0.0362** (27.21)	-0.0287** (13.75)	-0.0400** (22.82)	-0.0460** (12.43)	-0.0393** (11.65)	-0.0281** (16.87)
Empregados com Fundamental (%)	0.0018** (4.22)	0.0021** (3.19)	0.0023** (3.83)	-0.0015 (1.60)	0.0035** (2.90)	0.0001 (0.16)
Empregados com Ensino Médio (%)	0.0019** (4.92)	0.0027** (4.56)	0.0021** (3.75)	0.0011 (1.28)	0.0034** (3.17)	-0.0002 (0.44)
Empregados com Superior (%)	0.0026** (4.55)	0.0031** (3.58)	0.0026** (3.34)	0.0068** (3.18)	0.0052** (4.04)	0.0007 (0.84)
Tempo de Mercado	0.0009** (6.82)	0.0009** (4.05)	0.0010** (5.72)	0.0026** (8.38)	-0.0026** (7.72)	0.0013** (6.37)
Piauí	0.8708** (23.82)	1.2871** (19.33)	0.5696** (12.98)	0.8358** (8.89)	0.5820** (6.10)	0.8811** (19.21)
Ceará	0.4642** (18.20)	1.0164** (26.85)	-0.0283 (0.79)	0.3912** (6.28)	0.3434** (5.49)	0.4346** (13.32)
Maranhão	1.1247** (35.03)	- -	0.8602** (25.45)	0.9628** (9.81)	0.9078** (11.32)	1.1900** (30.15)
Rio Grande do Norte	0.7130** (23.50)	1.3957** (31.73)	0.1125* (2.44)	0.7564** (9.53)	0.5042** (6.86)	0.6607** (17.04)
Pernambuco	0.0364 (1.36)	0.4756** (11.78)	-0.3098** (8.46)	-0.0756 (1.11)	-0.2639** (3.81)	0.0784* (2.31)
Paraíba	0.5816** (18.15)	0.8797** (19.32)	0.4005** (8.80)	0.6890** (8.87)	0.2451** (3.03)	0.5654** (13.66)
Alagoas	0.3793** (9.26)	0.9024** (12.90)	0.0318 (0.62)	0.4564** (3.88)	0.0362 (0.34)	0.4104** (8.20)

continua

Tabela 2 – Modelos *Logit* de Probabilidade de Financiamento do FNE
(Geral, Regiões Climáticas e Setores)

continuação

Variáveis	Geral	Semiárido	Fora Semiárido	Indústria	Serviços	Comércio
Sergipe	1.1217** (31.79)	1.3151** (16.08)	0.8815** (22.35)	1.2307** (13.08)	0.7803** (9.25)	1.1779** (25.56)
Agropecuária	-1.0255** (20.56)	-1.0482** (13.76)	-0.9887** (14.90)	-	-	-
Construção Civil	-0.6797** (10.58)	-0.5984** (5.32)	-0.6856** (8.66)	-	-	-
Indústria	0.4310** (18.89)	0.3819** (10.69)	0.4833** (16.08)	-	-	-
Serviços	-1.1652** (50.78)	-1.2825** (30.79)	-1.0970** (39.51)	-	-	-
Outros	-2.7119** (20.74)	-2.9918** (15.60)	-2.5134** (13.52)	-	-	-
2001	-0.0345 (0.25)	0.1808 (0.80)	-0.1970 (1.12)	0.0612 (0.24)	0.4150 (1.23)	0.6171* (2.15)
2002	0.0269 (0.25)	0.2135 (1.20)	-0.0853 (0.63)	-0.5896** (2.86)	0.8692** (3.38)	1.0826** (4.56)
2003	0.7163** (7.10)	0.8971** (5.28)	0.6046** (4.81)	0.1880 (0.99)	1.1299** (4.44)	1.8653** (8.10)
2004	0.7455** (7.79)	0.8250** (5.09)	0.6845** (5.77)	0.1635 (0.94)	1.4263** (5.89)	1.7754** (7.84)
2005	0.6912** (7.58)	0.8186** (5.31)	0.6157** (5.45)	0.0246 (0.15)	0.9729** (4.10)	2.0857** (9.42)
2006	0.6994** (7.78)	0.8159** (5.35)	0.6358** (5.72)	-0.1851 (1.16)	0.7927** (3.37)	2.2392** (10.16)
2007	0.6904** (7.71)	0.8409** (5.53)	0.6062** (5.47)	-0.2422 (1.53)	0.8127** (3.47)	2.2413** (10.17)
2008	0.7021** (7.86)	0.9076** (5.98)	0.5846** (5.29)	-0.1332 (0.85)	0.7812** (3.35)	2.2329** (10.13)
PIB <i>per capita</i>	-0.0000*	-0.0001**	-0.0000+	-0.0000+	-0.0000	-0.0000**

continua

Tabela 2 – Modelos *Logit* de Probabilidade de Financiamento do FNE
(Geral, Regiões Climáticas e Setores)

conclusão

Variáveis	Geral	Semiárido	Fora Semiárido	Indústria	Serviços	Comércio
Municipal	(2.30)	(8.96)	(1.70)	(1.79)	(0.70)	(4.54)
Região	0.7115**	-	-	0.6868**	0.5639**	0.7547**
Semiárido	(38.67)	-	-	(14.78)	(11.65)	(31.98)
Constante	-1.4829**	-1.2575**	-1.0655**	0.1596	-2.3923**	-2.9983**
	(14.04)	(7.25)	(8.03)	(0.75)	(8.60)	(12.88)
N. Observações	110.205	35.167	75.038	12.391	33.079	54.168

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Notas:

Valor da estatística z entre parêntesis.

+ Significante a 10%; * Significante a 5%; ** Significante a 1%.

Variáveis categóricas de base no modelo Geral: percentual de empregados com menos que o ensino fundamental, Bahia, comércio, 2000, região fora do semiárido.

Tabela 3 – Modelos *Logit* de Probabilidade de Financiamento do FNE
(Regiões da PNDR)

Variáveis	Alta Renda	Baixa Renda	Dinâmica	Estagnada
N. Empregados	0.0020**	0.0014**	0.0025**	0.0029**
	(11.72)	(3.38)	(6.13)	(11.00)
Salário Médio	-0.0000	-0.0002*	-0.0001	-0.0001+
	(0.90)	(2.44)	(0.69)	(1.71)
Idade Média	-0.0367**	-0.0278**	-0.0318**	-0.0293**
	(14.25)	(8.24)	(9.25)	(13.97)
Empregados com Fundamental (%)	0.0040**	0.0065**	-0.0002	0.0025**
	(3.93)	(6.22)	(0.23)	(3.59)
Empregados com Ensino Médio (%)	0.0064**	0.0035**	0.0019*	0.0024**
	(6.97)	(3.62)	(2.13)	(3.84)
Empregados com Superior (%)	0.0080**	0.0040**	0.0000	0.0022*
	(6.79)	(2.81)	(0.03)	(2.32)
Tempo de Mercado	0.0014**	0.0006	-0.0005	0.0014**
	(6.01)	(1.58)	(1.19)	(6.37)

continua

Tabela 3 – Modelos *Logit* de Probabilidade de Financiamento do FNE
(Regiões da PNDR) continuação

Variáveis	Alta Renda	Baixa Renda	Dinâmica	Estagnada
Ceará	0.2693** (5.87)	0.6944** (8.48)	0.8879** (10.59)	0.9468** (19.44)
Rio Grande do Norte	0.4795** (8.72)	0.1519 (0.73)	1.0657** (14.38)	1.1433** (18.19)
Pernambuco	-0.2962** (5.72)	-0.2182* (2.04)	0.8247** (9.48)	0.3055** (7.89)
Paraíba	0.5893** (10.07)	0.4779** (4.71)	0.6760** (6.63)	0.8704** (16.97)
Alagoas	0.0506 (0.71)	0.3043** (3.29)	0.7673** (6.36)	- -
Sergipe	0.7919** (13.67)	0.3737* (2.43)	1.1107** (13.48)	1.5599** (19.98)
Piauí	- -	0.8608** (5.46)	1.0045** (11.40)	0.4599** (9.85)
Maranhão	- -	0.8459** (8.80)	0.5652** (4.45)	0.6204** (12.95)
Agropecuária	-0.0739 (0.51)	-1.1046** (10.04)	-1.1646** (12.15)	-1.5330** (18.39)
Construção Civil	-0.3276** (3.19)	-0.8396** (3.10)	-0.4108* (2.45)	-0.7106** (6.67)
Indústria	0.7365** (17.84)	0.4186** (6.16)	0.4231** (6.76)	0.3400** (9.43)
Serviços	-0.8102** (21.69)	-1.4031** (18.95)	-1.3295** (19.85)	-1.1355** (29.74)
Outros	-1.3637** (5.74)	-3.3487** (9.35)	-2.6094** (11.05)	-3.7841** (11.80)
2001	0.1239 (0.48)	0.0916 (0.26)	-0.4893 (1.36)	-0.0640 (0.28)
2002	0.4285* (2.13)	-0.5301+ (1.93)	-0.0161 (0.06)	-0.0990 (0.55)
2003	0.8278**	-0.0030	0.6617*	0.8424**

continua

Tabela 3 – Modelos *Logit* de Probabilidade de Financiamento do FNE (Regiões da PNDR)

conclusão

Variáveis	Alta Renda	Baixa Renda	Dinâmica	Estagnada
	(4.28)	(0.01)	(2.55)	(5.10)
2004	1.0456**	0.1048	0.5978*	0.7317**
	(5.72)	(0.44)	(2.44)	(4.62)
2005	0.6811**	0.2404	0.7988**	0.7565**
	(3.83)	(1.08)	(3.46)	(5.02)
2006	0.7197**	0.3837+	0.6240**	0.7518**
	(4.11)	(1.75)	(2.73)	(5.06)
2007	0.7563**	0.2209	0.5604*	0.7914**
	(4.34)	(1.01)	(2.46)	(5.34)
2008	0.7840**	0.2550	0.5702*	0.7895**
	(4.51)	(1.17)	(2.51)	(5.34)
PIB <i>per capita</i>	0.0000**	0.0000**	0.0000**	-0.0001**
Municipal	(5.50)	(2.61)	(5.80)	(9.34)
Região	-0.1098	0.1674**	0.1268*	-0.0224
	(0.73)	(2.83)	(2.37)	(0.64)
Semiárido	-2.3272**	-0.8282**	-0.9009**	-1.2300**
Constante	(10.96)	(3.10)	(3.36)	(7.14)
N. Observações	45.518	11.823	12.325	40.539

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Notas:

Valor da estatística z entre parêntesis.

+ Significante a 10%; * Significante a 5%; ** Significante a 1%.

Variáveis categóricas de base: percentual de empregados com menos que o ensino fundamental, Bahia, comércio, 2000, região fora do semiárido.

Embora estes resultados possam contribuir para uma análise qualitativa de distribuição de recursos, no contexto de avaliação de impacto, o objetivo é a geração de escores de crédito consistentes, que sintetizam as características das empresas, e que possam ser utilizados para o pareamento e comparação dos desempenhos das empresas beneficiadas e não beneficiadas. Como cada modelo mostrou significância na maioria das variáveis, isto garante não apenas uma boa especificação para os mesmos, como evidencia a necessidade de utilização do método de pareamento dado que as características médias são diferentes para cada grupo de empresas.

As variáveis de desempenho selecionadas neste estudo são: i) o crescimento percentual do estoque de emprego, ii) o crescimento percentual na massa salarial, e iii) o crescimento percentual no salário médio. A escolha destas variáveis foi delimitada pelas informações da RAIS, sendo as mesmas também utilizadas em Sousa et al (2009), o que permite uma análise comparativa de resultados.

4 – AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO FNE

O método de pareamento utilizado para calcular os impactos do FNE nas variáveis de desempenho foi o de estratificação como mostrado anteriormente²². Na seleção das empresas para o cálculo específico do impacto como mostrado em (1) e (2), dois cortes foram realizados. O primeiro selecionou apenas empresas que compõem regiões de escores de crédito comuns. Isto significa que empresas com escores de crédito muito alto ou muito baixo, e que não possuem semelhantes no grupo de comparação, foram excluídas do cálculo do impacto. Este é o procedimento sugerido em Becker e Ichino (2002) para que as comparações de desempenho sejam possíveis em cada estrato. E como o cálculo do impacto é sensível, *outliers* também foram retiradas das amostras aquelas empresas com desempenhos muito diferenciados²³.

Uma das grandes contribuições deste estudo para a análise de impacto do FNE foi o estudo desagregado por setores econômicos (Indústria, Serviços e Comércio) e regiões específicas do Nordeste (Semiárido, Fora do Semiárido, e regiões da PNDP). O mecanismo de transformação do crédito em condições diferenciadas em maiores contratações é algo que pode ser influenciado pela concorrência setorial e pela demanda locacional. Desta forma, as análises desagregadas de impacto ganham importância no monitoramento deste fundo constitucional, além da análise geral de impacto.

4.1 – Impacto Geral

Os diferenciais de crescimento percentuais médios entre as empresas beneficiadas e não beneficiadas pelo FNE estão expostos no Gráfico 4. Pode-se observar que em cada período de tempo estes diferenciais são favoráveis às primeiras, e que o mesmo aumenta com o período de tempo analisado para esta amostra geral. Enquanto que o crescimento médio no número de empregados foi de 18,72% em um ano para empresas financiadas, o crescimento para empresas não financiadas foi de 14,02%, o que confere um diferencial de 4,70 pontos percentuais. Estes números para o período de cinco anos foram respectivamente de 87,16%, 47,62%, e 39,54 pontos percentuais. Este último número, no entanto, não pode ser considerado uma

²² Foi utilizado o Software Stata 11, com os comandos do pacote “pscore”.

²³ Os *outliers* foram identificados por inspeção visual. Os critérios de exclusão de empresas *outliers* estão expostos no Anexo I. Neste trabalho procurou-se ser ainda mais restrito nesta seleção de empresas quando comparados aos critérios de Sousa et al (2009). Delimitou-se um intervalo de valores tanto para o crescimento percentual como para o crescimento absoluto na variável de desempenho. A inclusão deste último critério também procura evitar empresas muito grandes que não foram filtradas no processo de estratificação.

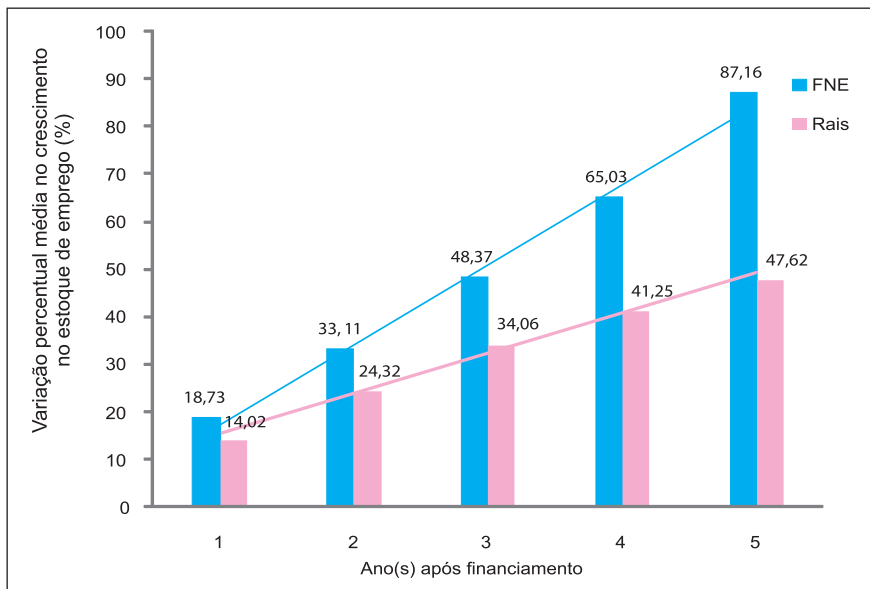


Gráfico 4 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque de Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

medida de impacto consistente, dado que as características das empresas também são diferentes.

Como medida referencial de impacto utilizou-se a equação (2), advinda do método de *matching* com *propensity score*, e cujos valores para os respectivos modelos estão na Tabela 4, juntamente com outras estatísticas descritivas.

Assim como em Sousa et al (2009), as estimativas dos impactos são positivas e estatisticamente significantes nas contratações das empresas beneficiadas (Tabela 4). Nota-se, ainda, que os impactos positivos são crescentes na medida em que o período de tempo aumenta o que pode ser observado também pela maior inclinação da linha de tendência da média do FNE em relação à da média da RAIS (Gráfico 4). Vale ressaltar, ainda, que as medidas de impacto (última linha) são diferentes dos valores diferenciais médios em cada grupo de empresas (penúltima linha), o que ratifica o uso do método.

Após um ano de contratação do FNE, as empresas financiadas apresentam uma variação no estoque de emprego 3,65 p.p. maior do que aquelas não financiadas,

Tabela 4 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque de Emprego (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	22.761	14.197	8.235	4.013	1.767
Número Obs RAIS	87.446	53.620	30.996	15.503	7.551
Média FNE	18,72 (0,50)	33,11 (0,96)	48,37 (1,85)	65,03 (3,56)	87,16 (6,40)
Média RAIS	14,02 (0,23)	24,32 (0,46)	34,06 (0,79)	41,25 (1,37)	47,62 (2,01)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	4,70 ** (0,52)	8,79 ** (1,01)	14,31 ** (1,81)	23,78 ** (3,25)	39,54 ** (5,19)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	3,65 ** (0,56)	7,37 ** (1,05)	13,51 ** (2,10)	22,20 ** (3,76)	37,57 ** (7,46)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009). BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

enquanto que após cinco anos esse diferencial é de 37,57 p.p. Vale observar que as magnitudes do impacto pelo diferencial de contratação, no entanto, são menores do que aquelas encontradas em Sousa et al (2009), o que pode estar sendo condicionado por um critério de exclusão de *outliers* mais restrito, assim como pela própria atualização da amostra.

Este efeito positivo do FNE no emprego também repercute nos aumentos proporcionais na massa salarial, como se observa na Tabela 5. No caso de um ano após o FNE, enquanto as empresas financiadas produzem uma média de variação percentual na massa salarial de 28,87%, a média para as empresas do grupo de controle é de 23,20%. O impacto líquido do FNE é de 4,44 pontos percentuais.

Assim como no caso de variações no estoque de emprego, o efeito positivo do FNE sobre a massa salarial é crescente ao longo do tempo, após a aquisição do financiamento, uma vez que a inclinação da linha de tendência do FNE é mais acentuada que a da RAIS (Gráfico 5). O diferencial na variação na massa salarial relativo às empresas não financiadas aumenta para 45,20 p.p após 5 anos. Esse efeito geral crescente do FNE sobre emprego e massa salarial mostra que os benefícios do financiamento, mesmo que investidos em um ponto do tempo, não perdem força

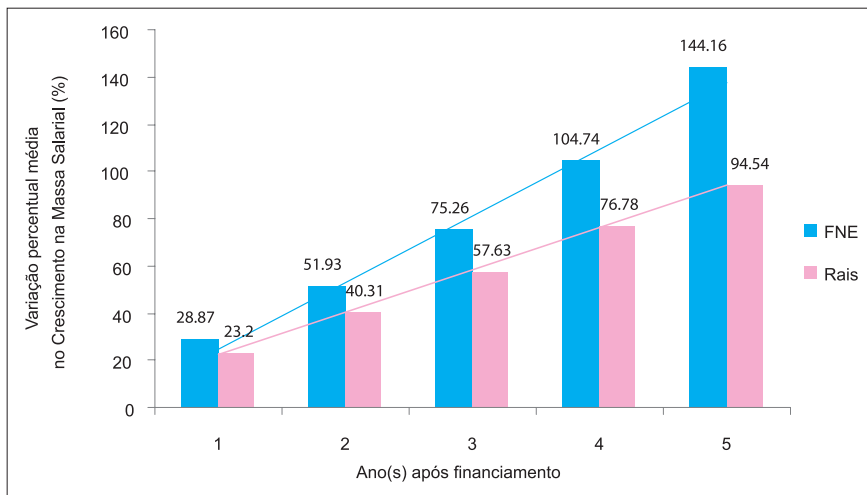


Gráfico 5 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

e nem desaparecem ao longo dos anos, mas aparentemente têm repercussão no desempenho relativo das empresas no médio/longo prazo.

Com relação ao impacto do FNE no salário médio, suas estimativas não foram estatisticamente significantes (Tabela 6). Observa-se que o salário médio cresceu de forma similar para as empresas beneficiárias do FNE e as empresas sem FNE, o que demonstra que o FNE não conferiu um desempenho suficientemente diferenciado em favor das primeiras. No Gráfico 6 observa-se que as curvas de tendência das duas séries estão, praticamente, sobrepostas, indicando ausência de impacto significativo. Este efeito sobre o salário médio não é particular a este estudo, tendo sido constatado, também, em Silva et al (2007) e Sousa et al (2009), apesar desses trabalhos usarem bases de dados e metodologias um pouco diferentes.

Portanto, o impacto do FNE, quando se agregam todas as empresas de todos os setores econômicos e de todas as regiões (climáticas e da PNDR), mostrou-se estatisticamente e economicamente significativa para o crescimento do emprego e da massa salarial. Embora a magnitude do impacto tenha sido menor com a atualização da base de dados em relação a Sousa et al (2009), acreditamos que este resultado seja mais robusto por cobrir uma parcela bem maior de empresas beneficiadas pelo FNE. Vale observar que o impacto do FNE sobre esses indicadores

Tabela 5 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	22.888	14.262	8.254	4.014	1.770
Número Obs RAIS	87.675	53.705	31.000	15.481	7.542
Média FNE	28,87 (0,67)	51,93 (1,29)	75,26 (2,06)	104,74 (3,61)	144,16 (6,90)
Média RAIS	23,20 (0,31)	40,31 (0,59)	57,63 (0,94)	76,78 (1,58)	94,54 (2,66)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	5,66 ** (0,70)	11,62 ** (1,33)	17,63 ** (2,11)	27,96 ** (3,61)	49,62 ** (6,43)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	4,44 ** (0,78)	9,51 ** (1,52)	14,77 ** (2,21)	21,55 ** (4,06)	45,20 ** (7,90)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 6 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	22.929	14.288	8.285	4.038	1.792
Número Obs RAIS	87.791	53.784	31.078	15.539	7.576
Média FNE	6,86 (0,12)	12,60 (0,20)	19,58 (0,31)	28,95 (0,49)	34,77 (0,82)
Média RAIS	6,65 (0,06)	12,04 (0,11)	18,39 (0,16)	27,17 (0,27)	32,29 (0,42)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	0,21 (0,14)	0,57 * (0,23)	1,19 ** (0,35)	1,78 ** (0,58)	2,48 ** (0,95)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,10 (0,14)	-0,17 (0,22)	-0,22 (0,44)	-0,70 (0,57)	-0,83 (1,11)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

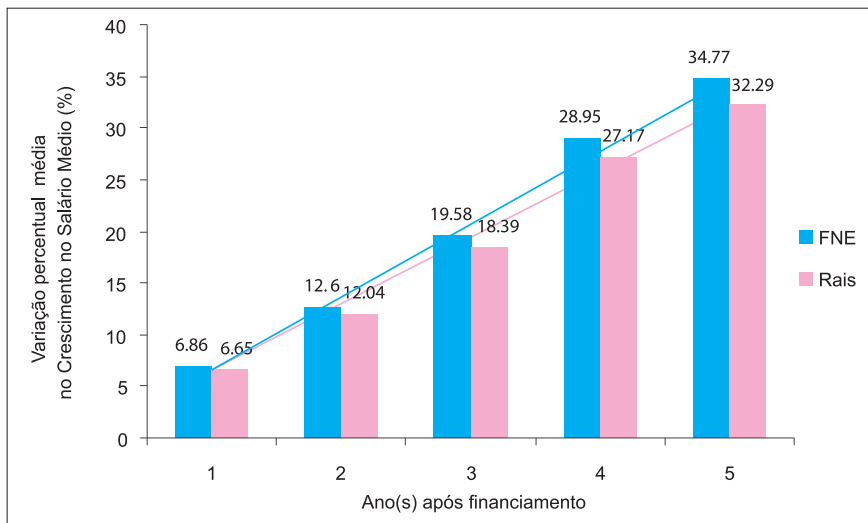


Gráfico 6 – Variação Percentual Média no Crescimento no Salário Médio para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

permanece e cresce com o período após a efetivação do financiamento, mostrando que os programas do FNE nesse contexto permitem uma dinâmica sustentada de contratações além do curto prazo.

4.2 – Impacto por Setores Econômicos

Com a atualização da base de dados, é possível avaliar o impacto do FNE por subgrupos de amostra, conforme algumas prerrogativas teóricas e/ou investigativas. Empresas em setores econômicos diferentes como indústria, comércio e serviços possuem dinâmicas de contratações diferentes. Isto pode ser observado, por exemplo, nos coeficientes técnicos do emprego da matriz de insumo-produto do Nordeste (GUILHOTO, et al, 2010), que mostram uma estimativa dos empregos gerados a partir de choques na demanda agregada dos setores. Desta forma, faz-se importante investigar o impacto devido ao FNE nos setores industrial, de serviços e comercial.

4.2.1 – Impacto no Crescimento do Emprego por Setor

As Tabelas 7, 8 e 9 mostram os resultados de impacto do FNE nas variações do emprego para os setores da indústria, dos serviços e do comércio, respectivamente.

te. De forma geral, as estimativas do impacto do FNE nos setores desagregados apresentaram um padrão similar ao caso agregado: positivas, estaticamente significantes e crescentes ao longo do período de aquisição do financiamento (Gráficos 7, 8 e 9). As principais diferenças entre os resultados para os setores foram o impacto menor no setor de comércio, a maior dimensão do impacto estimado para o setor serviços nos primeiros anos, e o rápido aumento do impacto no setor industrial (Gráfico 7) ao longo dos períodos de tempo analisados.

O Gráfico 10 apresenta o comparativo entre os resultados de impactos observados segundo os três setores avaliados. Para o setor Indústria, a variação no estoque de emprego nas empresas financiadas relativo àquelas não financiadas passa de 4,36 pontos percentuais após um ano para 66,76 pontos percentuais após 5 anos (Tabela 7). No setor de serviços, a variação relativa passa de 10,42 para 34,04 pontos percentuais (Tabela 8), enquanto que no comércio ela passa de 2,70 para 15,80 pontos percentuais (Tabela 9). Pontualmente, para qualquer período de tempo analisado, o comércio foi o setor que apresentou uma magnitude de impacto menor que os outros setores analisados. Embora este seja um setor onde ocorre um grande fluxo de contratações, o impacto do FNE parece não ter impulsionado suficientemente a formação de estoque de empregos quando se compara com os outros setores.

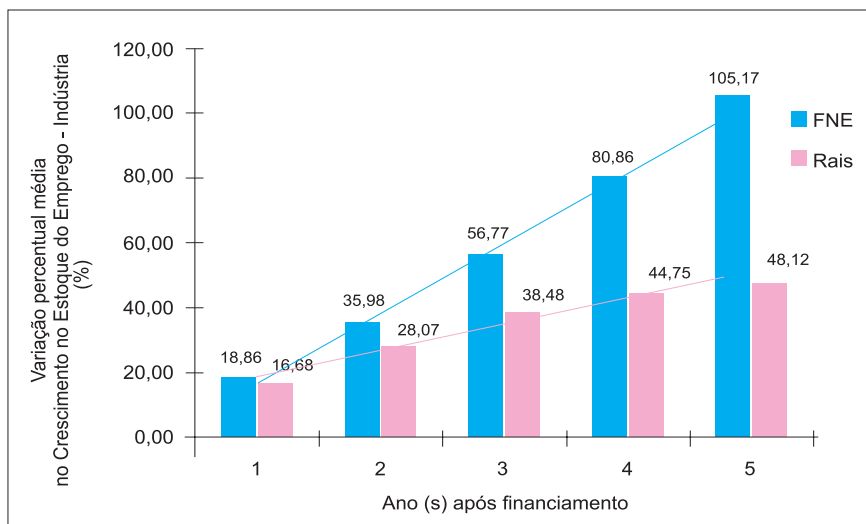


Gráfico 7 – Variação Percentual Média no Crescimento do Estoque do Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor Industrial (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 7 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Indústria (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	4.389	2.882	1.874	1.081	547
Número Obs RAIS	8.002	4.929	2.832	1.407	677
Média FNE	18,86 (1,22)	35,98 (2,50)	56,77 (4,70)	80,86 (9,03)	105,17 (14,66)
Média RAIS	16,68 (0,89)	28,07 (1,68)	38,48 (2,93)	44,75 (4,35)	48,12 (6,21)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	2,18 (1,51)	7,90 ** (2,92)	18,29 ** (5,25)	36,11 ** (9,34)	57,05 ** (14,88)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	4,36 ** (1,49)	11,66 ** (3,09)	23,47 ** (6,53)	42,26 ** (12,28)	66,76 *** (17,11)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

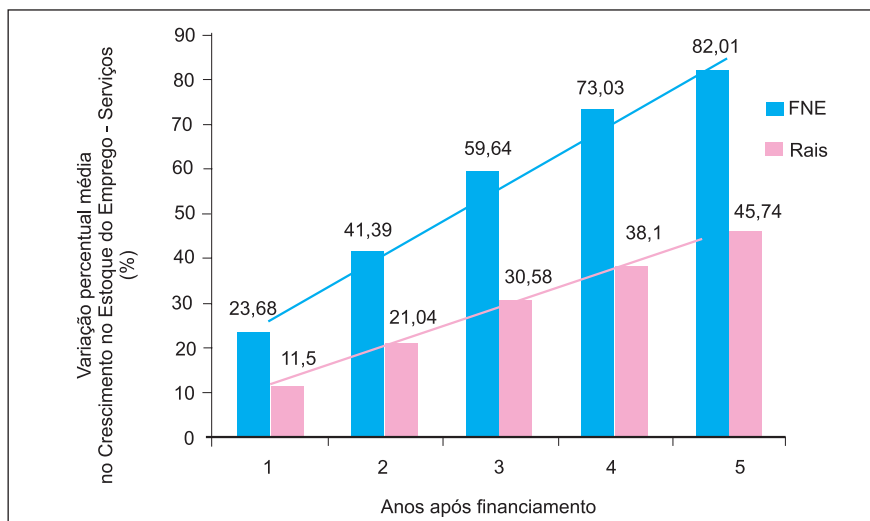


Gráfico 8 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque do Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor de Serviços (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 8 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Serviços (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	2.855	1.887	1.208	711	375
Número Obs RAIS	30.225	18.835	11.138	5.687	2.815
Média FNE	23,68 (1,48)	41,39 (2,77)	59,64 (5,65)	73,03 (9,10)	82,01 (11,90)
Média RAIS	11,50 (0,36)	21,04 (0,74)	30,58 (1,34)	38,10 (2,33)	45,74 (3,52)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	12,18 ** (1,25)	20,36 ** (2,49)	29,07 ** (4,48)	34,93 ** (7,35)	36,27 ** (10,57)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	10,42 ** (1,60)	17,10 ** (3,04)	24,38 ** (5,91)	32,09 ** (10,79)	34,04 ** (13,31)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

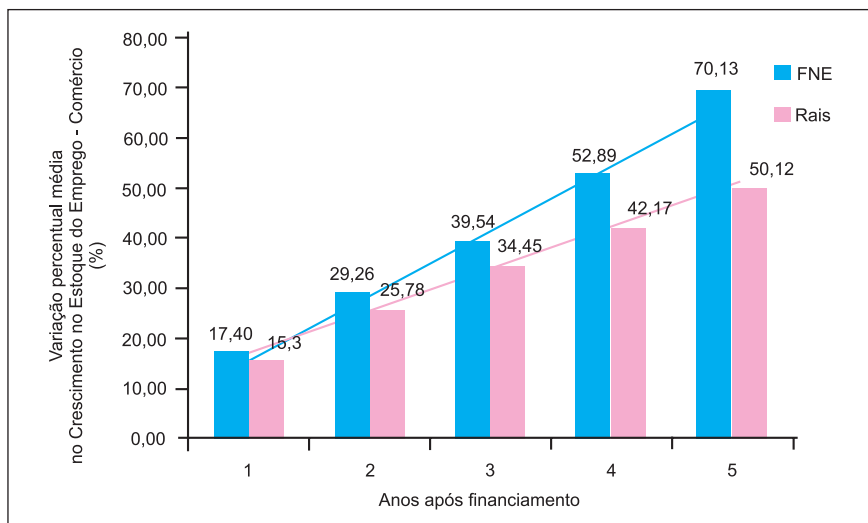


Gráfico 9 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque do Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor Comercial (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 9 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Comércio (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	14.537	8.781	4.696	1.929	662
Número Obs RAIS	39.631	23.942	13.572	6.672	3.166
Média FNE	17,40 (0,58)	29,26 (1,04)	39,54 (1,79)	52,89 (3,33)	70,13 (5,67)
Média RAIS	15,30 (0,34)	25,78 (0,64)	34,45 (1,02)	42,17 (1,86)	50,12 (2,79)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	2,10 ** (0,68)	3,48 ** (1,22)	5,09 * (2,03)	10,73 ** (3,90)	20,01 ** (6,63)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	2,70 ** (0,64)	4,38 ** (1,37)	6,26 ** (1,98)	10,34 ** (3,62)	15,80 + (8,56)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significativo a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

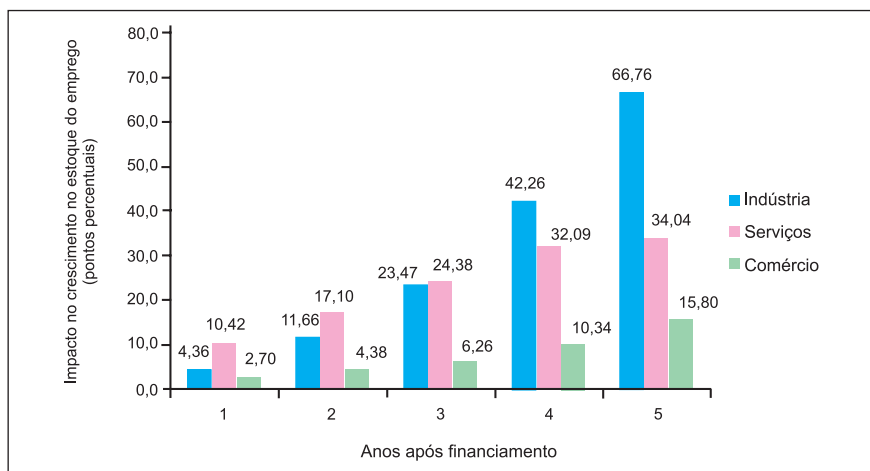


Gráfico 10 – Impacto no Crescimento no Estoque de Emprego, Segundo os Setores Econômicos (Pontos Percentuais), com Controle

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

No comparativo do impacto entre os setores da indústria e de serviços, é interessante observar que o diferencial de impacto entre estes setores é revertido ao longo do tempo. Este fato pode estar relacionado a um período de maturação do investimento maior na indústria, que induz uma dinâmica diferenciada apenas a partir do terceiro ano após o financiamento.

4.2.2 – Impacto no crescimento da massa salarial por setor

As Tabelas 10, 11 e 12 apresentam os resultados para os efeitos do FNE sobre variações na massa salarial, por setor. Como esperado, estes resultados são semelhantes àqueles encontrados para as variações no estoque de emprego. Ou seja, o setor com menor impacto é o de comércio, e o setor industrial apresenta impactos comparativos maiores nos modelos de prazos maiores. Entretanto, considerando os três setores, os financiamentos do FNE parecem ter maior impacto sobre o crescimento da massa salarial do que sobre o crescimento do emprego. Por exemplo, após 5 anos de obtenção do financiamento, o estoque de emprego das empresas financiadas no setor Industrial cresce 66,76 pontos percentuais a mais relativo às empresas sem FNE (Tabela 7), enquanto que a massa salarial delas cresce relativamente 73,83 pontos percentuais a mais (Tabela 10).

Tabela 10 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Indústria (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	4.433	2.909	1.888	1.081	545
Número Obs RAIS	8.034	4.940	2.833	1.404	676
Média FNE	29,36 (1,62)	56,38 (3,51)	82,79 (5,23)	113,45 (8,36)	148,96 (13,81)
Média RAIS	26,60 (1,18)	45,01 (2,12)	60,72 (3,07)	81,73 (5,38)	91,50 (7,61)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	2,77 (1,99)	11,37 ** (3,86)	22,06 ** (5,68)	31,72 ** (9,56)	57,46 ** (15,02)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	5,26 ** (2,07)	16,05 ** (3,95)	27,67 ** (6,02)	42,62 ** (9,77)	73,83 ** (18,59)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

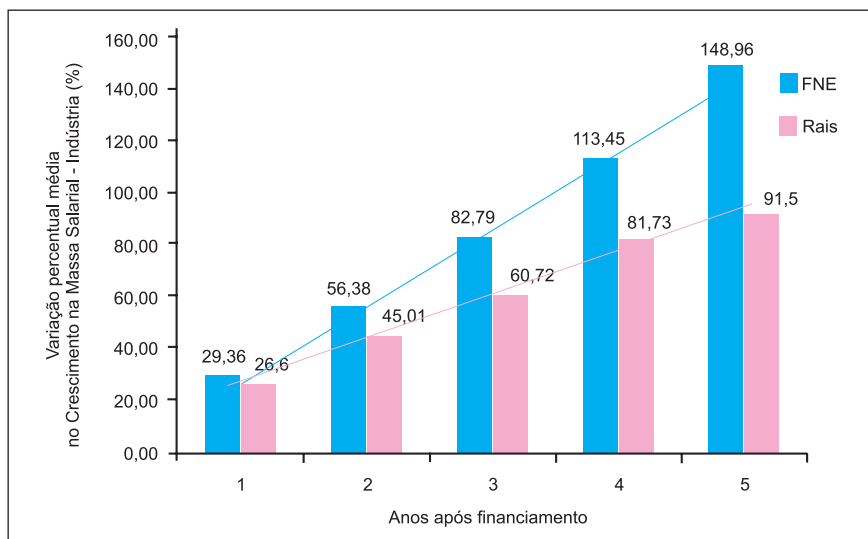


Gráfico 11 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor Industrial (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 11 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Serviços (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	2.881	1.900	1.206	710	376
Número Obs RAIS	30.297	18.860	11.135	5.679	2.810
Média FNE	35,75 (2,18)	64,18 (4,06)	86,66 (5,60)	116,64 (9,50)	152,75 (15,70)
Média RAIS	20,81 (0,52)	36,60 (0,99)	52,56 (1,58)	71,93 (2,73)	89,07 (4,54)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	14,94 ** (1,81)	27,58 ** (3,37)	34,10 ** (5,15)	44,71 ** (8,42)	63,68 ** (13,67)
Propensity Scores (estratificação)	12,15 ** (2,17)	21,47 ** (4,47)	24,35 ** (5,41)	34,85 ** (9,80)	51,97 ** (14,55)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

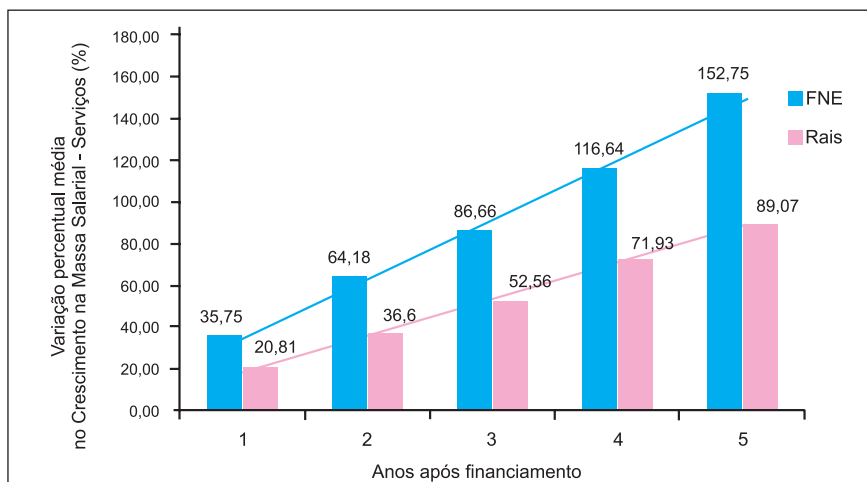


Gráfico 12 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor de Serviços (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 12 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Comércio (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	14.549	8.786	4.698	1.928	665
Número Obs RAIS	39.652	23.947	13.569	6.666	3.164
Média FNE	26,17 (0,72)	46,05 (1,31)	65,68 (2,07)	97,10 (4,12)	131,73 (7,90)
Média RAIS	23,44 (0,42)	40,82 (0,79)	58,52 (1,26)	78,83 (2,19)	98,72 (3,75)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	2,73 ** (0,82)	5,23 ** (1,52)	7,16 ** (2,46)	18,27 ** (4,64)	33,01 ** (8,96)
Propensity Scores (estratificação)	2,86 ** (0,86)	5,16 ** (1,52)	6,34 ** (2,31)	12,43 ** (5,24)	22,17 ** (8,92)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

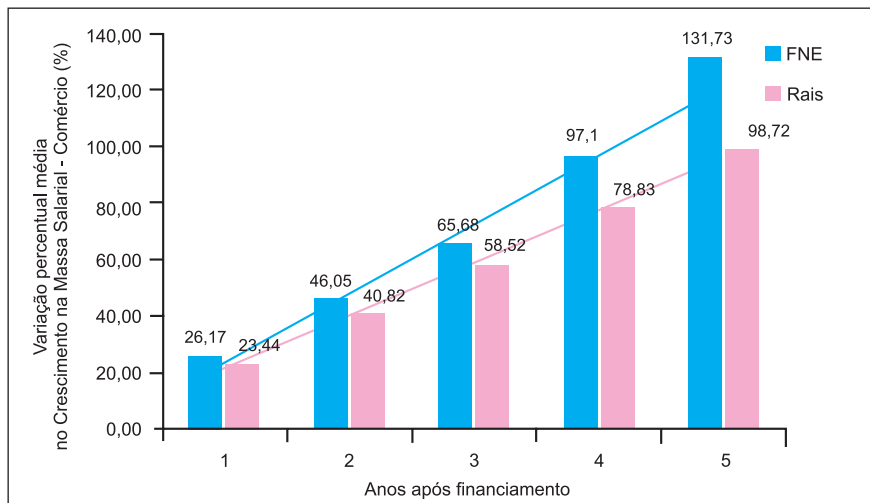


Gráfico 13 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Setor de Comércio (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

O desempenho das empresas em termos de massa salarial é impulsionado por financiamentos do FNE principalmente nos setores de Serviços e Indústria (Tabelas 10 e 11). Após 5 anos do financiamento, o impacto na massa salarial é maior que 50 pontos percentuais; ou seja, se a massa salarial das empresas sem financiamento dobrou no período, a massa salarial daquelas que receberam o financiamento do FNE aumentam em média, mais que 150%. Já para o setor Comércio, esse impacto é de 22,17 pontos percentuais (Tabela 12). Juntamente com as estimativas setoriais do impacto nas variações no emprego, esses resultados reforçam a ideia de que o setor Comércio é o menos dinâmico quando se avalia o desempenho das empresas em relação ao Fundo (Gráfico 14).

4.2.3 – Impacto no crescimento do salário médio por setor

Da análise anterior, o impacto sobre o crescimento da massa salarial é aparentemente maior do que o impacto sobre o crescimento do estoque de emprego em todos os setores. Isso pode tornar o impacto positivo do FNE sobre o salário médio um resultado esperado. No entanto, como são apresentadas nas Tabelas 13, 14 e 15, as estimativas desses impactos não são estatisticamente significantes. Isso provavelmente ocorre porque o crescimento adicional dos financiamentos gerado na massa salarial não é suficiente, dado o nível inicial e variação do estoque do em-

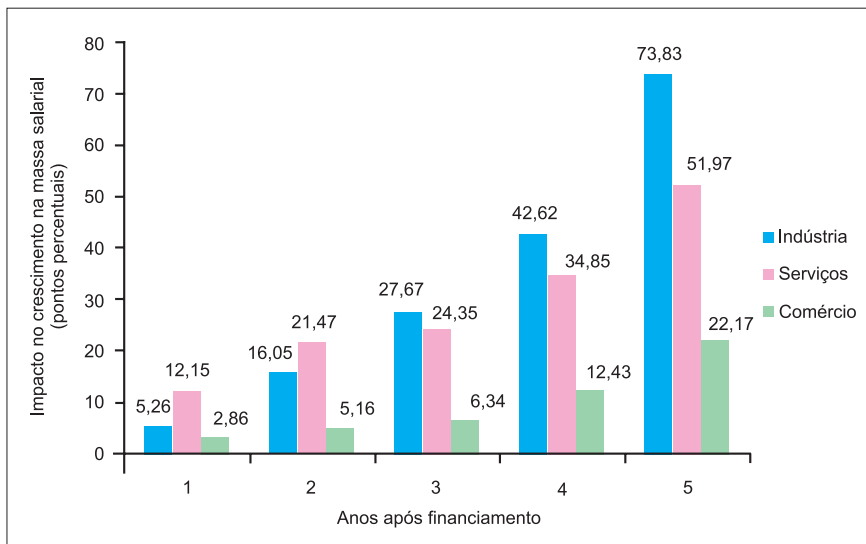


Gráfico 14 – Impacto no Crescimento na Massa Salarial, Segundo os Setores Econômicos (Pontos Percentuais), com Controle

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

prego, para alavancar o salário médio. Portanto, como encontrado nos resultados agregados desses estudos e os trabalhos supracitados, o FNE aparentemente não exerce influência sobre mudanças no salário médio nos setores.

Tabela 13 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Indústria (%)

continua

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	4.456	2.926	1.907	1.100	561
Número Obs RAIS	8.045	4.945	2.837	1.410	680
Média FNE	6,66 (0,24)	12,47 (0,44)	18,96 (0,62)	27,92 (0,98)	32,12 (1,50)
Média RAIS	6,50 (0,20)	12,37 (0,36)	19,02 (0,56)	27,68 (0,79)	33,27 (1,36)

Tabela 13 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Indústria (%)

conclusão

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	0,16 (0,32)	0,10 (0,58)	-0,06 (0,85)	0,24 (1,25)	-1,16 (2,02)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,28 (0,31)	-0,76 (0,68)	-1,24 (0,85)	-0,76 (1,53)	-3,30 (2,45)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 14 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Serviços (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	2.891	1.905	1.211	710	378
Número Obs RAIS	30.341	18.882	11.158	5.693	2.822
Média FNE	6,41 (0,33)	12,75 (0,54)	19,87 (0,80)	28,81 (1,13)	35,80 (1,81)
Média RAIS	6,55 (0,10)	11,70 (0,17)	17,69 (0,26)	25,90 (0,43)	30,30 (0,69)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	0,14 (0,36)	1,04 + (0,56)	2,18 (0,84)	2,91 * (1,27)	5,50 ** (2,00)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,92 ** (0,35)	-0,88 (0,56)	-0,74 (0,86)	-1,86 (1,51)	0,14 (1,88)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 15 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Comércio (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	14.551	8.786	4.701	1.931	666
Número Obs RAIS	39.656	23.949	13.573	6.673	3.165
Média FNE	6,94 (0,15)	12,48 (0,25)	19,43 (0,40)	29,73 (0,67)	36,46 (1,22)
Média RAIS	6,50 (0,10)	11,64 (0,16)	18,09 (0,25)	26,96 (0,42)	32,10 (0,63)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	0,44 * (0,18)	0,84 ** (0,30)	1,34 ** (0,48)	2,77 ** (0,85)	4,36 ** (1,48)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	0,06 (0,17)	0,01 (0,36)	-0,03 (0,51)	-0,29 (0,99)	0,55 (1,51)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

4.3 – Impacto no Semiárido *versus* Fora do Semiárido

Tentativas de melhorar a situação socioeconômica da região semiárida, aparentemente, não priorizaram atividades sustentáveis adequadas para a região. Como resultado, seu nível de desenvolvimento é bastante inferior ao encontrado em outras regiões do Nordeste brasileiro e do restante do País.

Dado esse quadro e seu histórico, existe uma grande necessidade de se encontrar maneiras efetivas de geração de emprego e renda no semiárido. Dentre várias políticas públicas lançadas na região, os programas de financiamento do FNE procuram dinamizar sua economia local e reduzir a desigualdade relativa às regiões fora do semiárido. Apesar do sistema produtivo do semiárido estar tecnologicamente atrelado à produtividade da mão de obra, é possível que a presença de crédito e financiamentos com taxas de juros diferenciadas impulsionem mudanças nas técnicas de produção de suas empresas e afete seu desempenho de forma distinta. É importante, portanto, avaliar se o efeito do FNE sobre as empresas do semiárido existe e se ele é diferente daquele encontrado nas empresas localizadas fora do semiárido.

4.3.1 – Impacto no crescimento do emprego por região

As Tabelas 16 e 17 apresentam as estimativas dos impactos do FNE sobre a contratação de mão de obra em empresas localizadas no semiárido e fora do semiárido, respectivamente. Os impactos são positivos e estatisticamente significantes em todos os períodos de tempo analisados, exceto para o período de quatro anos na região semiárida. Excluindo esse caso, esse efeito sobre o crescimento do emprego também é crescente ao longo desses períodos, como constatado nas avaliações agregada e setorial do FNE.

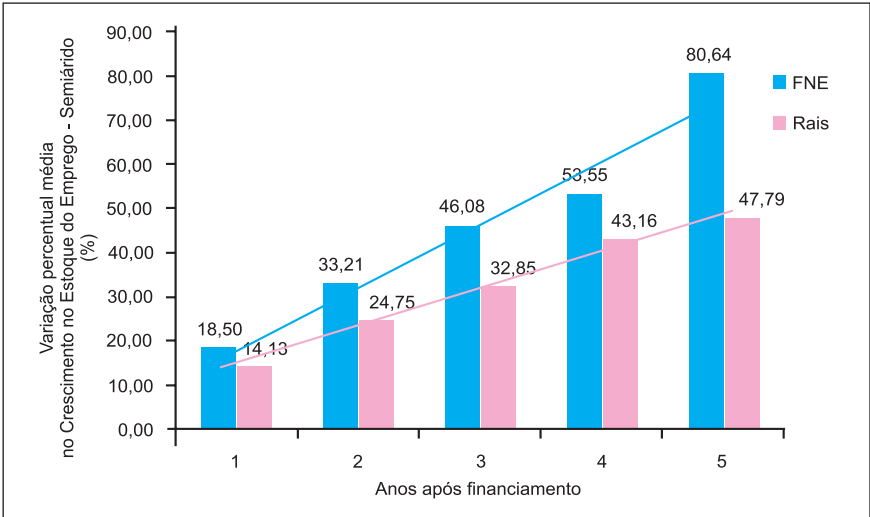


Gráfico 15 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque de Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados na Região Semiárida (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 16 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Semiárido (%)

continua

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	10.175	6.190	3.536	1.717	743
Número Obs RAIS	24.992	15.289	8.749	4.254	2.021

Tabela 16 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Semiárido (%)

conclusão

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Média FNE	18,50 (0,72)	33,21 (1,39)	46,08 (2,68)	53,55 (4,39)	80,64 (9,64)
Média RAIS	14,13 (0,41)	24,75 (0,82)	32,85 (1,31)	43,16 (2,29)	47,79 (3,43)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	4,37 ** (0,79)	8,46 ** (1,57)	13,23 ** (2,67)	10,39 * (4,56)	32,85 ** (8,13)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	3,49 ** (0,98)	7,18 ** (1,65)	11,79 ** (2,54)	7,46 (5,72)	29,54 * (12,55)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

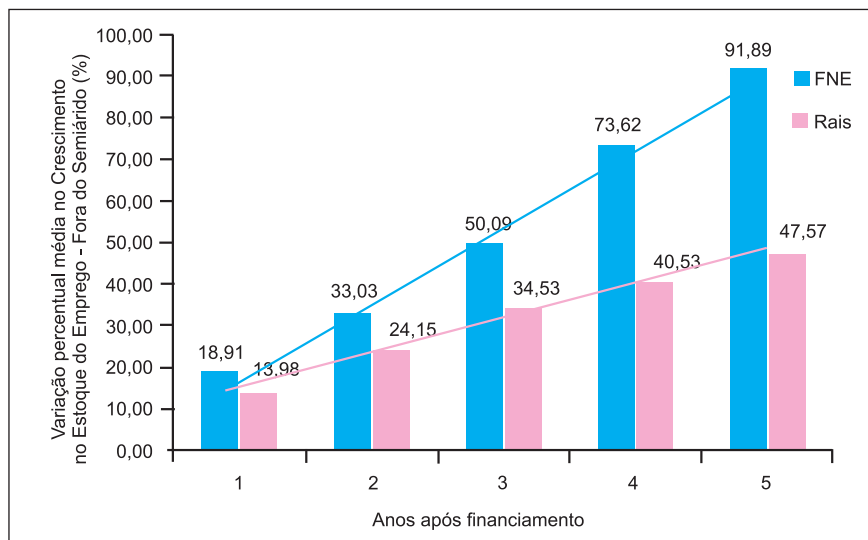


Gráfico 16 – Variação Percentual Média no Crescimento no Estoque de Emprego para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados Fora do Semiárido (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Quanto a sua dimensão, o impacto do FNE sobre o crescimento do emprego nas empresas localizadas no semiárido é próximo ao encontrado nas empresas fora do semiárido para os períodos de até três anos após a contratação do financiamento. Os incrementos na variação do emprego nas empresas financiadas relativo àquelas não financiadas fora do semiárido são de 3,96; 7,71 e 15,36 pontos percentuais após um ano, dois anos e três anos, respectivamente, enquanto que nas empresas no semiárido esses incrementos são de 3,49; 7,18 e 11,79 pontos percentuais. Para o período de após cinco anos, o efeito é comparativamente bem menor nas empresas do semiárido. Isso implica que a ampliação do efeito do FNE ao longo do tempo se estende mais nas empresas localizadas fora do semiárido, resultado ocasionado talvez por sua diferenciação tecnológica e tipo de bem produzido.

Tabela 17 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Fora do Semiárido (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	12.586	8.007	4.699	2.296	1.024
Número Obs RAIS	62.454	38.331	22.247	11.249	5.530
Média FNE	18,91 (0,69)	33,03 (1,31)	50,09 (2,53)	73,62 (5,27)	91,89 (8,54)
Média RAIS	13,98 (0,28)	24,15 (0,55)	34,53 (0,98)	40,53 (1,68)	47,57 (2,45)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	4,93 ** (0,70)	8,88 ** (1,34)	15,56 ** (2,43)	33,09 ** (4,42)	44,32 ** (6,77)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	3,96 ** (0,80)	7,71 ** (1,23)	15,36 ** (2,94)	32,90 ** (5,67)	41,85 ** (9,19)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

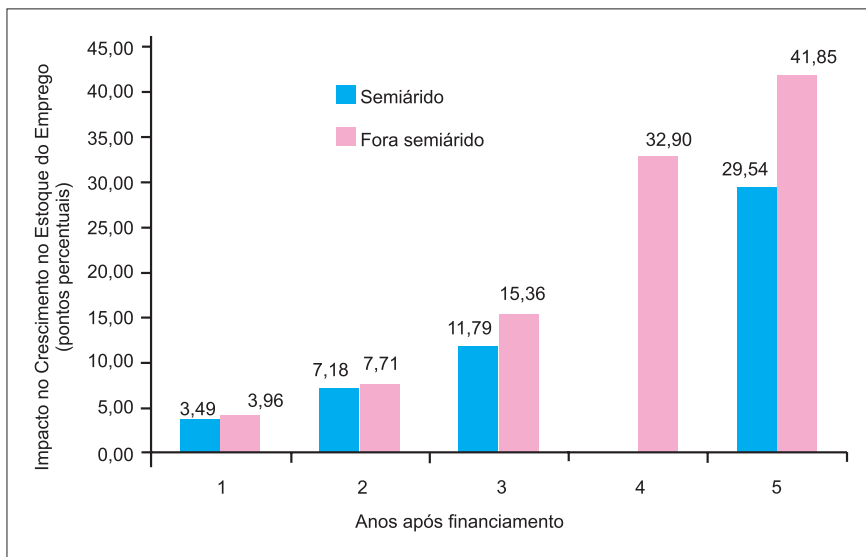


Gráfico 17 – Impacto no Crescimento no Estoque de Emprego, Segundo as Regiões Semiárido e Fora do Semiárido (Pontos Percentuais), com Controle

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

4.3.2 – Impacto no crescimento da massa salarial por região

Em relação ao aumento na massa salarial, os impactos dos financiamentos do FNE sobre as empresas do semiárido e fora do semiárido foram qualitativamente similares aos seus impactos sobre o emprego. Como as Tabelas 18 e 19 mostram, com o aumento dos anos após a contratação do financiamento, o impacto sobre a massa salarial passa a ser maior nas empresas localizadas fora da região semiárida. Os crescimentos adicionais na massa salarial das empresas financiadas pelo FNE no semiárido e fora do semiárido são de 3,47 e 5,40 pontos percentuais após um ano e de 31,04 e 50,91 pontos percentuais após cinco anos, respectivamente (Gráfico 20).

Por esses resultados e aqueles do estoque de emprego, é possível especular que os financiamentos do FNE não levariam a uma redução das desigualdades em termos de geração de emprego e massa salarial entre as empresas geograficamente separadas (mesmo ao longo do tempo após a contratação do financiamento).

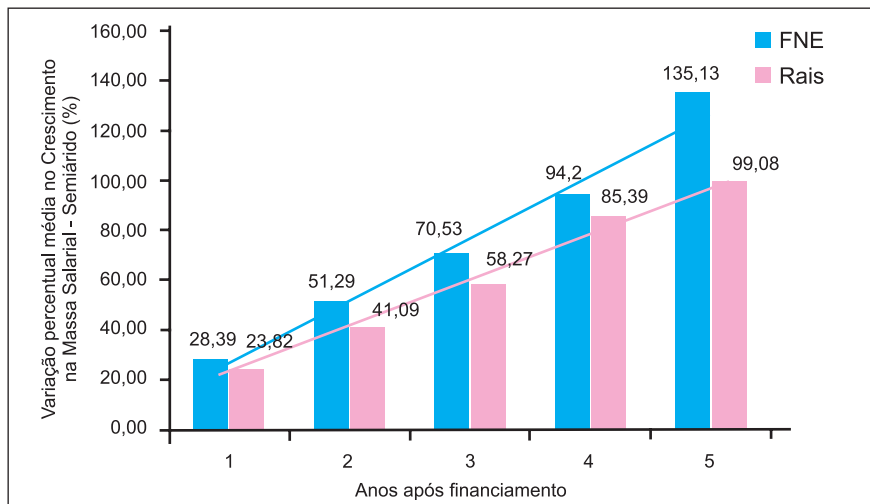


Gráfico 18 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados no Semiárido (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 18 – Impacto do FNE no Crescimento da Massa Salarial – Semiárido (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	10.213	6.212	3.542	1.721	747
Número Obs RAIS	25.053	15.304	8.755	4.256	2.025
Média FNE	28,39 (0,94)	51,29 (1,86)	70,53 (2,84)	94,20 (4,69)	135,13 (9,71)
Média RAIS	23,82 (0,57)	41,09 (1,02)	58,27 (1,60)	85,39 (3,18)	99,08 (4,68)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	4,57 ** (1,07)	10,20 ** (1,99)	12,26 ** (3,09)	8,81 (5,82)	36,04 ** (9,70)
Propensity Scores (estratificação)	3,47 ** (1,17)	8,31 ** (2,42)	9,49 ** (2,93)	1,96 (7,20)	31,04 ** (12,48)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

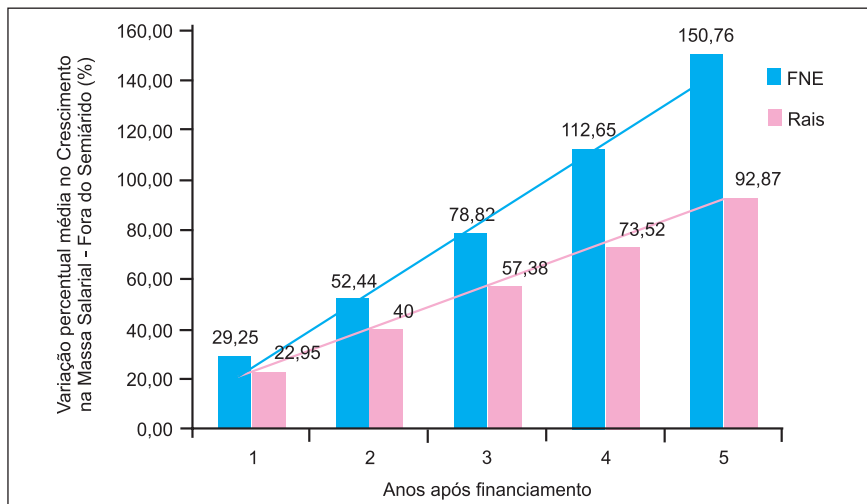


Gráfico 19 – Variação Percentual Média no Crescimento na Massa Salarial para Empresas Financiadas (FNE) e Não Financiadas (RAIS) por Anos-Base Agregados Fora do Semiárido (%)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 19 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Fora do Semiárido (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	12.675	8.050	4.712	2.293	1.023
Número Obs RAIS	62.622	38.401	22.245	11.225	5.517
Média FNE	29,25 (0,94)	52,44 (1,78)	78,82 (2,92)	112,65 (5,25)	150,76 (9,60)
Média RAIS	22,95 (0,38)	40,00 (0,72)	57,38 (1,15)	73,52 (1,82)	92,87 (3,21)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	6,29 ** (0,93)	12,44 ** (1,77)	21,43 ** (2,83)	39,13 ** (4,68)	57,89 ** (8,52)
Propensity Scores (estratificação)	5,40 ** (0,97)	10,21 ** (1,91)	18,46 ** (3,28)	35,23 ** (5,96)	50,91 ** (10,16)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significativo a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

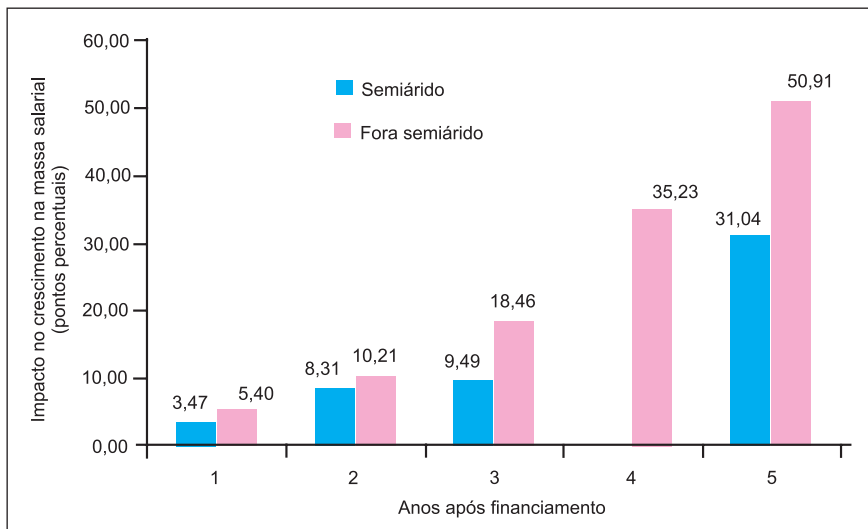


Gráfico 20 – Impacto no Crescimento na Massa Salarial, Segundo as Regiões Semiárida e Fora do Semiárido (Pontos Percentuais), com Controle

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB - Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Vale observar que, independente da localização das empresas, os financiamentos têm impactos de magnitudes aproximadas na geração de emprego e na massa salarial para a maioria dos modelos de tempo (Gráficos 17 e 20). Apenas para o modelo de cinco anos após o FNE é que o impacto no emprego na região fora do semiárido parece ser consideravelmente maior. Esse resultado contribui para ausência de efeito do FNE sobre o salário médio para este corte amostral.

4.3.3 – Impacto no crescimento do salário médio por região

As Tabelas 20 e 21 apresentam os resultados para os efeitos do FNE sobre variações no salário médio das empresas localizadas no semiárido e fora do semiárido, respectivamente. Como antecipado na seção anterior, os financiamentos via FNE não tiveram impactos significantes sobre o crescimento relativo do salário médio das empresas beneficiadas, independente de sua localização nessas duas regiões.

Tabela 20 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Semiárido (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	10.229	6.220	3.551	1.726	752
Número Obs RAIS	25.065	15.317	8.765	4.260	2.027
Média FNE	7,07 (0,17)	12,78 (0,28)	19,68 (0,42)	29,72 (0,66)	36,71 (1,20)
Média RAIS	7,11 (0,12)	12,87 (0,20)	19,75 (0,30)	29,38 (0,49)	35,65 (0,77)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	-0,03 (0,22)	-0,08 (0,36)	-0,07 (0,55)	0,36 (0,87)	1,05 (1,46)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,30 (0,23)	-0,46 (0,34)	-0,84 (0,63)	-1,43 (0,98)	-0,47 (1,69)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 21 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Fora do Semiárido (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	12.700	8.068	4.734	2.312	1.040
Número Obs RAIS	62.726	38.467	22.313	11.279	5.549
Média FNE	6,68 (0,16)	12,47 (0,27)	19,52 (0,44)	29,39 (0,70)	33,37 (1,11)
Média RAIS	6,46 (0,08)	11,70 (0,12)	17,86 (0,19)	26,34 (0,32)	31,07 (0,50)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	0,22 (0,18)	0,76 * (0,30)	1,65 (0,47)	2,05 ** (0,77)	2,30 + (1,25)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,02 (0,19)	-0,09 (0,31)	-0,01 (0,45)	-0,64 (0,78)	-0,99 (1,27)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

4.4 – Impacto nas Regiões Definidas na PNDR

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), formulada no Ministério da Integração Nacional, é uma nova tentativa de reestruturar a economia brasileira em regiões de interesse estratégico, identificando suas peculiaridades produtivas, com o intuito de definir meios e mecanismos para promoção do desenvolvimento no país como um todo. Ela planeja, dentre outras ações, a criação de novas agências regionais de desenvolvimento e a reorientação dos fundos constitucionais de financiamento (FNO, FNE e FCO) e dos Fundos de Desenvolvimento Regional (FDA e FDNE), para reverter o processo de ampliação das desigualdades regionais causado pelo crescimento econômico desorganizado. A ideia geral da política é valorizar a diversidade produtiva nacional e os potenciais endógenos de cada região.

As 557 regiões prioritárias para a PNDR são classificadas de acordo com dois indicadores: a renda domiciliar média em 2000 e o crescimento do PIB *per capita* no fim da década de 1990. A partir da combinação desses indicadores são propostos quatro grupos de regiões designados como Alta Renda; Dinâmica; Baixa Renda; e Estagnada. Para fins de diminuição das desigualdades intrarregionais poder-se-ia esperar encontrar resultados de impactos mais significativos para as duas últimas regiões durante a década de 2000.

4.4.1 – Impacto no crescimento do emprego por região da PNDR

Os efeitos do FNE sobre variações no estoque de emprego nas empresas localizadas nas regiões Alta Renda, Dinâmica, Baixa Renda e Estagnadas são apresentadas nas respectivas Tabelas 22, 23, 24 e 25. Em todas as análises existe um diferencial positivo no crescimento médio das contratações a favor das empresas financiadas. No entanto, os estimadores de impacto mostraram algumas diferenças entre as regiões. Os efeitos mostram um padrão temporal parecido com o modelo geral apenas para as empresas localizadas nas regiões designadas como de alta renda e estagnadas. Ou seja, impactos positivos, significantes e crescentes no tempo.

Embora no modelo de três anos após o financiamento, a magnitude dos impactos nas regiões tenha sido bem próxima, no modelo de quatro anos não houve impacto para as empresas da região Dinâmica e no modelo de cinco anos não houve impacto significativo para aquelas da região de Baixa Renda (Gráfico 21). O destaque neste último modelo foi a região de tipologia Estagnada, que mostrou um impacto de 44,90 pontos percentuais. Considerando que os municípios que fazem parte desta tipologia são aqueles com baixo crescimento econômico nos anos 1990 (Brasil, 2010), a verificação de impactos crescentes ao longo dos anos 2000 nas empresas destes municípios mostra a contribuição do FNE para uma reversão neste quadro de estagnação. Embora os impactos microeconômicos possam não ser revertidos em impactos macroeconômicos imediatos (Resende, 2010), ou seja, o que

Tabela 22 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Alta Renda (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	5.414	3.340	1.949	995	504
Número Obs RAIS	40.104	24.695	14.399	7.305	3.567
Média FNE	19,48 (1,09)	30,71 (1,93)	46,88 (3,66)	68,14 (6,98)	85,45 (11,48)
Média RAIS	14,10 (0,35)	24,11 (0,69)	34,41 (1,27)	39,49 (2,13)	46,05 (3,13)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	5,38 ** (1,05)	6,60 ** (2,01)	12,47 ** (3,72)	28,65 ** (6,32)	39,40 ** (9,37)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	4,35 ** (1,12)	6,36 ** (1,91)	13,34 ** (4,43)	30,93 ** (7,83)	42,29 ** (11,37)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 23 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Dinâmica (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	4.507	2.814	1.649	807	312
Número Obs RAIS	7.818	4.769	2.742	1.331	656
Média FNE	18,63 (1,09)	34,33 (2,16)	52,01 (4,74)	58,38 (7,40)	90,22 (17,27)
Média RAIS	14,13 (0,77)	22,03 (1,28)	36,12 (2,56)	45,25 (4,59)	42,45 (5,11)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	4,50 ** (1,30)	12,31 ** (2,35)	15,89 ** (4,94)	13,13 (8,24)	47,77 ** (14,03)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	3,15 ** (1,30)	9,17 ** (2,86)	12,24 ** (5,15)	10,52 (8,29)	40,15 + (21,31)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 24 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Baixa Renda (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	3.785	2.408	1.406	637	262
Número Obs RAIS	8.038	4.928	2.774	1.388	673
Média FNE	18,15 (1,14)	32,94 (2,16)	46,05 (3,72)	61,18 (7,42)	71,24 (13,30)
Média RAIS	14,31 (0,77)	25,55 (1,50)	34,19 (2,30)	46,74 (3,93)	58,44 (7,24)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	3,84 ** (1,37)	7,39 ** (2,62)	11,86 ** (4,18)	14,44 + (7,67)	12,81 (14,27)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	3,18 ** (1,24)	5,94 + (3,13)	11,96 ** (4,10)	15,64 + (9,09)	11,13 (16,26)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 25 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque do Emprego – Tipologia Estagnada (%)

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	9.055	5.635	3.231	1.574	689
Número Obs RAIS	31.486	19.228	11.081	5.479	2.655
Média FNE	18,57 (0,80)	33,99 (1,58)	48,42 (2,96)	68,05 (6,28)	93,07 (10,58)
Média RAIS	13,83 (0,37)	24,84 (0,76)	33,06 (1,21)	41,25 (2,19)	48,28 (3,19)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	4,74 ** (0,82)	9,15 ** (1,65)	15,36 ** (2,75)	26,80 ** (5,29)	44,79 ** (8,26)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	4,05 ** (0,92)	8,17 ** (1,89)	12,58 ** (3,41)	22,92 ** (7,86)	44,90 ** (11,33)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

acontece com as empresas pode não acontecer com os municípios, são as mudanças nas capacidades produtivas daquelas que tornam um quadro de crescimento regional sustentável no médio e longo prazo. Se a demanda adicional e crescente por trabalho for um reflexo destas mudanças, então o FNE estará cumprindo seu papel de fomentador do desenvolvimento em regiões mais atrasadas.

4.4.2 – Impacto no crescimento da massa salarial por região da PNDR

Os mesmos resultados qualitativos com relação ao emprego podem ser levados para o impacto no crescimento percentual da massa salarial como observado nas Tabelas 26 a 29. Ou seja, impactos positivos, significantes e crescentes dependendo do período de tempo considerado, mas observados com uma maior robustez para as empresas em municípios de tipologia Alta Renda e Estagnada.

Portanto, o impacto do FNE é mais expressivo nas empresas localizadas nestas regiões, tanto em termos de aumento de massa salarial (Gráfico 22) quanto em estoque de emprego (Gráfico 21). Se por um lado o resultado sobre as empresas dos

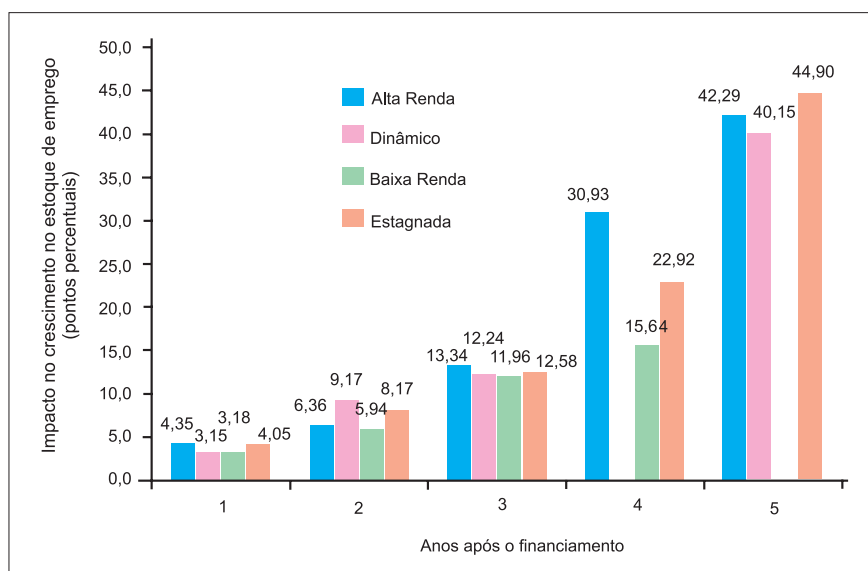


Gráfico 21 – Impacto no Crescimento no Estoque do Emprego, Segundo as Regiões da PNDR (Pontos Percentuais), com Controle

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 26 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Alta Renda (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	5.466	3.366	1.955	998	503
Número Obs RAIS	40.209	24.733	14.388	7.285	3.557
Média FNE	29,00 (1,47)	48,14 (2,66)	74,57 (4,51)	108,67 (7,97)	140,73 (13,09)
Média RAIS	22,99 (0,48)	39,42 (0,93)	54,83 (1,45)	69,07 (2,32)	85,81 (3,97)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	6,01 ** (1,41)	8,72 ** (2,70)	19,74 ** (4,28)	39,60 ** (6,93)	54,92 ** (11,65)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	5,44 ** (1,74)	7,88 ** (2,83)	18,90 ** (4,95)	40,00 ** (8,32)	55,65 ** (14,41)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 27 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Dinâmica (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	4.536	2.823	1.650	807	314
Número Obs RAIS	7.839	4.777	2.740	1.330	656
Média FNE	30,07 (1,57)	53,36 (2,98)	74,14 (4,50)	97,08 (7,76)	130,77 (14,13)
Média RAIS	23,54 (0,98)	39,28 (1,67)	61,37 (2,88)	84,84 (4,86)	99,73 (8,41)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	6,53 ** (1,76)	14,07 ** (3,16)	12,78 * (5,10)	12,23 (8,69)	31,03 * (15,61)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	4,84 * (2,10)	10,88 ** (3,40)	8,42 (5,74)	4,42 (11,59)	22,07 (16,35)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 28 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Baixa Renda (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	3.791	2.412	1.408	637	262
Número Obs RAIS	8.064	4.945	2.783	1.391	678
Média FNE	27,78 (1,38)	54,67 (3,02)	79,53 (4,72)	114,10 (8,68)	140,43 (17,23)
Média RAIS	23,17 (0,98)	41,07 (1,71)	61,49 (2,85)	93,54 (5,60)	118,87 (9,83)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	4,61 ** (1,71)	13,59 ** (3,23)	18,03 ** (5,22)	20,57 * (10,15)	21,55 (19,11)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	3,55 + (2,01)	10,13 ** (3,85)	17,54 ** (5,72)	20,84 * (10,10)	18,21 (24,56)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 29 – Impacto do FNE no Crescimento na Massa Salarial – Tipologia Estagnada (%)

Número de observações e Médias da Variação na Massa Salarial por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	9.095	5.661	3.241	1.572	691
Número Obs RAIS	31.563	19.250	11.089	5.475	2.651
Média FNE	28,64 (1,05)	52,33 (2,05)	74,39 (3,29)	102,38 (5,60)	154,16 (11,74)
Média RAIS	23,41 (0,51)	41,51 (0,97)	59,38 (1,52)	80,83 (2,66)	98,73 (4,27)
Impacto no Crescimento na Massa Salarial					
Sem Controle	5,23 ** (1,11)	10,82 ** (2,10)	15,02 ** (3,33)	21,55 ** (5,80)	55,43 ** (10,29)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	4,49 ** (1,27)	9,48 ** (2,32)	11,50 ** (4,13)	14,32 * (6,89)	54,33 ** (15,40)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

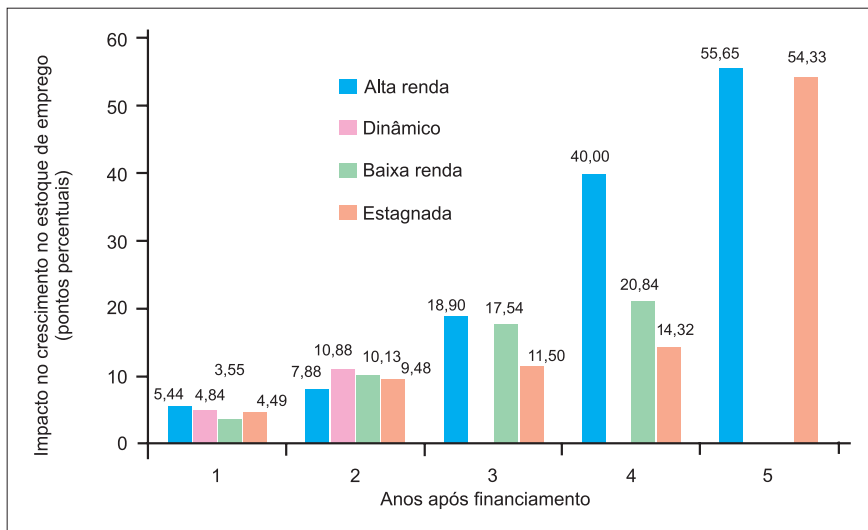


Gráfico 22 – Impacto no Crescimento na Massa Salarial, Segundo as Regiões da PNDR (Pontos Percentuais), com Controle

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

municípios com baixo crescimento na década de 1990 (tipologia Estagnada) é algo desejável do ponto de vista estratégico do Fundo, seria importante uma análise mais acurada das dificuldades encontradas nas empresas localizadas nas outras regiões para modelos de mais longo prazo.

Embora se verifique que o instrumento do crédito público direto aos produtores de fato contribui para um diferencial de contratações, é preciso que as condições mercadológicas e institucionais da região não sejam restritivas para o bom desempenho continuado das empresas e dos seus municípios. Ou seja, a combinação do crédito público com o apoio técnico às empresas e com o estímulo a expansão mercadológica, potencializa a funcionalidade do primeiro instrumento como de apoio ao desenvolvimento sustentado local.

4.4.3 – Impacto no crescimento do salário médio por região da PNDR

Os resultados para o crescimento do salário médio também não mostraram impactos significantes, quando separamos a amostra por tipologia da PNDR (Tabelas 30 a 33) o que mostra uma consistência absoluta para esta variável, dado que seus resultados de impacto independem do setor econômico ou da região específica onde estão localizadas as empresas beneficiadas.

Tabela 30 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Alta Renda (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	5.484	3.379	1.969	1.005	514
Número Obs RAIS	40.284	24.780	14.437	7.321	3.576
Média FNE	5,80 (0,25)	10,92 (0,43)	17,24 (0,69)	24,27 (1,11)	28,79 (1,67)
Média RAIS	6,10 (0,09)	10,89 (0,15)	16,27 (0,24)	23,87 (0,40)	27,68 (0,62)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	-0,30 (0,27)	0,03 (0,45)	0,97 (0,69)	0,40 (1,14)	1,11 (1,76)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,44 (0,27)	-0,51 (0,44)	-0,41 (0,76)	-2,26 + (1,29)	-2,30 (1,92)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 31 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Dinâmica (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	4.542	2.827	1.656	812	317
Número Obs RAIS	7.847	4.782	2.749	1.334	657
Média FNE	7,31 (0,27)	12,66 (0,39)	19,81 (0,61)	31,12 (1,01)	38,15 (1,95)
Média RAIS	7,51 (0,22)	13,91 (0,40)	20,20 (0,57)	31,25 (0,89)	37,80 (1,35)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	-0,19 (0,36)	-1,26 * (0,61)	-0,39 (0,87)	-0,14 (1,38)	0,35 (2,37)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,46 (0,34)	-1,53 ** (0,62)	-1,08 (1,00)	-1,70 (1,71)	-0,78 (2,84)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 32 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Baixa Renda (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	3.796	2.415	1.410	639	264
Número Obs RAIS	8.072	4.949	2.788	1.395	680
Média FNE	7,78 (0,32)	14,60 (0,55)	22,90 (0,85)	34,28 (1,36)	42,48 (2,35)
Média RAIS	7,07 (0,21)	13,14 (0,34)	20,64 (0,50)	31,80 (0,84)	39,01 (1,42)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	0,71 + (0,38)	1,46 * (0,62)	2,26 * (0,93)	2,49 (1,55)	3,46 (2,70)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	0,38 (0,40)	0,83 (0,74)	1,86 + (1,08)	0,94 (1,75)	-0,13 (3,43)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

Tabela 33 – Impacto do FNE no Crescimento no Salário Médio – Tipologia Estagnada (%)

Número de observações e Médias da Variação no Salário Médio por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	9.107	5.667	3.250	1.582	697
Número Obs RAIS	31.588	19.273	11.104	5.489	2.663
Média FNE	6,87 (0,18)	12,73 (0,30)	19,45 (0,46)	28,67 (0,69)	34,73 (1,12)
Média RAIS	7,02 (0,11)	12,76 (0,17)	20,14 (0,28)	29,40 (0,44)	35,42 (0,68)
Impacto no Crescimento no Salário Médio					
Sem Controle	-0,15 (0,22)	-0,03 (0,36)	-0,69 (0,57)	-0,74 (0,89)	-0,69 (1,45)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	-0,22 (0,22)	-0,18 (0,35)	-1,20 * (0,59)	-1,42 (0,92)	-2,39 + (1,42)

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

5 – AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO FNE

Uma das principais contribuições deste trabalho é uma proposta de análise de eficiência microeconômica do FNE a partir de um índice de eficiência (7). Uma das vantagens de analisar eficiência por meio de um índice é a fácil identificação de desempenho satisfatório ou não por meio de uma regra simples para o valor deste índice. Neste caso, como mostrado na seção 3.2, um valor do índice menor que 1 implica que a geração de emprego adicional das empresas beneficiadas compensa o custo financeiro de oportunidade social expresso em expectativa de emprego.

Outra vantagem do uso do índice proposto é o desdobramento das análises de seus componentes. Pode-se dividir o numerador do índice (7) em dois termos: i) o custo financeiro de oportunidade social – CFOS (6), e o ii) coeficiente técnico do emprego (ω_L).

O primeiro termo (CFOS) é o volume total de empréstimos recebidos pelas empresas vezes o diferencial de juros do programa de financiamento e do mercado. Ou seja, é o valor monetário que a empresa recebedora do FNE pagaria a mais se o empréstimo fosse adquirido em outra fonte de financiamento. Supondo que o programa de financiamento empreste a uma taxa de juros de 10% ao ano, enquanto que o mercado cobra 20% para o mesmo tipo de empréstimo (crédito para investimento produtivo), então o CFOS para um montante principal de R\$ 1 milhão seria R\$ 100 mil. Este é o valor que o empresário deixa de pagar (ou o Estado deixa de cobrar) por conta da condição favorecida de juros do empréstimo público. Quando multiplicamos este valor pelo coeficiente técnico do emprego (ω_L), temos o número esperado de empregos extras que devem ser gerados. Ou seja, troca-se subsídio financeiro por expectativa de demanda por emprego.

Na análise de eficiência, este número é comparado com o número real (Ministério do Trabalho – RAIS) de adições de empregos induzidos pelo FNE, que é o denominador do Índice de Eficiência (7). Este número é formado pela observação de: i) quantos empregos foram gerados (e registrados) pelo conjunto de empresas beneficiadas (variação líquida total no estoque de emprego— ΔE), e ii) pela participação do FNE na geração destes empregos (α_E). Se uma empresa contrata 10 empregados em um ano, e a participação (impacto) do FNE nestas contratações é de 40%, então quatro dos 10 empregados foram contratações adicionais por conta do FNE. São estes quatro empregos adicionais que são comparados com a expectativa de demanda extra, gerada pelo custo financeiro de oportunidade social do FNE.

Pode-se perceber, então, que a contabilidade do Índice de Eficiência depende dos valores atribuídos aos parâmetros definidores dos mesmos. Nesta seção indica-se como foram escolhidos estes valores, seguido das análises de resultados das simulações para o mesmo.

5.1 – Determinação dos Valores dos Parâmetros

O único parâmetro a ser estimado para o índice de eficiência é o da contribuição do FNE para o aumento do estoque de emprego (α_E). Este é o parâmetro que torna a análise de eficiência condicionada à análise de impacto. Embora esta última também utilize a metodologia de *matching* com *propensity score*, algumas diferenças ocorrem em relação às análises realizadas na seção anterior.

A primeira diferença é que a variável de desempenho utilizada para o cálculo deste parâmetro é a variação absoluta no estoque de emprego²⁴. Isto porque se quer saber qual a parcela da variação neste estoque que é efeito do FNE. Utilizando esta variável de desempenho tem-se uma adequação direta das unidades de medidas entre ΔE e α_E ²⁵. Vale destacar que esta análise de impacto na variação absoluta do emprego também foi realizada em Sousa et al (2009) como complemento da análise da variação percentual.

Outra diferença na análise de impacto é que a seleção da amostra contou apenas com empresas beneficiadas e não beneficiadas que apresentaram variações líquidas no estoque de emprego não negativas. Esta restrição é uma imposição conceitual de outro parâmetro do índice de eficiência (ω_L) que é o multiplicador do emprego (ω_L). Como por definição matemática este não pode ser negativo, isso requer que as empresas incluídas nesta análise sejam apenas aquelas com contratações líquidas não negativas. Ou seja, o impacto na variação do estoque de emprego deve ser contabilizado apenas para empresas beneficiadas e não beneficiadas eficientes na agregação de novos empregados²⁶. Como esta restrição é imposta de forma igual para os dois grupos de empresas (que receberam ou não o FNE), a análise empírica de impacto mantém a lógica comparativa de desempenho tornando-se apenas mais um estudo de caso com seleção amostral, e a análise de eficiência ganha um maior rigor conceitual.

Os modelos de impacto na variação do estoque de emprego para todos os períodos de tempo e cortes amostrais estão expostos nas tabelas do Anexo II deste trabalho. Interessante observar que neste caso os impactos são ainda mais consistentes entre modelos amostrais e períodos de tempo do que aqueles encontrados para a variação percentual no estoque de emprego²⁷. Isto garante que a condicionalidade

24 As variáveis explicativas para a geração dos escores de crédito foram as mesmas.

25 Embora seja possível adaptar o impacto no crescimento percentual do estoque de emprego para este parâmetro isto exigiria condicionantes adicionais como trabalhar com valores médios iniciais na variação do estoque.

26 Desta forma, os modelos de impacto para um ano possuem as seguintes restrições amostrais: i) variação percentual no estoque de emprego não negativa e menor que 1.000%, ii) variação absoluta no estoque de emprego não negativa e menor que 200 empregados.

27 Isso significa não apenas um maior número de estimadores estatisticamente significantes, mas também, que os mesmos seguem o padrão de valores crescentes em modelos com períodos de tempo maiores.

da análise de eficiência à verificação de impacto seja atendida. Nesta mesma direção, é importante mencionar que o indicador de eficiência é calculado apenas para as empresas incluídas na análise de impacto. Desta forma, pode-se correlacionar diretamente o impacto encontrado com o valor do subsídio recebido, podendo-se ainda comparar a eficiência para os subgrupos de empresas definidos por setores econômicos ou regiões específicas do Nordeste que recebem valores diferentes para o parâmetro de contribuição do FNE.

No modelo geral para um ano após o FNE, por exemplo, o valor do parâmetro de contribuição do FNE para novas contratações (α_e) é 41,39% (Tabela II.1 do Anexo II). Ou seja, de cada 100 novas contratações em empresas beneficiadas, aproximadamente 41 destas foram adições por causa do crédito em condições mais favoráveis do FNE. Observando o modelo de um ano após o FNE na Tabela II.1, verificamos que este número provém dos seguintes resultados: $\lambda = 1,49$ e $\mu = 2,11$ (Equação 8).

É previsível que entre os parâmetros formadores do índice de eficiência (7), aquele que impõe maiores restrições conceituais seja o multiplicador do emprego ou coeficiente técnico (ω_L). Isto porque o mesmo é um conceito macroeconômico e sua adaptação para a análise de eficiência microeconômica delimita o estudo empírico. Outra imposição do multiplicador do emprego é que o mesmo informa o número de empregos gerados e mantidos em apenas um ano (GUILLHOTO et al 2010). Isto restringe a utilização dos parâmetros de α_e para os modelos de um ano após o FNE, o que acaba por restringir o próprio valor do índice de eficiência para apenas este modelo de período de tempo. Esta restrição foi absorvida neste trabalho pioneiro de análise de eficiência, que procura uma análise empírica simples, mas consistente para o indicador proposto.

Para simplificar a análise de eficiência neste trabalho inicial, optou-se ainda por escolher valores únicos e agregados para os parâmetros do multiplicador do emprego (ω_L) e do diferencial de taxa de juros ($r - r^s$). Os mesmos poderiam variar por empresa dado que as mesmas estão em setores diferentes, assim como foram financiadas com taxas de juros diferentes. Por outro lado, a parametrização agregada permite não apenas um melhor entendimento dos cálculos empíricos para o indicador de eficiência proposto, como também funciona como referência (*benchmark*) contrafactual para os programas específicos de cada empresa. A utilização de valores médios neste caso é comum em análises similares em instituições de financiamento internacionais como o Banco Mundial (ROSENGRANT; SIAMWALLA, 1989; SCHREINER; YARON, 2001; FRANCISCO et al. 2008).

Como referência pontual para o multiplicador de emprego (ω_L) utilizou-se o valor de 50 empregos gerados para cada R\$ 1.000.000,00 investidos, que é exatamente a média dos multiplicadores diretos de empregos de todos os setores da matriz de insumo-produto do Nordeste (GUILLHOTO et al, 2010). E para o parâmetro do diferencial de taxas de juros ($r - r^s$), escolheu-se o valor de 10%, o que se apro-

xima da regra de bolso mencionada anteriormente por Schreiner e Yaron (2001), e mostra-se razoável como valor único médio para o caso do FNE. Embora estes valores para os parâmetros sejam escolhas referenciais para uma análise do índice de eficiência, é importante que se realize simulações nos mesmos de forma a verificar em que condições de juros e de eficiência técnica o programa se mostra eficiente. Estas análises são realizadas a seguir.

5.2 – Simulações para o Índice de Eficiência na Geração de Empregos

Uma análise empírica do índice de eficiência deve ajudar na compreensão de seu conceito. A Tabela 34 a seguir mostra os valores para a contabilização do índice de eficiência (7) na geração de empregos. Na análise geral da amostra, 15.794 empresas foram avaliadas. Estas participaram da análise de impacto para o modelo de um ano após o FNE e receberam em conjunto um montante aproximado de R\$ 4,7 bilhões entre os anos de 2000 e 2008. Como o diferencial de juros para esta simulação base é de 10%, o custo financeiro de oportunidade social foi calculado em aproximadamente R\$ 470 milhões. Este valor gera uma expectativa de demanda extra por emprego da ordem de 23.501, considerando um coeficiente técnico de 50 empregos para cada R\$ 1 milhão ($\omega_L = 0,000050$). Este número de empregos esperado é o numerador do índice de eficiência.

Com um ano de FNE estas mesmas empresas em conjunto adicionaram às suas folhas de pagamento, 67.194 novos empregados (ΔE). Este foi o aumento no estoque de empregados declarados ao Ministério do Trabalho (RAIS) entre dezembro do ano em que receberam os financiamentos e dezembro do ano imediatamente posterior. No entanto, apenas parte deste volume de contratações foi devido ao empréstimo do FNE. Esta participação, como mostrada anteriormente, foi de 41,39% ($\alpha_E = 0,4139$) (Tabela II.1), o que confere ao FNE um adicional de emprego aproximadamente igual a 27.810 postos de trabalho, sendo este o denominador do índice de eficiência, cujo valor é de 0,8450. Este número informa que as empresas beneficiadas pelo FNE foram eficientes na geração de emprego, dado que número de empregos gerados por causa do FNE superou o número esperado para o montante de subsídio recebido em aproximadamente 18,34%.

Fixando os valores dos parâmetros de diferencial de juros e de coeficiente técnico, verifica-se em todas as análises (colunas), para as diferentes amostras, que as empresas beneficiadas mostraram eficácia (impacto significativo – Tabelas II.1 a II.10) e eficiência (índice menor que 1 – Tabela 34) na aplicação do FNE em novas contratações. O índice de eficiência como valor pontual, no entanto, varia entre as análises amostrais específicas. O maior nível de eficiência (menor valor para o índice) foi encontrado para os municípios classificados como Estagnados pela PNDR. Nestes, as contratações acima do esperado ficaram próximas de 69%.

No entanto, sabe-se que o índice de eficiência depende diretamente dos valores atribuídos aos parâmetros relacionados ao diferencial de juros e ao coeficiente

técnico. Desta forma, outras simulações foram realizadas para cada grupo de empresas com variações nestes parâmetros, para indicar em que condições o índice proposto mostra eficiência.

A Tabela 35 apresenta as simulações para o índice considerando intervalos de valores para o multiplicador de emprego e para o diferencial de taxa de juros. O primeiro permite valores entre 20 a 80 empregos gerados para cada R\$ 1 milhão a mais na demanda agregada, e o segundo mostra diferenciais de juros entre 5% e 30%.

Os números destacados revelam as situações de eficiência com as combinações destes dois parâmetros. Por exemplo, para que exista eficiência em um ambiente com o multiplicador de emprego de 20 para cada R\$ 1 milhão, o diferencial de juros entre o ofertado pelo programa e o mercado deve ser de 25% ou menos. Para um diferencial de juros de 30%, o programa começa a ficar ineficiente na geração de empregos neste nível de multiplicador social. Ou seja, teria mais empregos esperados (por causa do maior subsídio de juros) que os gerados de fato. Observa-se, portanto, que à medida que o multiplicador aumenta, menores devem ser os diferenciais de juros para determinar uma situação de eficiência na geração de empregos.

As Tabelas 36 a 44 mostram a mesma simulação para cada diferente amostra de empresas. Destacam-se nessas simulações os modelos para o Semiárido (Tabela 36) e para os municípios Estagnados (Tabela 44) que apresentaram um número maior de combinação de valores para a eficiência do programa. Isso mostra que a relação entre impacto (eficácia) e eficiência nem sempre é direta, dado que as empresas do Semiárido mostraram uma magnitude de impacto menor que o das empresas fora do Semiárido, mas tiveram um nível de eficiência maior na geração deste impacto. Portanto, a análise comparativa da eficiência depende não apenas do tamanho do impacto, mas também da participação deste na variação total do emprego e do volume de recursos destinados a cada grupo de empresa.

Com relação aos setores, o de Serviços mostrou um maior nível de eficiência comparativa considerando a média das combinações dos parâmetros. Ou seja, para cada combinação o valor do índice de eficiência no setor de Serviços (Tabela 39) mostrava-se menor que o do setor Industrial (Tabela 38) e do Comércio (Tabela 40). Este fato está em parte correlacionado ao maior impacto no emprego registrado neste setor, o que gerou uma maior participação do FNE nas contratações gerais como se pode observar na Tabela 34.

Quanto à comparação entre os municípios localizados no Semiárido (Tabela 36) *versus* fora do Semiárido (Tabela 37), para cada combinação dos parâmetros o Semiárido mostrava-se com maior eficiência que a região fora do Semiárido. Neste caso pode-se dizer que, em geral, a maior eficiência associada aos primeiros está mais correlacionada ao menor valor médio dos financiamentos nestes municípios do que à contribuição do FNE para as contratações (Tabela 34).

Tabela 34 – Índice de Eficiência na Geração de Empregos em Empresas Beneficiadas pelo FNE

Análise para um Diferencial de Juros de 10% e Multiplicador de Emprego de 50 para cada R\$ 1.000.000,00										
Amostra										
	Geral	Semiário	Fora do Semiário	Indústria	Serviços	Comércio	Alta-renda (PNDR)	Baixa-renda (PNDR)	Dinâmico (PNDR)	Estagnado (PNDR)
Número de empresas	15.794	7.217	8.577	2.831	2.046	10.349	3.616	2.765	3.237	6.176
Montante Total do FNE (R\$ milhões)	4.700,27	1.023,48	3.676,79	1.930,55	802,34	883,41	2.433,43	447,74	497,88	1.321,20
Custo Financeiro de Oportunidade Social (R\$ milhões)	470,02	102,34	367,67	193,05	80,23	88,34	243,34	44,77	49,78	132,12
Número de empregos esperados	23.501	5.117	18.393	9.652	4.011	4.417	12.167	2.238	2.489	6.606
Variação Total no Esto-que de Emprego	67.194	24.254	42.940	26.369	10.228	20.666	25.628	7.695	8.570	25.301
Contribuição do FNE para a variação do Emprego	0.4139	0.3536	0.4587	0.4484	0.5413	0.2690	0.5424	0.3116	0.2921	0.4415
Número de empregos gerados pelo FNE	27.810	8.575	19.698	11.825	5.536	5.559	13.900	2.397	2.503	11.171
Índice de Eficiência (θ_E)	0.8450	0,5967	0.9333	0.8163	0.7245	0.7945	0.8753	0.9338	0.9945	0.5913
Contratações Adicionais ($1/\theta_E - 1$)*100 (%)	18,34	67,59	7,15	22,50	38,03	25,86	14,25	7,09	0,55	69,11

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 35 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Impacto Geral

Multiplicador do Emprego (ω_L)								
	0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080	
Dif.	0.05	0.1690	0.2535	0.3380	0.4225	0.5070	0.5915	0.6760
	0.10	0.3380	0.5070	0.6760	0.8450	1.0141	1.1831	1.3521
Taxa de Juros	0.15	0.5070	0.7605	1.0141	1.2676	1.5211	1.7746	2.0281
	0.20	0.6760	1.0141	1.3521	1.6901	2.0281	2.3661	2.7041
($r - r^s$)	0.25	0.8450	1.2676	1.6901	2.1126	2.5351	2.9577	3.3802
	0.30	1.0141	1.5211	2.0281	2.5351	3.0422	3.5492	4.0562

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 36 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo Semiárido

Multiplicador do Emprego (ω_L)								
	0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080	
Dif.	0.05	0.1193	0.1790	0.2387	0.2984	0.3580	0.4177	0.4774
	0.10	0.2387	0.3580	0.4774	0.5967	0.7161	0.8354	0.9548
Taxa de Juros	0.15	0.3580	0.5371	0.7161	0.8951	1.0741	1.2532	1.4322
	0.20	0.4774	0.7161	0.9548	1.1935	1.4322	1.6709	1.9096
($r - r^s$)	0.25	0.5967	0.8951	1.1935	1.4919	1.7902	2.0886	2.3870
	0.30	0.7161	1.0741	1.4322	1.7902	2.1483	2.5063	2.8644

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de (2011).

Tabela 37 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo Fora do Semiárido

Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.	0.05	0.1867	0.2800	0.3733	0.4666	0.5600	0.6533	0.7466
Taxa de Juros	0.10	0.3733	0.5600	0.7466	0.9333	1.1199	1.3066	1.4932
	0.15	0.5600	0.8400	1.1199	1.3999	1.6799	1.9599	2.2399
($r - r^s$)	0.20	0.7466	1.1199	1.4932	1.8666	2.2399	2.6132	2.9865
	0.25	0.9333	1.3999	1.8666	2.3332	2.7998	3.2665	3.7331
	0.30	1.1199	1.6799	2.2399	2.7998	3.3598	3.9198	4.4797

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 38 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo da Indústria

Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.	0.05	0.1633	0.2449	0.3265	0.4081	0.4898	0.5714	0.6530
Taxa de Juros	0.10	0.3265	0.4898	0.6530	0.8163	0.9796	1.1428	1.3061
	0.15	0.4898	0.7347	0.9796	1.2244	1.4693	1.7142	1.9591
($r - r^s$)	0.20	0.6530	0.9796	1.3061	1.6326	1.9591	2.2856	2.6122
	0.25	0.8163	1.2244	1.6326	2.0407	2.4489	2.8570	3.2652
	0.30	0.9796	1.4693	1.9591	2.4489	2.9387	3.4285	3.9182

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 39 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Serviços

Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.	0.05	0.1449	0.2174	0.2898	0.3623	0.4347	0.5072	0.5796
Taxa de Juros	0.10	0.2898	0.4347	0.5796	0.7245	0.8694	1.0143	1.1593
$(r - r^s)$	0.15	0.4347	0.6521	0.8694	1.0868	1.3042	1.5215	1.7389
	0.20	0.5796	0.8694	1.1593	1.4491	1.7389	2.0287	2.3185
	0.25	0.7245	1.0868	1.4491	1.8113	2.1736	2.5359	2.8981
	0.30	0.8694	1.3042	1.7389	2.1736	2.6083	3.0430	3.4778

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 40 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Comércio

Multiplicador do Emprego (ω_L)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif. Taxa de Juros ($r-r^s$)	0.05	0.1589	0.2384	0.3178	0.3973	0.4767	0.5562	0.6356
	0.10	0.3178	0.4767	0.6356	0.7945	0.9534	1.1124	1.2713
	0.15	0.4767	0.7151	0.9534	1.1918	1.4302	1.6685	1.9069
	0.20	0.6356	0.9534	1.2713	1.5891	1.9069	2.2247	2.5425
	0.25	0.7945	1.1918	1.5891	1.9863	2.3836	2.7809	3.1782
	0.30	0.9534	1.4302	1.9069	2.3836	2.8603	3.3371	3.8138

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 41 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Alta-Renda

Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.		0.05	0.1751	0.2626	0.3501	0.4376	0.5252	0.6127
Taxa de Juros		0.10	0.3501	0.5252	0.7002	0.8753	1.0503	1.2254
		0.15	0.5252	0.7878	1.0503	1.3129	1.5755	1.8381
$(r - r^s)$		0.20	0.7002	1.0503	1.4005	1.7506	2.1007	2.4508
		0.25	0.8753	1.3129	1.7506	2.1882	2.6259	3.0635
		0.30	1.0503	1.5755	2.1007	2.6259	3.1510	3.6762

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009). BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 42 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Dinâmica

3 Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.	0.05	0.1989	0.2983	0.3978	0.4972	0.5967	0.6961	0.7956
Taxa de Juros	0.10	0.3978	0.5967	0.7956	0.9945	1.1934	1.3923	1.5911
	0.15	0.5967	0.8950	1.1934	1.4917	1.7900	2.0884	2.3867
$(r - r^s)$	0.20	0.7956	1.1934	1.5911	1.9889	2.3867	2.7845	3.1823
	0.25	0.9945	1.4917	1.9889	2.4862	2.9834	3.4806	3.9779
	0.30	1.1934	1.7900	2.3867	2.9834	3.5801	4.1768	4.7734

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009). BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 43 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Baixa-Renda

Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.	0.05	0.1868	0.2801	0.3735	0.4669	0.5603	0.6537	0.7470
Taxa de Juros	0.10	0.3735	0.5603	0.7470	0.9338	1.1206	1.3073	1.4941
	0.15	0.5603	0.8404	1.1206	1.4007	1.6808	1.9610	2.2411
$(r - r^s)$	0.20	0.7470	1.1206	1.4941	1.8676	2.2411	2.6146	2.9882
	0.25	0.9338	1.4007	1.8676	2.3345	2.8014	3.2683	3.7352
	0.30	1.1206	1.6808	2.2411	2.8014	3.3617	3.9220	4.4822

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Tabela 44 – Índice de Eficiência. Simulações para o Modelo de Estagnada

Multiplicador do Emprego (ω_i)								
		0.000020	0.000030	0.000040	0.000050	0.000060	0.000070	0.000080
Dif.	0.05	0.1183	0.1774	0.2365	0.2957	0.3548	0.4139	0.4731
	0.10	0.2365	0.3548	0.4731	0.5913	0.7096	0.8278	0.9461
Taxa de Juros	0.15	0.3548	0.5322	0.7096	0.8870	1.0644	1.2418	1.4192
	0.20	0.4731	0.7096	0.9461	1.1826	1.4192	1.6557	1.8922
$(r - r^S)$	0.25	0.5913	0.8870	1.1826	1.4783	1.7740	2.0696	2.3653
	0.30	0.7096	1.0644	1.4192	1.7740	2.1288	2.4835	2.8383

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Na análise entre os municípios definidos pela PNDR, o destaque para a região Estagnada advém da combinação de um grande impacto, com um volume médio de recursos relativamente baixo. A amostra para os municípios considerados de Alta Renda, por exemplo, mostrou uma participação do FNE na geração de emprego ainda maior. No entanto, o alto valor médio transferido para estes municípios diminuiu relativamente a eficiência das empresas desta amostra regional (Tabela 34).

Portanto, considerando valores razoáveis para o multiplicador do emprego ($\omega_L = 0,000050$) e para o diferencial de juros ($r - r^s = 0,10$) a geração de emprego incentivada pelo crédito do FNE está sendo realizada de maneira eficiente, com $\theta_E < 1$. Ou seja, a geração de empregos está maior que o esperado. No entanto, algumas considerações devem ser feitas sobre os condicionantes desta análise de custo e benefício.

Primeiro, é preciso considerar que esta análise está restrita apenas para empresas formais com registros sistemáticos na RAIS. Portanto, uma boa parte dos beneficiários de microcrédito que receberam FNE não está incluída na análise. Segundo, assume-se que os registros das empresas formais sejam precisos para o estoque de emprego e massa salarial. Embora se tenha descartado *outliers* por inspeção visual e razoabilidade metodológica, é possível que empresas (beneficiadas e não beneficiadas) cometam falhas de imputação de informações na declaração de suas folhas, sem contar as contratações realizadas de maneira informal.

Terceiro, a análise de impacto não discrimina entre os beneficiários o tipo de empréstimo adquirido, nem entre os não beneficiários aqueles que receberam ou não algum tipo de crédito. Pode-se esperar que empréstimos para capital de giro ou custeio tenham efeitos diferentes na contratação de novos empregados quando comparados com o financiamento de capital para novas plantas, ampliações e modernizações. Ademais, nesta análise de eficiência do crédito diferenciado é preciso que as empresas do grupo de controle (empresas não beneficiadas) sejam compatíveis com aquelas empresas beneficiadas também em relação ao acesso ao crédito, e isso também exigiria um maior detalhamento sobre se houve, e o tipo de empréstimo bancário adquirido por elas. Portanto, esta análise inicial de eficiência deva ser dosada de cautela nas suas apreciações, embora seja bastante razoável considerá-las como efeitos médios que qualificam positivamente a eficiência do FNE. Desta forma, fazendo-se o melhor possível com o que se tem de informações disponíveis e oficiais, mostrou-se que uma boa parte dos recursos do FNE está sendo utilizada por empresas de forma eficaz e eficiente na geração de empregos no Nordeste.

6 – CONCLUSÕES

Este trabalho propõe e executa análises de eficácia e eficiência dos recursos aplicados por intermédio do FNE na geração de emprego, na área de atuação do BNB. A metodologia utilizada para as análises de eficácia foi a de *matching com propensity score* em uma adaptação da análise de Sousa et al (2009). E para a análise de eficiência, foi construído um indicador que contrasta a expectativa de geração de empregos advinda do custo de oportunidade da taxa de juros diferenciada, com a contribuição real do FNE no incremento das estatísticas oficiais de emprego.

Os resultados de investigação de impacto (eficácia) mostram que as avaliações desagregadas de acordo com o setor econômico ou localização regional das empresas foram oportunas, pois revelaram que os mesmos podem mostrar padrões qualitativos semelhantes, mas com diferenças consideráveis em suas magnitudes (heterogêneos). Entre os resultados encontrados na análise de eficácia, evidenciaram-se impactos positivos e significantes na geração do emprego e da massa salarial, mas não relevantes na fomentação do salário médio. Estes resultados reforçam qualitativamente aqueles encontrados em Sousa et al (2009), embora a magnitude dos impactos tenham sido menores neste trabalho.

Quando analisados os impactos por setores econômicos, observou-se que o FNE tem efeito positivo sobre o aumento do emprego e massa salarial das empresas de todos os setores. No entanto, a grandeza desse efeito é substancialmente maior nos setores da Indústria e Serviços em relação ao obtido no setor Comércio. Essa informação é muito relevante, pois o setor comercial é responsável por grande parte da atividade econômica em localidades mais pobres.

Com relação à localização das empresas, os resultados revelaram que tanto no Semiárido como fora dele os impactos são positivos e significantes. Porém, os mesmos foram pontualmente maiores para as empresas fora da região do Semiárido. Este resultado sugere que, além do crédito em condições diferenciadas, as empresas localizadas no Semiárido precisam ser expostas, também, às externalidades urbanas positivas (infraestrutura, proximidade de mercados etc), como forma de potencializar seus impactos sobre o crescimento do emprego e massa salarial, reduzindo ainda mais as disparidades regionais.

Para as áreas classificadas de acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), o FNE gerou impactos positivos e significantes no emprego e na massa salarial em todas as empresas das regiões alta renda e estagnada. Nesta última, o efeito foi comparativamente maior no modelo de cinco anos, o que representa um bom resultado, do ponto de vista da PNDR.

Finalmente, quando se considera o salário médio, o FNE não apresentou qualquer impacto estatisticamente significativo, independente da classificação das empresas por setor de atividade e localização (dentro ou fora do Semiárido e PNDR). A ausência de efeito do financiamento nesse indicador na análise desagregada reforça os resultados encontrados em Silva et al (2007) e Sousa et al (2009). Esse resultado evidencia a necessidade de coordenação das políticas públicas para aumentar a qualificação da mão de obra absorvida pelas empresas beneficiárias do FNE.

Sobre os resultados da análise de eficiência, foi apresentado que uma parametrização razoável do índice de eficiência leva os benefícios do FNE a superarem os custos de oportunidade do crédito. Ou seja, a quantidade de empregos efetivamente gerados foi superior à expectativa de geração de empregos, demonstrando que em termos de geração de emprego o FNE mostrou evidências de eficácia e eficiência. A maior eficiência encontrada no Semiárido, *vis-à-vis* a região fora do Semiárido demonstra ser acertada a política de priorização da primeira (tais como bônus de adimplência maior) para promoção do desenvolvimento e redução das desigualdades intrarregionais.

Vale ressaltar que algumas evidências encontradas neste estudo sugerem investigações mais detalhadas em futuras pesquisas. A recorrência da falta de impacto do FNE no salário médio se consolida como um desafio para o fundo, dado que as diferenças inter-regionais no padrão de crescimento só começam a ser reduzidas, a partir da diminuição de seus diferenciais de produtividade. Como o salário médio reflete em parte esta produtividade, a falta de impacto nesta variável indica a necessidade de maior atenção quanto ao objetivo final do fundo de reduzir as desigualdades regionais. Ainda neste aspecto, seria importante um mutualismo dos programas de crédito com políticas locais de incentivo a educação formal e técnica. De outra forma, o fundo poderia estar apenas absorvendo o excesso de mão de obra a salários vigentes em um mercado de trabalho incipiente.

Impactos de magnitudes menores e pouco robustos nas regiões definidas pela PNDR como de baixa renda e dinâmica demandam uma avaliação mais pontual e específica das capacidades produtivas dos municípios incluídos nestas regiões.

Finalmente, uma análise para o indicador de eficiência com parâmetros variando por empresa de acordo com setor, porte, estado e programa de financiamento seria importante para ratificar (ou não) os resultados encontrados neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Dale W.; LIM, Joseph Y. **Intereste rates, subsidies and directed credit programs in the Phillippines**: Credit Policy Improvement Program (CPIP). 2000.

ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de. **O desenvolvimento social do Brasil**: balanço dos anos 1900-2010 e agenda para o futuro. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.

BECKER, Sacha O.; ICHINO, Andrea. **Estimation of average treatment effects based on propensity score**. The Stata Journal, v. 2, n. 4, p. 358-377, 2002.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste 2012**: programação regional. Fortaleza: BNB, 2011.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei no 7.827 de 27 de setembro de 1989. Regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o FNO, o FNE e o FCO e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 23 mar. 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.808, de 20 de julho de 1999. Define diretrizes e incentivos fiscais para o desenvolvimento regional e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 11 jan. 2010.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Plano Nacional de Desenvolvimento Regional**. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2000. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2001. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2002. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2003. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2004. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2005. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2006. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2007. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2008. CD-ROM.

_____. **Relação Anual de Informações Sociais: RAIS**. Brasília, DF, 2009. CD-ROM.

EUROPEAN COMMISSION. Guide to cost benefit analysis of investments projects. European Union, 2008.

FRANCISCO, Manuela et al. **Measuring the performance and achievement of social objectives of development finance institutions**. World Bank Policy Research Working Paper 4506, 2008.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1963.

GUILHOTO, Joaquim José Martins et al. **Matriz de insumo-produto do Nordeste e Estados: metodologia e resultados**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

MEYER, Richard L. Subsidies as an instrument in agriculture finance: a review. **Joint Discussion Paper**. The World Bank, 2011.

REGO, José Márcio. (Org). **Economia brasileira**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

RESENDE, Guilherme Mendes. Evaluating micro and macro effects of regional development policies: the case of the northeast fund (FNE) in Brazil, 2000-2006. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 15., 2010. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2010.

ROSEGRANT, Mark W.; SIAMWALLA, Ammar. **Government credit programs: justification, benefits, and costs**. In: Agricultural Price Policies for Developing Countries Mellor, John e Ahmed, Raisuddin. Cap. 13. 1989.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. The central role of the *propensity score* in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n.1, p. 41-55, 1983.

SCHREINER, Mark; YARON, Jacob. **Development finance institutions. measuring their subsidy: directions in development**. World Bank, 2001.

SILVA, Alexandre Manoel Angelo et al. **Eficácia do gasto público: uma avaliação do FNE, FNO e FCO**. Brasília: IPEA, 2007. (Texto para Discussão, 1259).

SOUSA, Jânia Maria Pinho et al. **Avaliação de impactos do FNE emprego, massa salarial e salário médio**. Fortaleza: BNB, 2009. (Série Avaliação de Políticas e Programas do BNB, nº 6).

SOUSA, Jânia Maria Pinho et al. **Metodologia para avaliação do fundo constitucional de financiamento do nordeste (FNE)**. Fortaleza: BNB, 2010. (Série Avaliação de Políticas e Programas do BNB).

TONETO JR., Rudinei; GREMAUD, Amaury Patrick. Microcrédito e o financiamento rural: recomendações de desempenho e gestão a partir da experiência mundial. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 25. jun/dez. 2002.

ANEXOS

ANEXO I – Critérios de Exclusão de *outliers* nas Avaliações de Impacto

Tabela I.1 – Critério para Exclusão de *Outliers* nas Avaliações de Impacto

Variável de desempenho	Modelo de Avaliação	Critérios para exclusão
Variação no estoque de emprego	1 ano após	$\leq -200e \geq 200$
	2 anos após	$\leq -300e \geq 300$
	3 anos após	$\leq -400e \geq 400$
	4 anos após	$\leq -500e \geq 500$
	5 anos após	$\leq -500e \geq 500$
Variação percentual no estoque de emprego	1 ano após	$\leq -1.000e \geq 1.000$
	2 anos após	$\leq -2.000e \geq 2.000$
	3 anos após	$\leq -3.000e \geq 3.000$
	4 anos após	$\leq -4.000e \geq 4.000$
	5 anos após	$\leq -4.000e \geq 4.000$
Variação na massa salarial	1 ano após	$\leq -500.000e \geq 500.000$
	2 anos após	$\leq -500.000e \geq 1.000.000$
	3 anos após	$\leq -500.000e \geq 1.000.000$
	4 anos após	$\leq -500.000e \geq 1.000.000$
	5 anos após	$\leq -500.000e \geq 1.000.000$
Variação percentual na massa salarial	1 ano após	$\leq -2.000e \geq 2.000$
	2 anos após	$\leq -3.000e \geq 3.000$
	3 anos após	$\leq -3.000e \geq 3.000$
	4 anos após	$\leq -3.000e \geq 3.000$
	5 anos após	$\leq -3.000e \geq 3.000$
Variação percentual no salário médio	1 ano após	$\leq -500e \geq 500$
	2 anos após	$\leq -500e \geq 500$
	3 anos após	$\leq -500e \geq 500$
	4 anos após	$\leq -500e \geq 500$
	5 anos após	$\leq -500e \geq 500$

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

ANEXO II – Modelos de Impacto no Crescimento do Emprego para Empresas com Contratações Líquidas Positivas

Tabela II.1 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	15.794	9.791	5.722	2.830	1.242
Número Obs RAIS	64.279	38.221	21.929	10.823	5.323
Média FNE	4,25 (0,11)	7,26 (0,22)	11,43 (0,44)	17,43 (0,90)	24,14 (1,65)
Média RAIS	2,11 (0,04)	3,41 (0,07)	4,77 (0,13)	6,03 (0,24)	7,36 (0,43)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	2,14 ** (0,09)	3,85 ** (0,19)	6,66 ** (0,35)	11,40** (0,66)	16,78** (1,20)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	1,49 ** (0,12)	3,19 ** (0,26)	4,66 ** (0,64)	7,95** (1,34)	14,55** (1,96)
Participação do FNE na contratação (%)	41,39	48,33	49,42	56,87	66,41

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

Tabela II.2 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego – Semiárido

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	7.217	4.373	2.491	1.217	531
Número Obs RAIS	18.872	11.155	6.316	3.050	1.455
Média FNE	3,36 (0,14)	5,52 (0,28)	8,60 (0,58)	13,51 (1,27)	20,93 (2,53)
Média RAIS	1,81 (0,06)	2,94 (0,13)	4,06 (0,23)	5,79 (0,48)	6,20 (0,70)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	1,55 ** (0,13)	2,58** (0,27)	4,53** (0,51)	7,72** (1,10)	14,73** (1,92)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	0,99 ** (0,18)	2,78 ** (0,28)	4,57** (0,61)	6,17** (1,22)	13,76** (2,98)
Participação do FNE na contratação(%)	35,36	48,60	57,57	51,59	68,94

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre Parêntesis

**Tabela II.3 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego
– Fora do Semiárido**

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	8.577	5.418	3.231	1.613	711
Número Obs RAIS	45.407	27.066	15.613	7.773	3.868
Média FNE	5,01 (0,16)	8,66 (0,34)	13,61 (0,64)	20,38 (1,26)	26,54 (2,18)
Média RAIS	2,23 (0,04)	3,60 (0,09)	5,05 (0,16)	6,12 (0,28)	7,80 (0,54)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	2,77 ** (0,12)	5,06 ** (0,25)	8,56 ** (0,47)	14,26 ** (0,84)	18,73 ** (1,56)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	1,89 ** (0,18)	3,58 ** (0,39)	5,77 ** (0,82)	9,90 ** (1,87)	15,00 ** (2,56)
Participação do FNE na contratação(%)	45,87	49,86	53,32	61,80	65,79

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

Tabela II.4 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego – Indústria

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	2.831	1.865	1.211	726	366
Número Obs RAIS	5.265	3.129	1.781	882	431
Média FNE	9,31 (0,41)	15,27 (0,79)	24,29 (1,46)	33,51 (2,51)	47,20 (4,43)
Média RAIS	3,37 (0,15)	5,22 (0,27)	7,01 (0,52)	9,15 (1,01)	9,50 (1,38)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	5,94 ** (0,36)	10,05 ** (0,70)	17,27** (1,36)	24,37** (2,54)	37,70** (4,35)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	2,74 ** (0,61)	6,55 ** (1,15)	11,84** (2,04)	16,85** (4,29)	33,89** (4,99)
Participação do FNE na contratação(%)	44,84	55,65	62,81	64,80	78,11

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

**Tabela II.5 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego
– Serviços**

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	2.046	1.379	878	516	279
Número Obs RAIS	23.063	13.949	8.198	4.113	2.033
Média FNE	5,00 (0,29)	8,42 (0,59)	13,79 (1,25)	18,83 (2,30)	19,46 (3,07)
Média RAIS	1,83 (0,05)	2,93 (0,11)	4,10 (0,20)	4,85 (0,30)	6,53 (0,64)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	3,17 ** (0,20)	5,49 ** (0,40)	9,68 ** (0,73)	13,98** (1,17)	12,94** (2,06)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	2,16 ** (0,30)	3,22** (0,65)	6,77** (1,14)	10,74** (2,04)	12,04** (2,98)
Participação do FNE na contratação(%)	54,13	52,36	62,28	68,89	64,83

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota:* Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

Tabela II.6 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego – Comércio

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	10.349	6.160	3.376	1.431	503
Número Obs RAIS	29.230	17.146	9.643	4.680	2.282
Média FNE	2,00 (0,06)	3,12 (0,12)	4,40 (0,24)	6,28 (0,54)	7,12 (0,81)
Média RAIS	1,25 (0,02)	1,91 (0,04)	2,53 (0,07)	2,90 (0,12)	3,25 (0,17)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	0,75** (0,05)	1,21** (0,10)	1,87** (0,19)	3,38** (0,37)	3,87** (0,52)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	0,46 ** (0,07)	0,77 ** (0,14)	1,32** (0,24)	2,45** (0,59)	2,86** (0,96)
Participação do FNE na contratação(%)	26,90	28,73	34,28	45,79	46,81

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis.

**Tabela II.7 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego
– Tipologia Alta Renda**

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	3.616	2.198	1.317	692	349
Número Obs RAIS	29.061	17.352	10.063	4.993	2.470
Média FNE	7,09 (0,31)	12,63 (0,68)	21,10 (1,34)	31,47 (2,52)	37,91 (4,00)
Média RAIS	2,32 (0,05)	3,64 (0,11)	5,22 (0,21)	6,12 (0,33)	7,11 (0,58)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	4,76 ** (0,19)	8,99** (0,39)	15,87** (0,76)	25,35** (1,29)	30,80** (2,15)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	2,75 ** (0,38)	5,84** (0,75)	9,97** (1,61)	14,15 ** (3,20)	26,55** (4,18)
Participação do FNE na contratação(%)	54,24	61,60	65,63	69,81	78,88

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

Tabela II.8 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego – Tipologia Dinâmica

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	3.237	2.000	1.138	556	206
Número Obs RAIS	5.920	3.492	1.994	963	477
Média FNE	2,65 (0,16)	4,80 (0,38)	6,95 (0,72)	10,00 (1,49)	17,05 (3,33)
Média RAIS	2,06 (0,12)	3,36 (0,25)	5,34 (0,51)	7,57 (0,99)	10,78 (1,99)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	0,59 ** (0,20)	1,44 ** (0,44)	1,61+ (0,87)	2,43 (1,73)	6,26+ (3,74)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	0,85 ** (0,27)	1,66** (0,45)	3,14** (0,74)	4,47** (1,54)	12,25** (3,96)
Participação do FNE na contratação(%)	29,21	33,07	37,02	37,13	53,19

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significativo a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

**Tabela II.9 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego
– Tipologia Baixa Renda**

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	2.765	1.735	1.034	485	186
Número Obs RAIS	6.090	3.676	2.075	1027	507
Média FNE	2,78 (0,19)	5,08 (0,45)	8,06 (0,87)	12,54 (1,83)	18,97 (3,55)
Média RAIS	2,15 (0,14)	4,19 (0,33)	5,67 (0,58)	8,02 (1,17)	8,81 (1,89)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	0,63 ** (0,24)	0,88 (0,58)	2,39* (1,03)	4,52* (2,12)	10,15** (3,78)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	0,97 ** (0,23)	2,45** (0,49)	3,70** (0,74)	5,87 ** (1,70)	11,87** (4,73)
Participação do FNE na contratação(%)	31,16	36,68	39,49	42,26	57,40

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

Tabela II.10 – Impacto do FNE no Crescimento no Estoque Médio de Emprego – Tipologia Estagnada

Número de observações e Médias da Variação do Emprego por Ano e Tipo de Firma					
	1 ano após FNE	2 anos após FNE	3 anos após FNE	4 anos após FNE	5 anos após FNE
Número Obs FNE	6.176	3.858	2.233	1.097	501
Número Obs RAIS	23.208	13.701	7.797	3.840	1.869
Média FNE	4,10 (0,16)	6,46 (0,30)	9,57 (0,58)	14,49 (1,25)	19,39 (2,26)
Média RAIS	1,84 (0,05)	2,91 (0,10)	3,79 (0,17)	4,99 (0,34)	6,44 (0,66)
Impacto no Crescimento do Estoque de Emprego					
Sem Controle	2,25 ** (0,13)	3,55 ** (0,25)	5,78 ** (0,44)	9,50 ** (0,93)	12,95 ** (1,73)
<i>Propensity Scores</i> (estratificação)	1,46 ** (0,19)	2,67 ** (0,39)	4,32 ** (0,64)	7,65 ** (1,48)	9,04 ** (2,77)
Participação do FNE na contratação(%)	44,15	47,85	53,27	60,52	58,40

Fonte: Elaboração própria dos autores com dados de Brasil (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), BNB – Ambiente de Controle de Operações de Crédito (2011).

Nota: * Significante a 1%, ** Significante a 5%, + significante a 10%. Desvio padrão entre parêntesis

