

EFEITOS DA POLÍTICA DE ATRAÇÃO DE INCENTIVOS INDUSTRIAIS NO CEARÁ SOBRE O EMPREGO NO PERÍODO 2002-2005

Guilherme Irffi

Doutorando em Economia, CAEN/UFC
Professor da UFC

Fernando A. N. Nogueira

Mestre em Economia, CAEN/UFC
Auditor Fiscal da Receita Estadual, SEFAZ-CE

Flavio Ataliba F. D. Barreto

Doutor em Economia, EPGE/FGV
Professor do CAEN/UFC

Classificação JEL: J08; R58.

RESUMO

O presente trabalho objetiva avaliar empiricamente a eficácia do Fundo de Desenvolvimento Industrial – FDI na geração de emprego, compreendendo o período 2002 a 2005. Através da base de dados com informações das empresas que receberam incentivo fiscal para se instalar, modernizar ou realocar seus investimentos no Estado, foram estimados dois modelos: o primeiro utiliza informações *cross-section* e tem por finalidade captar a taxa de crescimento do emprego formal. O outro utiliza dados em painel, para averiguar o efeito do PIB per capita, do estoque de capital humano e do consumo de energia elétrica sobre o estoque de empregos formais. No tocante aos resultados, pode-se inferir que o FDI foi ineficaz quanto à sua meta de gerar empregos. Esse resultado joga luz na necessidade de se discutir modificações nas políticas de desenvolvimento industrial do estado do Ceará.

Palavras-chave: Política Industrial, Incentivo Fiscal, Emprego, Avaliação Econométrica.

ABSTRACT

This study aims to empirically assess the effectiveness of the Fund for Industrial Development (FDI) in the generation of employment, including the period from 2002 to 2005. Through the database of information from companies that received tax incentives to install, upgrade or relocate their investments in the State, were estimated two models: the first uses information cross-section and aims to raise the rate of employment growth formal. The other, using panel data, to investigate the effect of GDP per capita, the stock of human capital and consumption of electric power on the stock of formal jobs. With regard to results, we can infer that the FDI was ineffective on its goal of generating jobs, is seen that the impact on the stock or the rate of formal job growth was zero, so future policies for industrial development the state of Ceará can be corrected (or revised) on how to implement.

Key-words: Industrial Policy, Tax Incentives, Employment, Evaluation Econometric.

1. Introdução

As diferenças estruturais perpetuadas ao longo do tempo entre as economias estaduais brasileiras, bem como, a ausência ou quase inexistência de políticas federais destinadas a combater as desigualdades regionais após a Constituição de 1988, fomentaram, dentro do estado federativo, o surgimento de políticas estaduais específicas como forma de corrigir as “falhas de governo” e “falhas de mercado” no tocante a atração de investimentos que pudessem modificar a dinâmica da economia local.

De uma forma geral, as políticas de industrialização são baseadas em dois princípios: o primeiro versa sobre a oferta de infra-estrutura física para atender as necessidades das indústrias, como construção de estradas, serviços de água e esgoto, energia, gás, portos, aeroportos, comunicação, chegando à oferta de distritos industriais com toda estrutura para implantação de indústrias, enquanto o segundo se dá pela concessão de incentivos fiscais, representados pela isenção ou alíquota diferenciada de impostos.

Dentre as políticas utilizadas pelo Governo do Ceará nos últimos anos para promover o desenvolvimento econômico do Estado, destacam-se as de incentivo à industrialização, via Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará (FDI), notoriamente percebida pela isenção e prorrogação de impostos (incentivos fiscais), no intuito de dar apoio à implantação, modernização, realocação e ampliação de empresas industriais consideradas fundamentais para o desenvolvimento local.

O FDI tem como um dos principais objetivos aumentar o estoque de empregos formais no Ceará, sendo assim, esta pesquisa pretende-se verificar se o programa teve êxito nesse objetivo durante o período de 2002 a 2005. Para isso, serão realizados dois exercícios empíricos, o primeiro para avaliar a taxa de crescimento do número de postos de trabalhos formais¹ concebido pela RAIS, enquanto o segundo avalia o efeito sobre o número de postos de trabalhos formais.

Para o desenvolvimento desse estudo, organizaremos nossa abordagem em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda considera os aspectos estruturais do FDI no Ceará. Na seção seguinte são descritas a metodologia empregada, a base de dados e os métodos econométricos utilizados para a realização do exercício empírico proposto para avaliar o FDI, enquanto instrumento de política industrial na geração de emprego. Na quarta seção, são apresentados os resultados gerados pelos modelos *cross-section* e com dados em painel e a discussão dos resultados. E por fim, são feitas as considerações finais, trazendo a síntese dos achados da investigação, acompanhando da lista da literatura teórica e empírica em que se arrimou à pesquisa.

2. Competição Fiscal e o Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI)

No contexto de disputa por investimentos nacionais, criou-se o que se convencionou chamar de “guerra fiscal” entre os entes federados. Os esforços de desconcentração regional têm envolvido renúncia fiscal para empresas se localizarem em diversos estados. Essa política tem gerado diversos questionamentos como a possibilidade de gerar concorrência desigual com as empresas já existentes e a possibilidade indireta de reduzir a capacidade de poupança do governo.

É fato que a implantação de indústrias em regiões pobres possa aumentar a demanda por trabalhadores naquela localidade, muito embora esta procura recaia sobre atividades de baixa qualificação. O problema é que do ponto de vista de um estado, empregos em outras

¹ Por emprego formal, entendem-se os vínculos empregatícios com carteira assinada.

localidades podem estar sendo perdidos pelo fechamento de outras empresas sem benefícios fiscais. Nesse sentido, o debate existente sobre “incentivos fiscais e política de atração de investimentos” têm tornado cada vez mais controverso, haja vista que afirmar que ela é boa ou ruim, vai muito além da análise sob o ângulo fiscal. A política não pode ser considerada boa, somente pelo provável efeito do aumento da base arrecadadora local, ou taxada como ruim, pela suposição que ela subtrairá receitas globais da federação.

Praticar uma política de industrialização, principalmente nos estados brasileiros mais pobres, é uma tentativa de minimizar as diferenças existentes quanto ao estoque de capital, que desestimula o incentivo privado e leva à falta de estímulos endógenos da economia para realização de investimentos, com conseqüência no agravamento da defasagem de capital. Sob esta ótica, estes estados estariam em um ciclo vicioso que prejudicaria o seu processo de crescimento.

Os incentivos surgem, em tese, como um instrumento para corrigir as falhas de mercados, entretanto, a definição, a clareza de regras e a transparência de resultados se tornam primordiais para que as ações governamentais não acabem transformando este instrumento de política econômica não fracasse o sistema de incentivos. Desta forma, atrelado à concessão de incentivos é imprescindível à existência de controles e avaliações, para corrigir falhas detectadas no processo de concessão e resultados obtidos, como forma de redirecionar políticas.

Ressalte-se, que as políticas de incentivos fiscais, tendem a compensar de imediato, a estrutura de custo dentro das empresas incentivadas devido às deficiências externas que estão submetidas geograficamente, tais como: distância dos mercados (fornecedor e consumidor), infra-estrutural e capital humano. É sabido que o crescimento de longo prazo está em grande parte ligado à capacidade que a mesma possui de gerar ou absorver novas tecnologias. Além do mais, a dotação de infra-estrutura, a qualidade das instituições, a credibilidade do governo também tendem a proporcionar um crescimento sustentado.

A maioria das unidades da Federação no país tem adotado algum tipo de incentivo à industrialização. No Estado do Ceará, a política de atração de empreendimentos industriais foi encetada no primeiro governo Virgílio Távora, 1962 – 1966, culminando com a promulgação da Lei n°. 10.367, em 01 de dezembro de 1979, que instituiu o Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará (FDI).

Naquele momento, o setor industrial era entendido como o elemento chave para o desenvolvimento. A criação do FDI foi uma estratégia gerida com o objetivo principal de dotar o Ceará de um aporte legalizado que viabilizasse o incentivo à industrialização. Em 1989 a regulamentação do FDI foi alterada, e passou a permitir que o Estado desse apoio à implantação, realocação, ampliação, modernização, recuperação e ao funcionamento de empresas industriais consideradas de fundamental interesse para o desenvolvimento socioeconômico do Ceará.

Paralelamente as essas alterações, foram criados, desde a década de 1980, programas que utilizariam os recursos disponibilizados por este Fundo, o PROVIN (Programa de Atração de Investimentos Industriais), O PDCI (Programa de desenvolvimento do Comércio Internacional e das Atividades Portuárias do Ceará) e o PROAPI (Programa de Incentivos às Atividades Portuárias e Industriais).

O PDCI criado em outubro de 1996, por meio do Decreto n°. 24.249, visava o desenvolvimento das atividades relacionadas com o comércio internacional e as atividades portuárias, dimensionando empréstimos, e subsídios do valor principal e dos encargos

financeiros destas operações, desde que tivessem como destinatários estabelecimentos localizados no Estado do Ceará.

O PROAPI criado em julho de 1997 pelo do decreto nº. 24.530 e tinha como características principais o financiamento do capital de giro das empresas industriais exportadoras de partes ou componentes de calçados, ou do produto como um todo e de artefatos em couro. Por último, o PROVIN, que tem origem ainda no início da década de 1980 e, 1989, fomos reformulados e passou a conceder, como principal forma de incentivo, um empréstimo sobre o ICMS arrecadado pelas empresas incentivadas.

Desde a criação do FDI, foram necessárias alterações nos mecanismos de incentivo operado por esta política no Ceará devido às diferenças econômicas existentes entre os municípios da rede metropolitana de Fortaleza e os localizados fora desta região. As principais modificações ocorreram nos anos de 1995, 2002 e 2003. Com o intuito de descentralizar os empreendimentos industriais incentivados foram feitas as alterações de incentivos em agosto de 1995. Em 2002, as políticas de incentivo foram direcionadas notadamente para os municípios onde fossem identificados germes de aglomeração industrial. E por fim, em 2003, o FDI, foi alterado no intuito de melhorar o conjunto de vantagens locais de segmentos e setores industriais afetados por algumas insuficiências estruturais, geradas por falhas de mercado e de políticas federais destinadas a promover o desenvolvimento regional.

3. Metodologia

3.1. A descrição dos modelos: *cross-section* e dados em painel.

O modelo inicial utilizado para avaliar empiricamente o FDI baseia-se numa especificação que utilizará apenas parcialmente o potencial da base de dados disponível, haja vista a disponibilidade de informações durante o período em voga. Sendo assim, essa estimativa servirá para analisar a variação temporal do crescimento dos postos de trabalho formais; ou seja, no número de trabalhadores com carteira assinada nos municípios cearenses durante os anos de 2002 a 2005. Pretende-se avaliar a eficácia do programa de promoção industrial adotada no Ceará no período de 2002 a 2005, onde o FDI aparece como principal instrumento para atração de empresas para o Estado.

Como primeiro passo, define-se a variável de tratamento através de uma variável binária “FDI” que assume o valor 1 (um) para o município que recebeu pelo menos uma empresa incentivada durante o período referido, e 0 (zero), caso o município que não tenha recebido nenhuma empresa incentivada. Com isso, dois grupos de municípios podem ser identificados: o primeiro chamado de grupo controle, não recebeu nenhuma empresa incentivada no período de análise; o segundo grupo, chamado de grupo tratamento, recebeu pelo menos uma empresa incentivada pelo FDI no período analisado.

Para medir o impacto do programa de promoção industrial em relação à geração de empregos, usa-se como variável dependente a taxa de variação do estoque de postos de trabalhos do setor formal em cada município, fornecido pela RAIS no ano de 2002 a 2005. O vetor de variáveis exógenas (explicativas) é composto pelo nível educacional da força de trabalho, pois se acredita que quanto maior no nível educacional da mão-de-obra mais preparada ela esteja para ser absorvida pelo mercado de trabalho; do percentual de comparecimento da população no primeiro turno da eleição de 2002, para que se tenha uma idéia de conscientização da população; o PIB municipal per capita, por ser capaz de quantificar o nível de atividade econômica do município; e o consumo de energia elétrica industrial municipal, o qual servira como *proxy* para a utilização da capacidade instalada do setor industrial.

Nesse sentido o modelo econométrico será especificado da seguinte forma:

$$y = \beta_0 + \theta FDI + x\beta + u \quad (1)$$

Cabe ressaltar que foi aplicado logaritmo natural nas variáveis que compõe o vetor X, sendo assim, o coeficiente do referido vetor expressara as respectivas elasticidades.

Outra estratégia econométrica adotada para estimar os parâmetros segue a utilização de modelos com dados em painel. Essa forma de estimação possui algumas vantagens interessantes como maior quantidade de informação, maior variabilidade dos dados, menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência dos estimadores.

Wooldridge (2002) descreve o modelo econométrico com dados em painel da seguinte maneira:

$$Y_{it} = X'_{it}\beta + c_i + u_{it} \quad i = 1, \dots, 169 \quad t = 2002, \dots, 2006 \quad (2)$$

O subscrito i indica a dimensão no seccional, e t indica a dimensão no temporal. O interesse reside em estimar os efeitos parciais de cada variável x_i do vetor explicativo $X = (x_1, x_2, \dots, x_k)$ em relação à variável dependente Y. Todavia, a variável c_i é uma variável latente (não observada) que representa a heterogeneidade não observada no modelo, ou seja, esse termo tenta captar as características não observáveis entre as observações no cross-section. Além disso, uma suposição crucial nessa análise é que o efeito parcial de c_i é constante no tempo, todavia, podendo ser distinto entre as observações do cross-section. O termo u_{it} é o erro estocástico, onde se supõem que $E(u_{it} | X_i, c_i) = 0$. Essa última suposição é conhecida como a hipótese de exogeneidade estrita, ou seja, o erro aleatório é não correlacionado com o vetor explicativo X e não possui qualquer relação de dependência com a heterogeneidade não observada c_i .

A partir da equação (2), o termo c_i pode ser visto como uma variável aleatória, ou como um parâmetro a ser estimado para cada observação i. Além disso, a variável latente c_i é responsável por captar a características não observáveis entre os municípios e que são imutáveis ao longo do tempo como, por exemplo, as características naturais (nível escassez de água, temperatura média, nível pluviométrico e etc.). Vale ressaltar que estimação com dados em painel possibilita diversas maneiras de tratar os efeitos da heterogeneidade não observada. Wooldridge (2002) apresenta de maneira detalhada os modelos de efeitos fixos (EF) ou aleatórios (EA), como formas de tratar tal problema econométrico. Vale ressaltar que o não controle desse problema tem como consequência a estimação de parâmetros inconsistentes.

3.2: Base de Dados

Para efetuar a avaliação econométrica do impacto do FDI sobre a geração de empregos no estado serão coletados dados sobre emprego e nível educacional dos trabalhadores oriundos da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) divulgadas anualmente pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Os dados relativos aos incentivos fiscais concedidos têm sua origem na Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Ceará e agrega as informações de localização, data da implantação ou realocação do empreendimento, período de concessão do benefício.

Desta forma, definimos PT como variável dependente do modelo, representando a quantidade de postos de trabalho formal por município. PT é influenciada por FDI (incentivos fiscais concedidos), por EANF (total de indivíduos analfabetos no setor formal por

município), por EB (total de indivíduos no ensino básico empregados no setor formal por município), por EF (total de indivíduos no ensino fundamental empregados no setor formal por município), por EM (total de indivíduos no ensino médio do setor formal por município), por ES (total de indivíduos no ensino superior do setor formal por município), CIEE (consumo industrial de energia elétrica), PIB (Produto Interno Bruto *per capita*), e pela ELEIÇÃO (representa o percentual de pessoas que compareceram as urnas no primeiro turno da eleição de 2002 para governador).

Como já comentado a variável FDI assumirá a condição binária, assumindo valor 1 (um) para o município que recebeu pelo menos uma empresa incentivada no período sob análise, e 0 (zero), caso o município não tenha recebido nenhuma empresa. Criam-se, assim, dois grupos de municípios: o de controle (nenhuma empresa incentivada) e o de tratamento (com pelo menos uma empresa incentivada). As variáveis explicativas dividem-se em dois tipos: a que se refere ao tratamento (F) e um vetor de variáveis exógenas discriminadas conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Descrição das Variáveis

Variáveis	Descrição	Fonte
PT	Quantidade total de postos de trabalho no setor formal por município	RAIS/MTE
F	Dummy representante da atuação do programa nos municípios.	SDE/CE
FDI	Numero de empresas beneficiadas pelo FDI por municípios	SDE/CE
CIEE	Consumo industrial de energia elétrica em (MWh) por município	COELCE
EANF	Total de indivíduos analfabetos no setor formal por município	RAIS/MTE
EB	Total de indivíduos no ensino básico do setor formal por município	RAIS/MTE
EF	Total de indivíduos no ensino fundamental do setor formal por município	RAIS/MTE
EM	Total de indivíduos no ensino médio do setor formal por município	RAIS/MTE
ES	Total de indivíduos no ensino superior do setor formal por município	RAIS/MTE
EDUC*	Estoque de capital humano, número de residentes com mais de 12 anos de estudo.	IPECE
ELEICAO	Percentual de comparecimento a urnas no primeiro turno da eleição de 2002 para governador	TSE
PIB	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	IPECE

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota: * O estoque de capital humano construído por Irffi, Trompieri Neto, Oliveira et. al. (2008), leva em consideração o número de habitantes com mais de 11 anos de estudo; ou seja, com ensino médio completo.

A Tabela 5, Anexo I, apresenta os municípios que possuem empresas incentivadas pelo FDI, bem como a quantidade por ano durante os anos de 2002 a 2005; neste período foram concedidos benefícios fiscais a 104 empresas. Deste total, 44 empresas estão localizadas nos municípios de Maracanaú, Fortaleza e Caucaia, as quais receberam respectivamente 21, 13 e 10 empresas. Diante disso, pode-se inferir que a política industrial ainda deixa a desejar no tocante a descentralização industrial na RMF, haja vista que aproximadamente 40% das empresas estão instaladas na RMF. Mais especificamente no município de Maracanaú que conta com 20% dos benefícios concedidos pelo governo.

As informações coletadas permitem a organização dos dados em formato tanto longitudinal (2002 a 2005) quanto espacial (184 municípios), ou seja, isto possibilita a formação de um painel de dados. O que permitirá uma investigação espacial e ao longo do tempo sobre os efeitos da variável FDI sobre o número de postos de trabalhos formais no Ceará.

4. Análise Empírica

Nessa seção apresentaremos os resultados dos exercícios empíricos realizados pela pesquisa para mensurar o efeito da política industrial praticada pelo governo do Estado com o objetivo de aumentar o número de postos de trabalhos formais, durante o período de 2002 a 2006. Para isso, foram estimados três modelos, um com dados em cross-section e outros dois em painel.

O primeiro resultado interessante que emerge da Tabela 1, a qual reporta as estimativas do modelo “cross-section” é que somente o consumo de energia elétrica industrial e o número de trabalhadores com ensino base completo são estatisticamente diferente de zero.

Tabela 1: Modelo “Cross-Section” estimado com correção de White para heterocedasticidade

Variável dependente: Taxa de Crescimento do número de postos de trabalhos formais entre os anos de 2002 e 2005

Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística – t	p-valor
Intercepto	0.5999	0.3660	1.6390	0.1031
Política Industrial (FDI)	0.0522	0.0384	1.3596	0.1758
Eleição	-0.2753	0.1811	-1.5206	0.1303
Elétrica	0.0298	0.0101	2.9507	0.0036
PIB	-0.0355	0.0543	-0.6539	0.5141
Analfabetos	0.0108	0.0168	0.6454	0.5196
Ensino Base Completo	-0.0427	0.0172	-2.4788	0.0142
Ensino Fundamental Completo	0.0019	0.0152	0.1251	0.9006
Ensino Médio Completo	-0.0384	0.0240	-1.5980	0.1120
Ensino Superior Completo	-0.0139	0.0151	-0.9149	0.3616
Testes de especificação				
R²	0.1892		N	182
F – estatística	4.2273		P-valor	0.0001
OBS*R-squared	74.7960		P-valor	0.0259

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com isso, pode-se inferir que um aumento de 10% no consumo de energia elétrica industrial ira aumentar em 2.98% a taxa de crescimento do número de postos de trabalhos formais, isso devido ao consumo de energia ser uma boa *proxy* para utilização da capacidade instalada da industrial, logo, um aumento na capacidade instalada da industria repercute em um aumento na taxa de crescimento do emprego formal. Por outro lado, um aumento do numero de trabalhadores com ensino base completo (1ª a 4ª série) exerce um impacto negativo sobre a taxa de variação dos postos de trabalhos formais.

Outrossim, apenas 18% da taxa de crescimento (variação) dos postos de trabalhos formais são explicados pelo modelo e, ainda, em conformidade com a estatística F pode-se dizer que o modelo é estatisticamente significativa. Portanto, pode-se inferir que a política industrial de incentivos fiscal, adotada pelo governo cearense no ano de 2002 não exerce nenhum impacto na taxa de crescimento do número de postos de trabalho durante o período de 2002 a 2005. No intuito de certificar-se a robustez desse resultado, estimou-se outro modelo só com a variável Política Industrial (FDI), Tabela 2, e constatou-se que a mesma continua estatisticamente igual à zero.

No modelo com dados em painel empregou-se o teste de Hausman para decidir qual modelo é mais apropriado, haja vista que o referido teste tem como hipótese nula a não existência de correlação entre o termo do erro (componente idiosincrático) e as variáveis explicativas, ou seja, valida a abordagem de efeitos aleatórios. Portanto, é um teste de especificação entre efeito aleatória e efeito fixo.

Tabela 2: Modelo “Cross-Section”

Variável dependente: Taxa de Crescimento do número de postos de trabalhos formais para os anos de 2002 e 2005				
Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística – t	p-valor
Intercepto	0.0969	0.0147	6.6013	0.0000
Política Industrial (FDI)	0.0184	0.0457	0.4023	0.6880
Testes de especificação				
R²	0.0009		N	184
F – estatística	0.1618		P-valor	0.6879
OBS*R-squared	0.2824		P-valor	0.5951

Fonte: Resultados da pesquisa.

A Tabela 3 reporta o modelo estimado por efeito fixo, uma vez que o teste de Hausman rejeitou a hipótese nula (efeito aleatório). E ainda, o R^2 se mostrou baixo 0,1467; isto permite inferir que 14,67% das variações nos postos de trabalhos formais são explicados pelo modelo estimado.

Observa-se na Tabela 3 que a variável Política Industrial (FDI) apresentou coeficiente estatisticamente insignificante, assim como o consumo de energia elétrica industrial. Nesse sentido, pode-se inferir que a política industrial não exerce nenhum impacto sobre o estoque total de empregos formais (número de trabalhadores com carteiras assinadas). Este resultado corrobora com o apresentado por Carvalho, Barreto & Oliveira (2004).

Tabela 3: Modelo com Dados em Painel – Estimado por Efeito Fixo.

Variável dependente: Número de postos de trabalhos formais, 2002 a 2005				
Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística – t	p-valor
Intercepto	1.3024	0.2449	5.32	0.000
Política Industrial (FDI)	0.0004	0.0118	0.03	0.975
Elétrica	-0.0028	0.0204	-0.14	0.890
PIB	0.3735	0.1045	3.57	0.000
Estoque de Capital Humano	0.1573	0.0566	2.78	0.006
Testes de especificação				
R²	0.1467		N*T	730
F (4,542)	23.30		P-valor	0.0000
Teste de Hausman	321.30		P-valor	0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Por outro lado, o PIB municipal *per capita* apresenta um efeito positivo sobre o estoque de empregos formais, isto sugere que a atividade econômica municipal é representativa para explicar o número de postos de trabalhos formais. O estoque de capital humano também impacta de forma positiva sobre o estoque de empregos formais, um aumento de 10% no número de pessoas com ao menos o ensino médio completo gerará um aumento de 1.57% no número de postos formais no Estado.

O nível educacional de uma região (estado, município, nação) pode ser determinante no sucesso de uma política industrial voltada a atrair empresas para o Estado, haja vista que o capital humano é fundamental para o crescimento econômico, além disso, pessoas com nível educacional elevado tende a receber maiores salários. Diante desses resultados, para se pensar em aumentar o estoque de empregos formais nos municípios cearenses é preciso aumentar o nível educacional dos residentes, haja vista que o efeito educacional (digo nível médio) foi relevante para explicar o número de posto de trabalhos formais.

A partir do resultado desse modelo, no entanto, pode-se inferir que a atividade econômica exerce um efeito superior ao estoque de capital humano no número de postos de trabalhos formais. Assim como no modelo 1, taxa de crescimento do estoque de empregos formais para o período 2002 a 2005, foi estimado um modelo apenas com a variável política

industrial no intuito de certificar-se que a mesma não exerce nenhum impacto sobre o número de postos de trabalhos formais, isto é, a variável é estatisticamente igual a zero (Tabela 4).

De uma maneira geral, os resultados apresentados pelos modelos geram um suporte empírico à afirmação de que a política industrial de atração de empresas por meio de concessões fiscais e apoio à infraestrutura não foi eficaz em sua meta de gerar empregos no Estado, uma vez que a política industrial não exerce nenhum impacto sobre o estoque de empregos formais e nem sobre a taxa de crescimento dos empregos formais.

Tabela 4: Modelo com Dados em Painel – Estimado por Efeito Fixo.

Variável dependente: Número de postos de trabalhos formais				
Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística – t	p-valor
Intercepto	3.0248	0.0043	697.86	0.000
Política Industrial (FDI)	-0.0102	0.0126	-0.81	0.418
Testes de especificação				
R²	0.0012		N*T	736
F (1,551)	56.86		P-valor	0.4176
Teste de Hausman	70.25		P-valor	0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

5. Considerações Finais

Através dos exercícios empíricos realizados nessa pesquisa observou-se que a política industrial de atração de empresas por meio de concessões fiscais e apoio à infra-estrutura praticada pelo Governo não foi eficaz em sua meta de gerar empregos. O Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará, principal mecanismo dessa política, não apresentou impacto significativo sobre o estoque total de empregos e nem sobre a variação do referido estoque durante o período de 2002 a 2005.

Essa importante conclusão vem respaldada por estimativas de dois modelos econométricos. O primeiro é estimado por Mínimos Quadrados Ordinários com correção de White para heterocedasticidade, que contou com dados dispostos em formato “cross-section”. Enquanto o segundo que se utilizou de dados longitudinais (painel de dados). Todas as estimativas do parâmetro que mensura o impacto do FDI no nível de emprego foram estatisticamente insignificantes.

Observou-se, também, que a infra-estrutura mensurada pelo consumo de energia elétrica industrial afeta a geração de emprego (isto é, o estoque de postos de trabalho formal), modelo “cross-section”. Outra importante conclusão emerge do modelo com dados em painel, a qual se refere ao efeito positivo do estoque de capital humano sobre o estoque de postos de trabalhos formais nos municípios cearenses.

Apesar da robustez dos resultados obtidos, porém, estes devem ser encarados mais como um indicativo do que uma conclusão definitiva. Isso porque existem certas limitações a serem desenvolvidas pelo trabalho futuramente. Por exemplo, o curto espaço de tempo disponível na amostra utilizada pode não ter captado o efeito real do programa caso os impactos do FDI se refletirem no longo prazo. Também, a ausência de um maior número de variáveis independentes pode ser um fator que distorça o impacto do FDI sobre o estoque de emprego.

Referencias Bibliográficas

AMARAL FILHO, J. **Incentivos Fiscais e Políticas Estaduais de Atração de Investimentos**, Texto para Discussão n. 8, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Fortaleza, 2003.

BIDERMAN, C; ARVATE, P. **Economia do Setor Público no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

CARVALHO, J. R.; BARRETO, F. A. F. D.; OLIVEIRA, V. H., **O Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará: Uma Avaliação Econométrica com Dados em Painel para o Período de 1995 a 2001**, CAEN/UFC, Fortaleza, 2004.

DIAS, F. R. C.; HOLANDA, M. C.; AMARAL FILHO. **Base Conceitual dos Critérios para Concessão de Incentivos para Investimentos no Ceará – FDI**, Nota Técnica n. 3, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Fortaleza, 2003.

FISHER, P. S.; PETERS, A. H., Tax and spending incentives and enterprise zones, **New England Economic Review**, p. 109 – 138, 1997.

HECKMAN, J., LALONDE, T.; SMITH, J. A., **The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs**, **Handbook of Labor Economics**, Amterdan, Elservier Science, v. 3A, Cap. 31, p.1865-2097, 1999.

IRFFI, G.; TROMPIERI NETO, N.; OLIVEIRA, J. L. *et al.*, **Determinantes do Crescimento Econômico dos Municípios Cearenses**. Texto para Discussão n. 39, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Fortaleza, 2008.

LUCAS Jr., R. E. On the Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**, n. 22, p. 3-42, 1988.

PONTES, P. A.; VIANA, P. J. R. **Análise da Política de Incentivo ao Desenvolvimento Industrial do Estado do Ceará no Período 2001-2004**, Nota Técnica n.12, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Fortaleza, 2005.

PONTES, P. A.; VIANA, P. J. R.; HOLANDA, M. C. **Um Perfil das Empresas atraídas pelo FDI no período 2001-2006**, Texto para Discussão n. 28, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Fortaleza, 2006.

RODRIGUES, D. A., O Papel dos Governos Estaduais na indução do Investimento: a experiência dos Estados do Ceará, Bahia e Minas Gerais, **Revista BNDES**, n. 10, 1998, disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev1007.pdf>.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DO CEARÁ. **Plano de desenvolvimento sustentável e os projetos estruturantes**. Ceará, maio 1998.

VARSANO, R., **A Guerra Fiscal do ICMS: Quem Ganha e Quem Perde**. Rio de Janeiro: IPEA, 1997, Texto para Discussão n. 500.

WOOLDRIDGE, J. M., **Econometric Analysis of Cross-sectional and Panel Data**, Michigan University, MIT Press, 2002.

ANEXO I

Tabela 5: Número de empresas beneficiadas pela Política Industrial (FDI) por município

Municípios	Anos				Total
	2002	2003	2004	2005	
Acarape	0	1	0	0	1
Aquiraz	1	0	0	1	2
Aracati	1	0	0	0	1
Barbalha	0	2	2	0	4
Baturité	2	0	0	0	2
Brejo Santo	0	0	1	0	1
Camocim	1	0	0	0	1
Cascavel	1	0	0	0	1
Caucaia	5	2	2	1	10
Crateús	0	0	0	1	1
Crato	0	2	1	0	3
Eusébio	2	1	1	3	7
Fortaleza	5	1	3	4	13
Guaiuba	0	0	0	1	1
Horizonte	1	0	1	0	2
Iguatu	1	0	0	0	1
Itaitinga	0	0	0	1	1
Itarema	0	0	0	1	1
Juazeiro do Norte	2	2	3	0	7
Maracanaú	7	5	3	6	21
Maranguape	1	2	0	0	3
Milha	1	0	0	0	1
Morada Nova	0	0	1	0	1
Pacajus	1	0	1	0	2
Pacatuba	0	2	1	0	3
Paraipaba	0	0	1	0	1
Pindoretama	0	1	0	0	1
Redenção	0	0	1	0	1
Russas	1	0	0	0	1
São Gonçalo do Amarante	0	0	1	0	1
Senador Pompeu	2	0	0	0	2
Sobral	0	0	1	0	1
Tabuleiro do Norte	1	0	0	0	1
Tiangua	0	0	0	1	1
Umirim	0	1	0	0	1
Uruburetama	1	0	0	0	1
Varjota	0	0	0	1	1
Total	37	22	24	21	104

Fonte: elaborada pelos autores a partir das informações disponibilizadas pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico.

ANEXO II

Tabela 6: Matriz de Correlação entre as variáveis do modelo com Dados em Painel

Variáveis	Taxa de Crescimento*	FDI	Eleição	Elétrica	PIB	Analfabetos	Ensino Base Completo	Ensino Fundamental Completo	Ensino Médio Completo	Ensino Superior Completo
Taxa de Crescimento *	1.00	0.07	-0.02	0.08	-0.02	-0.07	-0.19	-0.09	-0.17	-0.15
FDI	0.07	1.00	0.22	0.52	0.53	0.38	0.39	0.52	0.50	0.41
Eleição	-0.02	0.22	1.00	0.17	0.19	0.17	0.10	0.08	0.07	0.05
Elétrica	0.08	0.52	0.17	1.00	0.71	0.69	0.65	0.75	0.71	0.67
PIB	-0.02	0.53	0.19	0.71	1.00	0.55	0.60	0.65	0.63	0.57
Analfabetos	-0.07	0.38	0.17	0.69	0.55	1.00	0.66	0.64	0.65	0.62
Ensino Base Completo	-0.19	0.39	0.10	0.65	0.60	0.66	1.00	0.72	0.70	0.63
Ensino Fundamental Completo	-0.09	0.52	0.08	0.75	0.65	0.64	0.72	1.00	0.86	0.69
Ensino Médio Completo	-0.17	0.49	0.07	0.71	0.63	0.65	0.70	0.86	1.00	0.76
Ensino Superior Completo	-0.15	0.41	0.05	0.68	0.57	0.62	0.63	0.69	0.79	1.00

Fonte: Resultados da pesquisa.

(*)Taxa de Crescimento do número de postos de trabalhos formais entre os anos de 2002 e 2005

Tabela 7: Matriz de Correlação entre as variáveis do modelo “Cross-Section”

Variáveis	Número de postos de trabalhos formais	Política Industrial (FDI)	Elétrica	PIB	Estoque de Capital Humano
Número de postos de trabalhos formais	1.0000	0.5281	0.7958	0.7046	0.8235
Política Industrial (FDI)	0.5281	1.0000	0.4515	0.4337	0.4168
Elétrica	0.7958	0.4515	1.0000	0.6816	0.7010
PIB	0.7046	0.4337	0.6816	1.0000	0.5304
Estoque de Capital Humano	0.8235	0.4168	0.7010	0.5304	1.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.