

Márcia Cristina da Silva Paixão<sup>1</sup>  
 Jorge Madeira Nogueira<sup>2</sup>

## Investimento estrangeiro direto no Nordeste brasileiro: vetor de desenvolvimento? <sup>3</sup>

### RESUMO

O artigo identifica a presença, efetiva ou esperada, do IED na região Nordeste e avalia a contribuição potencial para o desenvolvimento local. São utilizados dados do Bacen, fDi Intelligence e IBGE do período 1995-2012. Dados do período 2000-2005 permitiram constatar uma produtividade média no Nordeste inferior à de outras regiões e uma taxa de crescimento do emprego de 93%. Este último ponto seria uma evidência de boom do IED na região na primeira metade dos anos 2000, enquanto a diferença de produtividade pode refletir um menor estoque relativo de IED em atividades intensivas em escala, com tecnologia diferenciada ou intensivas em ciência. Dados de investimentos anunciados revelaram que atividades extrativas geram somente entre um e dois postos de trabalho por milhão de dólares investido. Além disso, há evidências de que empresas de países em desenvolvimento são relativamente menos inovativas e que a origem europeia não implica performance inovativa superior. Conclui-se que políticas regionais de atratividade de investimentos precisam ser seletivas e estratégicas também em relação ao investimento estrangeiro.

### Palavras-chave

Investimentos estrangeiros; Inovações; Desenvolvimento; Região Nordeste; Brasil.

### ABSTRACT

*This article identifies the presence, whether effective or projected, of FDI in the Northeast Region of Brazil and assesses its potential contribution to local development. The article uses data provided by the Central Bank (BACEN), fDi Intelligence and the IBGE for the period from 1995 to 2012. Data for the period 2000-2005 showed average productivity in the Northeast to be lower than that in other regions of the country whilst employment grew at a rate of 93%. This second statistic is evidence of the boom in FDI that was seen in the Northeast region in the first five years of this new century, whilst the difference in productivity may reflect a reduced relative stock of FDI in scale-intensive activities, with differentiated technology or those that are science-intensive. Data on announced investments reveals that extractive or mining operations generate only between 1 and 2 jobs per US\$1 million invested. There is also evidence that companies from developing countries are relatively less innovative and that European origins do not necessarily signify superior innovative performance. The conclusion is that regional policies for attracting investment need to be more selective and strategic in relation to foreign investment.*

### Keywords

*Foreign investments; Innovation; Development; Northeast Region; Brazil.*

1. Economista. Doutora em Economia pela Universidade de Brasília (UnB). Professora adjunta do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).
2. Economista. Doutor em Desenvolvimento Agrário pela University of London. Professor titular do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB).
3. A autora agradece o apoio financeiro da Capes para a realização da pesquisa.

## 1. Introdução

Este artigo objetiva identificar e avaliar a presença, efetiva ou esperada, do IED na região Nordeste (NE) em termos de sua contribuição potencial para o desenvolvimento econômico local via geração de renda, emprego e capacitação técnica de recursos humanos locais diretamente ou via *spillover*. Em específico, é traçado o perfil do IED atraído pelo Nordeste no período recente para, em paralelo, qualificá-lo perante as necessidades da agenda de desenvolvimento da região.

Essas necessidades são discutidas à luz de objetivos de desenvolvimento previstos no Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE) publicado em 2011.<sup>4</sup>

São utilizados informações e dados disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (Bacen), pela fDi Intelligence (divisão da Financial Times Ltd. especializada em assuntos industriais de investimentos transfronteiras) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – estoque de IED, anúncios de IED e comportamento inovativo de empresas de IED, respectivamente –, referentes, em conjunto, ao período 1995-2012.

Pela própria natureza dos dados obtidos, inicialmente dá-se maior ênfase a aspectos quantitativos como o potencial de geração de emprego e renda do IED industrial para o Brasil e a região Nordeste. Em seguida, avaliam-se aspectos qualitativos, notadamente o perfil inovador e o potencial de contribuição para a melhoria da qualidade dos empregos.

O estudo também conta com o auxílio de taxonomias que classificam os setores das indústrias extrativa e de transformação segundo o potencial poluidor e o tipo de tecnologia de produção, as taxonomias propostas por Ferraz e Seroa da Motta (2002) e pela OECD (1987) *apud* Nassif (2006), respectivamente.

O artigo está dividido em três seções além desta e dos comentários conclusivos. Na seção 2 apresentam-se elementos analíticos úteis à consecução do objetivo do trabalho, retirados principalmente de Dunning e Lundan (2008) e do PRDNE (2011). Na seção 3 procede-se com a avaliação pretendida com base em dados sobre as características das empresas de IED e o quadro setorial respectivo. Por fim, na seção 4, a avaliação é aprofundada com base em informações sobre o perfil inovador das empresas.

---

4. Além dos aspectos levantados neste trabalho, para mais detalhes sobre o PRDNE (2011), como sua concepção, objetivos e implementação, ver Ângelo-Silva e Almeida (2011).

## 2. IED, renda e emprego: algumas considerações analíticas

Para um país em desenvolvimento, a liberalização e o uso de políticas de incentivo ao IED são justificadas pelos resultados positivos esperados sobre a renda através, principalmente, de três canais: o capital e o emprego adicionais; transferência de tecnologia e de *know-how*; relações com mercados globais. Nas palavras de Stiglitz (2000, p. 1076): “*Such investment brings with it not only resources, but technology, access to markets, and (hopefully) valuable training, an improvement in human capital*”.

O primeiro relatório sobre investimentos mundiais da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, na sigla em inglês), de 1992, apresenta argumentos semelhantes, incorporando a dimensão ambiental.<sup>5</sup>

A transferência de tecnologia e de *know-how* é especialmente destacada como o mecanismo de maior potencial de contribuição para um crescimento econômico sustentado através, essencialmente, de três processos inter-relacionados: a transferência de tecnologia e de conhecimento científico, técnico e organizacional, diretamente ou via *spillover*, favorece o progresso técnico;<sup>6</sup> o progresso técnico contribui para mudanças estruturais, como o aumento da produtividade e dos níveis salariais, conduzindo a padrões de vida mais elevados;<sup>7</sup> o desenvolvimento econômico, por sua vez, implica maior capacidade para a maximização dos benefícios potenciais do IED via transferência de tecnologia.<sup>8</sup>

A partir da perspectiva microeconômica, uma fonte potencial de difusão de tecnologias frequentemente defendida na literatura é o relacionamento entre multinacionais e fornecedores ou indústrias locais em operações de aquisição de insumos, principalmente, ou mesmo de parcerias voltadas para redução de custos

5. “O IED e empresas multinacionais entregam um pacote de ativos para as economias recipientes, alguns tangíveis (como um novo investimento), outros intangíveis (como melhores práticas organizacionais), e tais ativos interagem de diversas formas. Ao interligar os vários elementos que determinam o crescimento, empresas multinacionais podem contribuir para um ciclo virtuoso de investimento, progresso tecnológico, desenvolvimento de recursos humanos e qualidade ambiental os quais, juntos, estimulam o crescimento econômico [e desenvolvimento sustentável]” (UNCTC/UNCTAD, 1992, p. 16). Tradução da autora.

6. Zarsky e Gallagher (2008).

7. Argumento recorrente na literatura sobre o IED e que pode ser atribuído à contribuição de Schumpeter (1926), entre outros pioneiros da teoria do desenvolvimento econômico.

8. UNCTC/UNCTAD (1992).

(por exemplo, a oferta de treinamentos, técnicos ou organizacionais, para trabalhadores de fornecedores).

Esse argumento, por sua vez, é recorrentemente associado à noção de “capacidade de absorção da firma doméstica”, isto é, a capacidade técnica e/ou inovadora das empresas locais será afetada positivamente, ou não, por seu relacionamento com a firma estrangeira, a depender de sua própria habilidade (técnica e gerencial) de absorção dos novos conhecimentos (DUNNING; LUNDAN, 2008).<sup>9</sup>

Desde a visão macroeconômica, o argumento se repete: a incorporação e o uso de novas tecnologias e de novos conhecimentos, sejam gerados na própria economia doméstica ou provenientes do IED, requerem mão de obra local capacitada (educação formal, treinamento técnico, experiência acumulada). Um exemplo clássico é a realização de atividades de P&D pelas multinacionais na própria economia receptora, constantemente citada como importante canal de difusão de tecnologias, utilizando Departamento de P&D próprio ou através da contratação de instituições de pesquisa locais (UNCTC/UNCTAD, 1992).

Nesse caso, trata-se da “capacidade de absorção do país receptor” derivada do investimento em educação e qualificação da sua mão de obra, ponto igualmente destacado como crítico na determinação do aproveitamento dos benefícios econômicos potenciais do IED (UNCTAD, 1992; 2012).

Oportunamente convém notar que o PRDNE (2011) propõe diretrizes e linhas de ação que, pode-se afirmar, estão alinhadas a essa recomendação da UNCTC/UNCTAD (1992). Entre outros, o Plano tem por objetivo fundamental de política para o desenvolvimento da região Nordeste a (re)orientação do aparelho produtivo local para atividades de valor agregado mais alto via incentivo a setores intensivos em conhecimento, apoio à inovação tecnológica e formação técnica de recursos humanos.<sup>10</sup>

---

9. Alguns autores avaliam os limites críticos, mínimo e máximo, dessa capacidade de absorção para que o benefício tecnológico se efetive na presença de empresas estrangeiras. Girma (2005), por exemplo, fez uma avaliação considerando dados de empresas britânicas da indústria de transformação no período 1989-1999, utilizando um modelo econométrico com efeito *threshold* baseado em Hansen (2000).

10. Convém lembrar que esse aspecto por si só representa uma “inovação” em termos de concepção de política de desenvolvimento regional para o Nordeste. Como bem destacam Arruda (2009) e Ângelo-Silva e Almeida (2011), a estratégia de política regional implementada entre 1960 e 1990 priorizou setores com maior potencial de encaamentos verticais, deixando para segundo plano o investimento em recursos humanos para o aprendizado inovador.

Na sua primeira diretriz, cujo objeto é a capacidade de oferta da região de mão de obra capacitada, o PRDNE (2011) declara a necessidade de ações específicas e coordenadas voltadas para a qualificação através de um esforço “ampliado”, abrangendo desde a educação formal e a formação profissional até o sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) nordestino.

A segunda diretriz, voltada para a promoção da competitividade econômica da região, apresenta subdiretrizes que, por sua vez, guardam forte relação com o suposto benefício da presença de empresas de IED industriais e inovadoras na região.

Por fim, mas não menos importante, a própria natureza do investimento estrangeiro direto no sentido de Dunning (*resource-, market-, efficiency- e/ou asset-seeking*)<sup>11</sup> é determinante do setor e atividade de atuação do IED na economia receptora e, conseqüentemente, do seu potencial de impacto sobre o nível tecnológico, a renda e o emprego.<sup>12</sup> Dunning e Lundan (2008) fazem referência à existência de evidências empíricas que confirmam essa noção e o argumento de que os efeitos do IED também estão associados a características próprias do país, indústria ou empresas envolvidas.

Quanto ao impacto sobre o emprego industrial, em especial, a pergunta que se impõe não é se há geração de emprego por empresas estrangeiras na região Nordeste, mas qual a quantidade por atividade e, em consequência, a qualidade desse emprego em termos de produtividade e de melhoria da formação da mão de obra. Como concluíram van den Berghe e van Tulder (2007) com base em estudo empírico:

Possivelmente, o impacto mais importante tanto da entrada como da saída de investimento estrangeiro direto sobre o emprego é na sua composição industrial, *mix* de habilidades, qualidade e produtividade do que na sua quantidade (VAN DEN BERGHE; VAN TULDER, 2007 *apud* DUNNING; LUNDAN, 2008, p. 443-444). (Tradução da autora.)

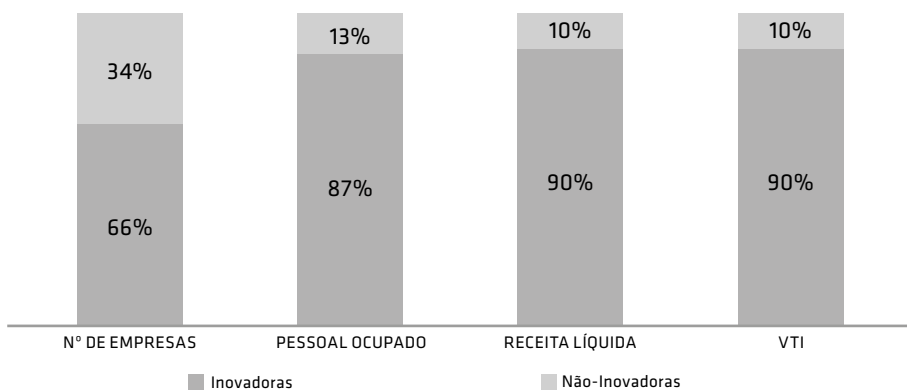
11. Classificação do investimento produtivo estrangeiro difundida por Dunning e derivada de uma tipologia apresentada originalmente por Jack Behrman (1972). Para mais detalhes, ver Dunning e Lundan (2008) e Paixão (2014), entre outras referências.

12. O leitor interessado em leituras que aprofundam a discussão sobre a relação entre IED, crescimento, emprego e formação de recursos humanos pode consultar, por exemplo, as edições de 1992, 1994, 1999, 2000 e 2013 dos relatórios sobre investimentos mundiais da UNCTAD.

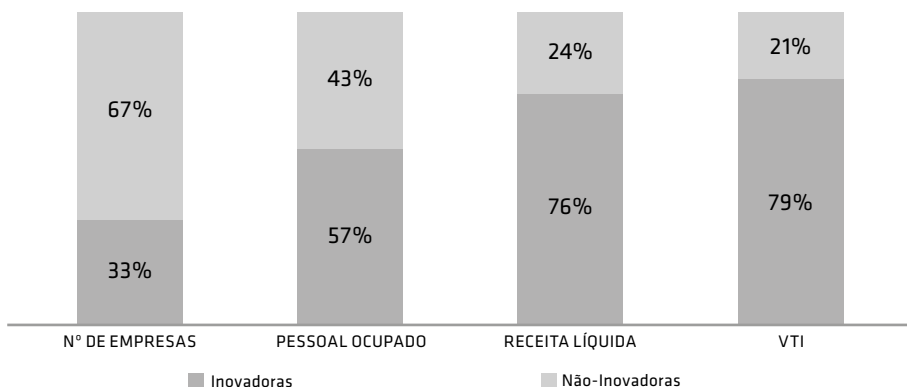
### 3. Características setoriais do IED: potencial de impacto sobre a renda e o emprego

Os Gráficos 1 e 2, gerados com dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), de 2005, e divulgados pelo IBGE, permitem uma primeira constatação quanto ao perfil do IED em nível nacional.

**Gráfico 1 |** Brasil: participação das empresas estrangeiras industriais inovadoras e não inovadoras segundo a variável selecionada (2005)



**Gráfico 2 |** Brasil: participação das empresas nacionais industriais inovadoras e não inovadoras a variável selecionada (2005)



Fonte: IBGE (2008). Com base na PINTEC 2005 e na PIA-Empresa 2005.

Nota: VTI - Valor da Transformação Industrial.

Avaliando-se separadamente o desempenho de empresas estrangeiras e nacionais, os dados agregados da indústria extrativa e de transformação corroboram a hipótese de que o incentivo ao IED é justificável por seus benefícios esperados via geração de renda, emprego e potencial de *spillover* tecnológico. Constata-se que: a) o comportamento inovador é, de forma significativa, mais presente no grupo de empresas estrangeiras; b) as empresas inovadoras, sejam nacionais ou estrangeiras, respondem por um número maior de empregos gerados; e c) os dados também sugerem que o esforço inovador é compensado com ganhos de receita líquida e de produtividade do trabalho.<sup>13</sup>

O desempenho das empresas nacionais e estrangeiras, em termos de produtividade, merece ser discutido com mais detalhe por ser considerado o fator mais representativo do potencial de impacto estrutural positivo da presença de empresas estrangeiras em países em desenvolvimento, como destacado anteriormente.

A Tabela 1 permite a constatação de que a produtividade da empresa inovadora, seja nacional ou estrangeira, revela-se superior em relação às não inovadoras. As empresas nacionais inovadoras são nada menos que quase três vezes mais produtivas que suas pares não inovadoras. No caso das estrangeiras, essa relação é de aproximadamente uma vez e meia e a peculiaridade esperada chama a atenção: sejam ou não inovadoras, a produtividade dessas empresas é sempre superior à das nacionais.

**Tabela 1** | Brasil: produtividade das empresas industriais, estrangeiras e nacionais, segundo o perfil inovador (2005)

Empresas industriais	VTI (R\$ mil)		Pessoal ocupado (PO)		Produtividade (VTI/PO) (R\$ mil)	
	Inovadoras	Não Inovad.	Inovadoras	Não Inovad.	Inovadoras	Não Inovad.
<b>Estrangeiras</b>	133.774.309	14.737.650	845.253	123.881	158	119
<b>Nacionais</b>	277.800.433	74.867.749	2.899.155	2.171.583	96	34

Fonte: IBGE (2008). Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria. Com base na PINTEC 2005 e na PIA-Empresa 2005. Elaboração da autora.

Por oportuno, pode-se fazer aqui uma qualificação adicional: à parte do suposto maior conteúdo tecnológico, a diferença de produtividade das empresas estrangeiras também pode ser explicada pelo porte ou pela elevada relação capital/trabalho que

13. Refere-se à produtividade do trabalho representada pelo quociente das variáveis Valor da Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO).

em geral apresentam. Por exemplo, caso se considerem dados de 2010 do Bacen, nada menos que 70% do estoque de IED no Brasil estão alocados em setores da indústria de transformação capital-intensivos (PAIXÃO, 2014).

Esses indicadores do perfil do IED com base na PINTEC 2005, em nível nacional e sem a desagregação por atividade econômica, sugerem um cenário bastante promissor em termos de benefícios socioeconômicos potenciais para a região Nordeste: predominância de empresas estrangeiras inovadoras, fortes geradoras de postos de trabalho e com produtividade do trabalho extremamente elevada para os padrões nacionais.<sup>14</sup> Dito de outra forma, o perfil do IED no Brasil parece mesmo seguir a definição de “IED de qualidade”: “[...] *quality FDI – the kind that would significantly increase employment, enhance skills and boost the competitiveness of local enterprises*” (UNCTAD, 2006, p. XIX).

Naturalmente, dados agregados podem “esconder” o menor ou maior potencial de impacto segundo o perfil setorial e a distribuição espacial do IED. Por exemplo, no caso das indústrias extrativa e de transformação, os dados da PINTEC 2005 em nível nacional sugerem que, com poucas exceções, as empresas estrangeiras efetivamente superam as nacionais em produtividade (PAIXÃO, 2014).

Já no que se refere à distribuição espacial, dados do Censo Bacen 2005 apresentados na Tabela 2 sugerem que a produtividade média das empresas estrangeiras industriais e de serviços<sup>15</sup> presentes no Nordeste é inferior à de outras regiões do país (exceção para o Centro-Oeste e Sudeste com participação majoritária estrangeira).

A questão da maior ou menor participação de estrangeiros no capital da empresa ganha importância na medida em que, como observa Gonçalves (2004), a “legítima” empresa estrangeira provavelmente apresenta maiores (e/ou distintas) *vantagens de propriedade* associadas, por exemplo, a ativos intangíveis como o conhecimento tecnológico, com o consequente maior potencial de benefícios para a economia receptora.

---

14. Por oportuno, vale ressaltar que Gonçalves (2004) procurou evidências empíricas de transbordamento de produtividade do IED na indústria brasileira no período 1997-2000. Concluiu que ocorreu transbordamento vertical (entre empresas estrangeiras e fornecedores domésticos). A hipótese de transbordamento horizontal (entre empresas estrangeiras e domésticas do mesmo setor produtivo), por sua vez, não foi confirmada.

15. Utilizou-se a relação Receita Bruta de Vendas/Pessoal Ocupado como indicador de produtividade uma vez que o Valor da Transformação Industrial não é dado divulgado nos Censos Bacen. Nesse caso, convém ressaltar que, com base em dados da Pesquisa Industrial do IBGE de 1998, Feijó, Carvalho e Rodríguez (2003) encontraram uma correlação de cerca de 0,95, significativa a 1%, entre esta relação e a relação Valor da Transformação Industrial/Pessoal Ocupado, tradicionalmente utilizada. Note que o Bacen não divulga em separado o dado de emprego das empresas estrangeiras industriais.



Por outro lado, os dados mostram que a participação majoritária estrangeira não é determinante certo de maior nível de produtividade (os casos das Regiões Sudeste e Centro-Oeste). Por outro lado, essa participação parece ter alguma relevância quando se avalia dados de emprego em nível regional e estadual.

**Tabela 2** | Brasil: produtividade das empresas estrangeiras, industriais e de serviços, por grandes regiões (2005)

Empresas ind. e de serviços	Produtividade <sup>1</sup> (R\$ mil)				
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
<b>Total<sup>2</sup></b>	592	462	445	598	894
<b>Majoritária<sup>3</sup></b>	620	549	409	532	1028

Fonte: BACEN [?]. Censo de Capitais Estrangeiros. Elaboração da autora.

<sup>1</sup> Com base em itens da Demonstração de Resultado consolidado por região segundo a localização do maior imobilizado. Utilizou-se a relação receita operacional bruta/quantidade média anual de empregados como indicador de produtividade. <sup>2</sup> O dado refere-se ao total de empresas declarantes. <sup>3</sup> O dado refere-se apenas a empresas com participação majoritária estrangeira.

A indisponibilidade de dados dos Censos Bacen compromete a avaliação da evolução inter-regional nos últimos quinze anos, mas a Tabela 3 permite algumas constatações sobre o período 2000-2005.<sup>16</sup>

Com exceção de São Paulo, em todas as grandes regiões a taxa de crescimento do emprego no grupo de empresas com participação majoritária foi superior. O desempenho da região Nordeste chama a atenção: entre 2000 e 2005, um crescimento do emprego de 93% (desempenho inferior apenas ao da região Centro-Oeste). Oportunamente, pode-se afirmar que esse desempenho caracteriza uma evidência de *boom* de IED na região na primeira metade dos anos 2000!

Na avaliação da distribuição do emprego dentro do Nordeste, os dados mostram, como era esperado em virtude do estoque de IED historicamente mais elevado,<sup>17</sup> a concentração de empregos na Bahia, Ceará e Pernambuco sendo uma novidade do período a perda de importância relativa do estado do Maranhão.

16. Na avaliação dos dados de emprego, há que se ter em vista, como o próprio Bacen adverte, diferenças na metodologia adotada na realização dos censos. Nos censos dos anos-base 1995, 2000 e 2005, adotou-se o seguinte critério de caracterização de empresa de IED: empresas cujos “investidores não residentes detivessem, no mínimo, 10% das ações ou cotas com direito a voto, ou 20% de participação direta ou indireta no capital total”. Já no censo do ano-base 2010, empresas cujo investidor “não residente detivesse, individualmente, 10% do poder de voto na empresa investida”. Nesse caso, a nova metodologia no censo do ano-base 2010 implicou redução do número de empresas declarantes (BACEN, 2013, quadro 21).

17. Para maiores detalhes, ver o capítulo 3 do estudo de Paixão (2014).

O Bacen não divulga dados regionais de emprego distribuídos por setor ou atividade e os dados da PINTEC para as indústrias extrativa e de transformação estão disponíveis apenas em nível nacional. Dada essa restrição, optou-se aqui pela utilização de dados de empregos gerados, efetivos e estimados, por projetos de investimento estrangeiro anunciados para o nordeste brasileiro no período recente, dados estes obtidos através de aquisição de relatórios emitidos pela fDi Intelligence.

**Tabela 3** | Brasil: criação de empregos diretos por empresas estrangeiras, industriais e de serviços, total, por grandes regiões e UFs (selecionadas), 1995/2000/2005/2010

	QUANTIDADE MÉDIA ANUAL DE EMPREGADOS <sup>1</sup>				TAXA DE CRESCIMENTO (%)	
	1995	2000	2005	2010	2005/2000	2010/2005
<b>Brasil</b>	1.447.385	1.709.555	2.091.737	2.263.500	22	8
	PARTICIPAÇÃO (%)				TAXA DE CRESCIMENTO (%)	
	2000	Total <sup>2</sup>	2005	Majoritária <sup>3</sup>	Total <sup>2</sup>	Majoritária <sup>3</sup>
Região	2000	2005	2000	2005	2005/2000	2005/2000
Norte	2	3	2	3	39	42
Nordeste	5	6	3	5	40	93
Centro-Oeste	1	3	1	3	160	232
Sudeste (excl. SP)	16	14	14	13	7	21
São Paulo	63	64	67	65	24	21
Sul	13	11	13	11	9	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		
UFs Reg. NE						
Alagoas	2	0,5	0,3	1		
Bahia	26	35	35	43		
Ceará	24	28	17	12		
Maranhão	10	6	20	6		
Paraíba	2	0,3	3	0,1		
Pernambuco	31	19	16	24		
Piauí	1	1	1	1		
R. G. Norte	5	8	8	11		
Sergipe	0,1	2	0,2	2		
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		

Fonte: BACEN (vários anos). Censos de Capitais Estrangeiros. Elaboração própria.

1 Dado da empresa, não proporcional ao nível de participação estrangeira no capital total. O dado regional e o estadual seguem o critério da localização do maior imobilizado. 2 Total das empresas declarantes. 3 Apenas empresas com participação majoritária estrangeira.

Nesse sentido, a Tabela 4 apresenta dados de novos empregos na indústria extrativa e de transformação em projetos *greenfield* anunciados, isto é, projetos envolvendo investimento de capital na implantação de nova unidade ou expansão de planta existente. Observa-se que, entre janeiro de 2003 e março de 2012, cada milhão de dólares a ser investido na região Nordeste geraria, em média, entre dois e três postos de trabalho.

A Tabela 4 também permite uma avaliação setorial segundo o tipo de tecnologia. A primeira constatação é que, como é recorrente na literatura relacionada, a maior presença de IED não garante sozinha seus supostos benefícios!

**Tabela 4 |** Região NE: projetos *greenfield* anunciados, investimento e empregos diretos por tipo de projeto, setores e tipo de tecnologia (jan. 2003-mar. 2012)

TIPO DE TECNOLOGIA	Valor do investimento por tipo de projeto (US\$ milhão)			
	Implantação	Expansão	Total	%
Intensivos em recursos naturais	16.995	2.045	19.040	38
Intensivos em trabalho	15.064	1.352	16.416	33
Intensivos em escala	11.179	2.692	13.871	28
Com tecnologia diferenciada	147	112	259	1
Intensivos em ciência	400	2	402	1
<b>Total</b>	<b>43.784</b>	<b>6.203</b>	<b>49.988</b>	<b>100</b>

SETORES DA INDÚSTRIA EXTRATIVA E DE TRANSFORMAÇÃO	Empregos gerados por tipo de projeto (un.)				Empregos gerados por US\$ milhão investido	
	Implantação	Expansão	Total	%	Implant.	Expans.
<b>Intensivos em recursos naturais</b>	<b>15.098</b>	<b>4.286</b>	<b>19.384</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Extr. carvão min., petróleo, gás nat.	443	221	664		1	1
Extração de minerais	1.494	1.523	3.017		2	1
Produtos alimentícios e bebidas	8.975	1.242	10.217		3	4
Celulose, papel e prod. de papel	-	718	718		-	3
Coque, deriv. petróleo, biocomb.	2.950	-	2.950		0,2	-
Prod. de minerais não-metálicos	1.236	582	1.818		4	7
<b>Intensivos em trabalho</b>	<b>36.171</b>	<b>6.047</b>	<b>42.218</b>	<b>43</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Produtos de metal	35.010	6.000	41.010		2	4
Produtos têxteis	1.161	47	1.208		19	17
<b>Intensivos em escala</b>	<b>22.918</b>	<b>9.761</b>	<b>32.679</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Produtos químicos	755	161	916		1	4
Artigos de borracha e plástico	6.811	1.410	8.221		7	4
Metalurgia	7.873	3.350	11.223		1	4
Veíc. autom., reboq. e carrocerias	3.700	4.840	8.540		2	3
Outros equip. de transporte	3.779	-	3.779		20	-
<b>Com tecnologia diferenciada</b>	<b>2.061</b>	<b>697</b>	<b>2.758</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
Máquinas e equipamentos	787	78	865		7	4
Máq., aparelhos e mat. elétricos	-	619	619		-	7
Mat. eletrôn., apar., eq. comun.	1.045	-	1.045		56	-
Equip. instrum. médico-hospit.	229	-	229		13	-
<b>Intensivos em ciência</b>	<b>2.238</b>	<b>4</b>	<b>2.242</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
Produtos farmacêuticos	2.238	4	2.242		6	2
<b>Total</b>	<b>78.486</b>	<b>20.795</b>	<b>99.281</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Fonte: FDI INTELLIGENCE (2012), FINANCIAL TIMES LTD. Elaboração da autora.

As atividades intensivas em recursos naturais ilustram bem esse ponto: respondem por cerca de 40% do valor total das intenções de investimento, mas respondem apenas por 20% da quantidade total de empregos gerados. As atividades extrativas, em especial, geram somente entre um e dois postos de trabalho por milhão de dólares investido.<sup>18</sup>

Por sua vez, os setores da indústria de transformação intensivos em trabalho ou em escala responderam por cerca de 60% do valor total de IED anunciado para o Nordeste no período considerado e, na comparação com os demais setores, parecem apresentar elevada capacidade de criação de empregos.

Contudo, existem diferenças inter-setoriais significativas na indústria de transformação. Por exemplo, nos setores intensivos em trabalho, enquanto a implantação anunciada de unidade produtiva para fabricação de produtos têxteis implica dezoito postos de trabalho por cada milhão de dólares investido, a de uma unidade para a fabricação de produtos de metal gera apenas dois postos de trabalho.

Os setores intensivos em tecnologia diferenciada e em ciência também apresentam elevada heterogeneidade. Chama a atenção a capacidade de criação de empregos do investimento em fabricação de material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação: 56 postos de trabalho por cada milhão de dólares contra apenas seis postos na fabricação de produtos farmacêuticos, sendo este último, vale ressaltar, destacado como um dos setores estratégicos para o PRDNE, mas de elevado potencial poluidor!

A Tabela 5 resume a Tabela 4, dando destaque a setores potencialmente estratégicos para a região Nordeste pelo maior número de empregos gerados ou, principalmente, pelo conteúdo tecnológico mais elevado (setores escala, tecnologia ou ciência-intensivos). Dessa vez, os dados estão organizados segundo o potencial poluidor da atividade.

As evidências apresentadas até aqui, com destaque para a Tabela 5, permitem levantar a seguinte pergunta para uma reflexão sobre a política desejável de atração de investimentos para o país e, em especial, para a região Nordeste: qual o *trade-off* aceitável entre objetivos econômicos (renda), sociais (emprego) e ambientais (capital natural) quando se trata de investimento estrangeiro direto? A seção seguinte aprofunda a discussão ao avaliar o perfil inovador das empresas estrangeiras presentes no Nordeste, procurando inferir seu potencial de contribuição ao desenvolvimento local via *spillover*.

---

18. A CEPAL (2012) avaliou projetos de ampliação de capacidade produtiva na América Latina e também chegou a um dado aproximado: para o setor de mineração (inclusive o setor de petróleo) encontrou um posto de trabalho gerado a cada US\$ 2 milhões investidos.

**Tabela 5** | Região NE: empregos diretos por tipo de projetos *greenfield* anunciados, segundo setores industriais e tipo de tecnologia (jan. 2003-mar. 2012)

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	Empregos gerados por US\$ milhão investido	
	Implantação	Expansão
<b>Setores mais poluentes</b>		
Produtos farmacêuticos	6	2
Produtos de minerais não metálicos	4	7
<b>Setores intermediários</b>		
Produtos alimentícios e bebidas	3	4
Produtos têxteis	19	17
Máquinas e equipamentos	7	4
Outros equipamentos de transporte	20	-
<b>Setores relativamente mais limpos</b>		
Artigos de borracha e plástico	7	4
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-	7
Mat. eletrôn., apar. e equip. comunicações	56	-
Equip. de instrum. médico-hospitalar	13	-

Fonte: FDI INTELLIGENCE (2012). FINANCIAL TIMES LTD. Elaboração da autora.

## 4. O perfil inovador das empresas de IED: contribuição ao desenvolvimento local

Conforme já destacado, o IED é defendido como vetor de crescimento e desenvolvimento na medida em que compreende “um pacote de ativos”, efetivos e potenciais. Em especial, espera-se que os benefícios potenciais desse pacote de ativos sejam materializados pelos denominados *spillover effects*.

Dessa perspectiva, avalia-se nesta seção as características e o perfil inovador do IED na região Nordeste, buscando-se inferir o potencial de contribuição ao desenvolvimento local por meio de dois canais: *spillover* tecnológico e melhoria da qualidade dos empregos.

A avaliação é feita com base em tabulação especial obtida com o IBGE, derivada dos resultados das PINTECs 2000 e 2008. Em alguns casos, faz-se uma avaliação comparativa entre os períodos 1998-2000 (PINTEC, 2000) e 2006-2008 (PINTEC, 2008) e com as regiões Sudeste (com exceção de São Paulo) e São Paulo.

#### 4.1 Características das empresas de IED no Nordeste segundo a PINTEC

Dados da PINTEC 2008 revelam que as empresas industriais de IED presentes no Nordeste brasileiro são, em geral, de médio porte (PAIXÃO, 2014). As Tabelas 6 e 7 permitem qualificar o IED quanto ao potencial de geração de melhoria dos empregos por meio de dois canais: a presença de empresas estrangeiras relativamente mais produtivas e a remuneração da mão de obra envolvida.

Primeiro, com base na Tabela 6 é possível constatar que para todas as regiões e períodos considerados, com exceção do Nordeste em 2008, a produtividade do trabalho (VTI/PO) das empresas estrangeiras inovadoras é superior à produtividade do total de empresas pesquisadas, o conjunto de empresas estrangeiras inovadoras e não inovadoras. Note-se que essa diferença ainda aparece subestimada na Tabela pelo fato de as empresas inovadoras não estarem incluídas naquele conjunto.

**Tabela 6** | Empresas estrangeiras industriais, total e inovadoras, segundo o valor da transformação industrial, o pessoal ocupado e a produtividade do trabalho – Brasil, regiões Sudeste (com exceção de São Paulo), São Paulo e Nordeste – 2000 e 2008

2000						
Regiões	VTI (R\$ mil)		Pessoal ocupado (PO)		VTI/PO (R\$ mil)	
	Total	Inovadoras	Total	Inovadoras	Total	Inovadoras
Brasil	84.132.364	73.831.362	827.157	702.911	102	105
SE (sem SP)	18.274.495	15.457.002	146.730	118.887	125	130
SP	49.851.164	44.123.977	512.179	441.997	97	100
NE	2.205.536	1.631.533	29.251	18.010	75	91
2008						
Brasil	236.873.974	206.049.183	1.176.847	970.746	201	212
SE (sem SP)	46.939.787	41.046.394	195.157	157.490	241	261
SP	144.876.798	127.543.078	749.219	620.498	193	206
NE	5.977.325	3.570.516	40.762	30.309	147	118

Fonte: IBGE-PINTEC/PIA (2013). Elaboração própria.

Em segundo lugar, chama a atenção o fato de que, enquanto as empresas estrangeiras industriais inovadoras localizadas no Sudeste (com a exceção de São Paulo) e São Paulo duplicarem o valor da produtividade do trabalho entre 2000 e 2008, esse

aumento no Nordeste foi de apenas 30%. Como a diferença é expressiva e o mesmo não ocorre quando se considera o conjunto de empresas pesquisadas (o Nordeste acompanhou as demais regiões com um crescimento médio de 94%), esse dado requer informações adicionais para uma conclusão mais segura.

Pelo mesmo motivo, merece cuidado a utilização da informação de produtividade das empresas inovadoras do Nordeste em 2008, curiosamente mais baixa em relação ao do total de empresas pesquisadas.

Dadas essas restrições à avaliação das empresas inovadoras em específico, uma terceira observação pode ser feita com base no dado para o total das empresas: o valor da produtividade das empresas do Nordeste é recorrentemente muito inferior ao das demais regiões. Por exemplo, nos dois períodos considerados, corresponde a cerca de 60% do mesmo valor para o Sudeste (com exceção de São Paulo) e a 77% do valor para São Paulo.

Pode-se afirmar que esse desempenho reflete diferenças existentes na relação capital/trabalho e conteúdo tecnológico das principais atividades industriais desenvolvidas. Isto porque dados do Censo Bacen 2010 mostram que apenas 23,4% do estoque de IED no Nordeste estariam concentrados em atividades intensivas em escala, com tecnologia diferenciada e intensiva em ciência contra nada menos que 58% no caso de São Paulo e 49% no caso do Sudeste (com exceção de São Paulo) (PAIXÃO, 2014).

Quanto ao potencial de impacto sobre a qualidade dos empregos avaliado em termos da remuneração efetiva do trabalho em 2000 e 2008 (Tabela 7), os dados sugerem, para alguns casos, que as empresas inovadoras respondem por níveis salariais mais elevados. Mais uma vez, deve-se notar que a diferença identificada está subestimada pelo fato de o valor correspondente ao total de salários ser referente ao total de empresas inovadoras e não inovadoras.

Também aqui chama a atenção o fato a remuneração do trabalho, medida em salários mínimos (SM), pelas empresas estrangeiras industriais no Nordeste ser significativamente inferior à das empresas do Sudeste (com exceção de São Paulo) e São Paulo, o que pode ser explicado pelo menor nível de produtividade como observado acima, entre outros fatores. E, o mais grave, essa diferença aumentou entre os dois períodos considerados: no caso das empresas inovadoras, em 2000 a remuneração no Nordeste era equivalente a 70% do valor da remuneração no Sudeste (com exceção de São Paulo) e São Paulo, em média, e essa proporção caiu para 64% em 2008.

Em suma, vale recuperar que os dados da PINTEC 2005 disponíveis para o Brasil e agregados setorialmente (seção 3) sugeriram um quadro potencialmente favorável para a região Nordeste em termos de ganhos socioeconômicos: forte predominância de empresas estrangeiras inovadoras as quais seriam, de longe, as principais geradoras de postos de trabalho e apresentariam elevada produtividade do trabalho.

**Tabela 7** | Empresas estrangeiras industriais, total e inovadoras, segundo o total de salários, o salário médio mensal e a remuneração em salários mínimos – Brasil, regiões Sudeste com exceção de São Paulo), São Paulo e Nordeste – 2000 e 2008

2000						
Regiões	Salários (R\$ mil)		Salário médio mensal <sup>1</sup>		Remuneração em SM <sup>2</sup>	
	Total	Inovadoras	Total	Inovadoras	Total	Inovadoras
Brasil	18.393.038	15.937.077	1.710,50	1.744,07	11	12
SE (sem SP)	3.184.855	2.619.115	1.669,66	1.694,64	11	11
SP	12.588.193	11.032.348	1.890,59	1.920,02	13	13
NE	393.242	293.021	1.034,13	1.251,53	7	8
2008						
Brasil	48.294.298	40.724.449	3.156,69	3.227,05	8	8
SE (sem SP)	7.767.795	6.387.739	3.061,75	3.119,97	7	8
SP	33.400.541	28.448.620	3.429,27	3.526,77	8	8
NE	1.166.035	830.263	2.200,45	2.107,17	5	5

Fonte: IBGE-PINTEC/PIA (2013). Elaboração da autora.

<sup>1</sup>A remuneração por trabalhador acumulada no ano e dividida por treze (janeiro a dezembro mais décimo terceiro salário). <sup>2</sup> Considerou-se o valor do salário mínimo nominal vigente no mês de referência da pesquisa (R\$ 151,00 em dez. 2000 e R\$ 415,00 em dez. 2008).

Por outro lado, quando se avaliam as Tabelas 6 e 7 em conjunto, tem-se um quadro mais representativo do IED na região Nordeste: além de não se perder de vista que, em 2008, pouco mais de 50% das empresas estrangeiras eram inovadoras (PAIXÃO, 2014), na comparação com as regiões mais desenvolvidas do país essas empresas apresentam produtividade e remuneração do trabalho significativamente inferiores, com o agravante de que a diferença de produtividade aumentou entre 2000 e 2008.



## 4.2 O perfil inovador das empresas de IED no Nordeste segundo a PINTEC

Paixão (2014) trouxe uma contribuição relevante ao objetivo de se inferir o potencial de contribuição do IED ao desenvolvimento local por meio de *spillover* tecnológico. Por exemplo, para o caso das empresas estrangeiras industriais localizadas no Nordeste, observou que é nas atividades inovadoras voltadas ao processo que ocorre interação mais frequente, via aquisição, com empresas ou institutos de pesquisa.

A autora verificou, ainda, que as empresas do Nordeste aumentaram seus investimentos em inovações em 60% entre 1998-2000 e 2006-2008, e que 24% dos investimentos no período mais recente foram voltados para a aquisição de conhecimentos externos (exclusive P&D), um aumento importante em relação a 1998-2000 (1%). Como ponto negativo, constatou que, tanto a aquisição externa de P&D quanto os investimentos em treinamento, não foram objeto principal de investimento para fins inovadores (em conjunto, representaram apenas 1,1% dos gastos totais com inovação 2006-2008).

A realização de atividades de P&D pela própria empresa estrangeira no país recipiente, como alternativa à aquisição externa de P&D, reduz o potencial de *spillover* tecnológico (e de impacto sobre a qualidade dos empregos) via interação com agentes locais externos à empresa. Apesar disso, pode implicar ganhos socioeconômicos via demanda de mão de obra capacitada e investimento em treinamento dos funcionários envolvidos. As empresas industriais de IED no Nordeste dedicaram parcela expressiva dos dispêndios com inovação (35%) para investimentos em atividades internas de P&D no período 2006-2008. A Tabela 8 revela o quantitativo e o perfil do pessoal ocupado (PO) com P&D dentro das empresas.

Novamente, os dados revelam um quadro desfavorável para o Nordeste tanto na comparação com o Sudeste e São Paulo quanto na evolução das variáveis entre 1998-2000 e 2006-2008. Por exemplo:

- a) em 2006-2008, apenas metade (51%) desses empregados nas empresas do Nordeste tinham nível superior, contra 77% no caso de São Paulo;
- b) essa diferença expressiva é compensada em grande medida pela utilização de pessoal de suporte – graduandos, bolsistas e estagiários, segundo Guimarães (2010) –, cujo grau de contribuição e potencial de absorção de conhecimento tecnológico novo é, naturalmente, inferior ao das demais categorias;

- c) por fim, entre os dois períodos considerados, o Nordeste apresentou, em geral, um comportamento inverso em relação a São Paulo, com importante perda qualitativa pelo inexpressivo aumento de PO com P&D de nível superior (aumento de 3% contra 13% no caso de São Paulo), queda na utilização de pós-graduados e forte aumento na utilização de pessoal de suporte (crescimento de 19% contra uma queda de 6% em São Paulo).

**Tabela 8** | Empresas estrangeiras industriais inovadoras, segundo o nível de qualificação do pessoal ocupado com P&D – Brasil, regiões Sudeste (com exceção de São Paulo), São Paulo e Nordeste – 1998/2008

EMPRESAS ESTRANGEIRAS INDUSTRIAIS INOVADORAS									
Qualificação das pessoas ocupadas nas atividades internas de P&D		1998-2000				2006-2008			
		Brasil	SE *	SP	NE	Brasil	SE *	SP	NE
PO na empresa com P&D		12054	1460	8539	169	20481	3043	15384	253
Total		7350	724	5490	81	14976	1618	11842	130
Nível superior	Pós-graduados	937	174	605	10	1687	261	1261	9
	Graduados	6412	550	4885	71	13289	1357	10580	121
Nível médio		3317	486	2115	77	3789	667	2729	56
Outros de suporte		1387	250	934	11	1716	759	814	67
<b>%</b>									
Total		61	50	64	48	73	53	77	52
Nível superior	Pós-graduados	13	24	11	12	11	16	11	7
	Graduados	87	76	89	88	89	84	89	93
Nível médio		28	33	25	46	19	22	18	22
Outros de suporte		12	17	11	7	8	25	5	26

Fonte: PINTEC/IBGE (2013). Elaboração da autora.

\* Com exceção de São Paulo.

Paixão (2014) também constatou que o comportamento inovador das empresas industriais de IED no Nordeste é fortemente influenciado por outra(s) empresa(s) do mesmo grupo econômico. Além disso, inferiu que o potencial de *spillover* é efetivo dada a frequência observada de aquisição no exterior de novas tecnologias na forma de Licenças, patentes e *know-how* e, em especial, pelo processo de interação com agentes locais/nacionais,<sup>19</sup> estes na condição de fontes importantes de informações ou em

19. Como já anunciado, lamentavelmente a PINTEC não coleta dados de localização estadual ou regional desses agentes.

relações de cooperação com objetivos inovadores. Nesse sentido, vale a pena recuperar aqui os principais canais de interação observados:

- a) importante relação dessas empresas com o mercado nacional (consumidores e concorrentes, principalmente);
- b) predominância (em relação à opção de recorrer ao exterior) na relação com fornecedores, universidades, institutos de pesquisa, centros de capacitação e instituições certificadoras localizadas no Brasil.

O investimento em inovações de produtos voltados para o mercado interno também pode ser fator de contribuição ao desenvolvimento local pelo efeito *spillover*. No caso, é razoável supor que o ambiente competitivo incentivaria o interesse de empresas domésticas pela absorção das inovações incorporadas nesses produtos novos ou aprimorados lançados no mercado interno pelas empresas estrangeiras.

No caso do Nordeste, cerca de 60% das empresas estrangeiras industriais inovadoras dedicaram-se a inovações de produto nos dois períodos considerados e, especificamente no período 2006-2008, a maioria dessas empresas foi motivada por demanda interna em grau expressivo (para atender entre 10% e 40% das vendas internas).

Outro ponto que pode ser ressaltado é a estrutura do financiamento das atividades inovadoras das empresas estrangeiras. No Nordeste, as empresas apresentam, em geral, capacidade própria de financiamento de suas atividades de P&D e demais atividades inovadoras corroborando a hipótese de que empresas de IED trazem consigo, efetiva ou potencialmente, conhecimento tecnológico novo por serem fortes investidoras em P&D (PAIXÃO, 2014).

A PINTEC também investiga os impactos das inovações segundo o grau de importância no desempenho produtivo, comercial, ambiental, social e institucional da empresa, o que permite avaliar o esforço inovador conferido pelas empresas a cada uma dessas dimensões.

Essa perspectiva também pode ser útil à avaliação do perfil inovador das empresas de IED em termos de seus impactos potenciais sobre o emprego e a renda (em particular no que se refere a inovações voltadas a uma ampliação da capacidade produtiva ou do mercado da empresa) e sobre a saúde e a segurança dos empregados.<sup>20</sup>

20. Vale notar que a PINTEC, assim como para a dimensão ambiental, está procurando captar informações mais apuradas sobre o impacto das inovações em aspectos da dimensão social. Desde a primeira edição (PINTEC 2000), coletava o dado "Redução do impacto ambiental ou em aspectos de saúde e segurança" e, na edição de 2008, passou a coletar essa informação de modo individualizado sob as opções "Permitiu reduzir o impacto sobre o meio ambiente" e "Permitiu controlar aspectos ligados à saúde e à segurança".

Nesse sentido, pode-se depreender dos dados da Tabela 9 que houve ganho qualitativo para o Nordeste entre 1998-2000 e 2006-2008 com empresas de IED. No caso, o número de empresas investidoras inovadoras com alto impacto na capacidade produtiva e abertura de novos mercados duplicou entre os dois períodos.

Note-se que a maior parte das empresas pesquisadas em 2006-2008 está nessa categoria e que não se pode perder de vista o conteúdo ambiental desse crescimento.

Sobre aspectos de saúde e segurança pode-se afirmar o mesmo: em 2006-2008, metade das empresas declaram alto impacto das inovações e, na comparação dos dois períodos, a proporção de empresas nessa faixa aumentou. Esse desempenho também pode indicar influência de instituições regulatórias sobre o comportamento social da empresa.<sup>21</sup>

A formulação de políticas voltadas à promoção da inovação requer a identificação das possíveis restrições enfrentadas pelas empresas à implementação de inovações. A PINTEC procura captar informações sobre obstáculos e dificuldades enfrentados na forma de limitações internas (técnicas ou organizacionais) ou externas (ambiente econômico-institucional do território envolvido) à empresa. A informação é levantada com empresas inovadoras e não inovadoras de produto e/ou processo.

Ressalte-se, por oportuno, que Paixão (2014) ainda discute as declarações do segundo grupo (não inovadoras) sob a noção de que o conteúdo informativo também contribuiria em termos de potencial de ganhos econômicos e sociais para empresas de IED. Concluiu que um maior potencial de ganhos econômicos derivados de características próprias da empresa localizada no Nordeste é efetivo caso se considere que a maioria das empresas não inovadoras declarantes de obstáculos à inovação não apontaram dificuldades de natureza interna (ex.: rigidez organizacional, falta de informação sobre tecnologia, de pessoal qualificado) como fator impeditivo de alta relevância.

Identificou, ainda, que as empresas também não apontaram aspectos do sistema nacional/local de inovação (ex.: dificuldades de cooperação com empresas/instituições locais na implementação de suas inovações) ou problemas de regulação (ex.: dificuldade para se enquadrar em normas e regulamentações vigentes) como restrições importantes.

---

21. O questionário da PINTEC não especifica se a pergunta se refere a impactos sobre os empregados ou sobre a sociedade como um todo, envolvida direta ou indiretamente com sua atividade produtiva. De qualquer modo, é razoável supor que o dado obtido reflete algum nível de responsabilidade social da empresa. Naturalmente, uma pergunta que se impõe é: em que medida inovações para o controle de aspectos ligados à saúde e à segurança seriam implementadas por influência ou exigência de órgãos reguladores?

**Tabela 9** | Empresas estrangeiras industriais inovadoras, segundo o tipo de impacto das inovações (selecionados) e seu grau de importância – Brasil, regiões Sudeste (com exceção de São Paulo), São Paulo e Nordeste – 1998/2008

<b>EMPRESAS ESTRANGEIRAS INDUSTRIAIS INOVADORAS (número de empresas)</b>									
<b>Impacto das inovações e grau de importância</b>		<b>1998-2000</b>				<b>2006-2008</b>			
		<b>Brasil</b>	<b>SE *</b>	<b>SP</b>	<b>NE</b>	<b>Brasil</b>	<b>SE *</b>	<b>SP</b>	<b>NE</b>
<b>Impactos associados processo produtivo/mercado da empresa</b>									
Aumento da capacidade produtiva	Alta	480	78	278	18	608	72	354	33
	Média	312	44	184	25	278	25	189	12
	Baixa e NR	499	50	309	20	439	52	304	10
Abertura de novos mercados	Alta	340	43	213	12	501	57	292	30
	Média	285	37	171	9	275	34	170	11
	Baixa e NR	666	93	387	43	549	59	384	15
<b>Impactos associados a aspectos de saúde e segurança</b>									
Redução do impacto ambiental ou aspectos de saúde e segurança	Alta	468	61	290	25	509	51	319	34
	Média	259	41	168	10	333	45	197	13
	Baixa e NR	565	70	313	30	867	90	589	22
Ampliação do controle de aspectos de saúde e segurança <sup>1</sup>	Alta	-	-	-	-	424	40	262	28
	Média	-	-	-	-	219	37	124	10
	Baixa e NR	-	-	-	-	682	72	461	18

Fonte: PINTEC-IBGE (2013). Elaboração da autora.

Nota: \* Exclusivo São Paulo. NR = não relevante.

<sup>1</sup> Dado não coletado na PINTEC 2000.

Tomando-se apenas esses dois aspectos como referência, pode-se afirmar que, pelo menos da perspectiva das empresas declarantes de obstáculos à inovação, a capacidade de absorção do território envolvido se verifica e, assim sendo, também é maior a possibilidade de benefício social e econômico da presença dessas empresas na região Nordeste.

Um aspecto chama especial atenção: um fator de ordem econômica foi citado pela maioria das empresas declarantes como fator impeditivo de alta relevância: os custos de inovação. Essa informação associada à de ausência de dificuldade com fatores organizacionais/técnicos ou com o sistema nacional/local de inovação sugere que obstáculos à inovação em produto e/ou processo enfrentados por empresas de IED não

inovadoras localizadas no Nordeste podem estar mais associados à própria capacidade financeira dessas empresas.

Na comparação das declarações das empresas não inovadoras das regiões São Paulo e Nordeste, concluiu-se que a situação é aparentemente mais favorável ao Nordeste. Supôs-se que “deficiência técnica” e “problemas com sistemas locais de inovação” apontados pelas empresas de São Paulo como restrição importante, em contraste com o Nordeste, seria um reflexo do próprio comportamento inovador superior das empresas de São Paulo (maior autonomia em relação a outras empresas do mesmo grupo econômico, capacidade técnica e financeira mais elevada e, conseqüentemente, maior demanda por cooperação técnica e/ou atividades externas de P&D). Sendo isso verdade, pode-se afirmar que o potencial de ganhos econômicos e sociais (além de ambientais) para o Nordeste com empresas de IED tem sido inferior ao de regiões mais desenvolvidas do país.

## 5. Comentários conclusivos

A avaliação de dados da PINTEC 2005 agregados para o Brasil sugeriu um cenário promissor para a região Nordeste em termos de benefícios socioeconômicos potenciais da presença de empresas industriais estrangeiras: predominância de empresas estrangeiras inovadoras, geradoras de número elevado de postos de trabalho e com alta produtividade. Essas características são definidoras do “IED de qualidade”, aquele que contribui para o desenvolvimento econômico e humano sustentável, como afirma a UNCTAD (2012).

A avaliação de dados em nível mais desagregado revelou que determinadas características supostamente qualificadoras das empresas estrangeiras industriais como benéficas per se ao território receptor de suas atividades produtivas nem sempre são determinantes. Por exemplo, dados regionais sobre o período entre 2000 e 2005 mostraram que, ao contrário do esperado teoricamente, a participação majoritária estrangeira não é determinante certo de maior nível de produtividade. Por outro lado, a taxa de crescimento do emprego foi significativamente maior nessas empresas.

Há coerência nessas informações, na medida em que geração de postos de trabalho está associada à capacidade econômico-financeira para aumento de capacidade

produtiva (frequentemente maior quanto mais “legítima” a empresa estrangeira), enquanto um maior ou menor nível de produtividade guarda estreita relação com a tecnologia adotada, rígida no curto e médio prazos.

Especificamente sobre o Nordeste, dados de 2000-2005 permitiram constatar fatores importantes: produtividade média inferior à das demais regiões (exceção para o Centro-Oeste) e taxa de crescimento do emprego de 93%. Este último ponto seria uma evidência de *boom* do IED na região na primeira metade dos anos 2000, enquanto a diferença de produtividade pode refletir um menor estoque relativo de IED em atividades intensivas em escala, com tecnologia diferenciada e intensivas em ciência.

Dados de projetos de investimento anunciados para o Nordeste e desagregados em nível setorial corroboraram a hipótese de que a maior presença de IED não garante sozinha seus supostos benefícios. As atividades extrativas, por exemplo, geram somente entre um e dois postos de trabalho por milhão de dólares investido. Nessa mesma linha, na indústria de transformação as diferenças inter-setoriais são muito significativas. Ademais, há que se ter em vista, além da qualidade dos empregos, o conteúdo ambiental das atividades atraídas para a Região.

Sobre o aspecto qualitativo do IED em termos de seu perfil inovador avaliando-se o potencial de *spillover* e de contribuição para a melhoria dos empregos, encontraram-se evidências de que empresas originárias de países em desenvolvimento são relativamente menos inovadoras, e que empresas de origem europeia não apresentam necessariamente *performance* inovadora superior. Esse resultado conduziu à conclusão de que a simples presença de IED também não é garantia de elevados benefícios potenciais via *spillover*.

Em termos de remuneração do trabalho, as evidências são claras de que empresas inovadoras apresentam desempenho superior. Entretanto, chama a atenção o caso do Nordeste: desempenho sempre inferior ao das demais regiões.

Observou-se também que as empresas de IED industriais no Nordeste não investiram em treinamento. Por outro lado, investiram de forma expressiva em atividades internas de P&D, confirmando, como previsto na literatura, que empresas de IED são fortemente envolvidas com esse tipo de atividade inovadora de interesse estratégico para a economia recipiente. Entretanto, tem-se um quadro desfavorável muito contrastante com o de São Paulo, por exemplo: no caso nordestino, parece haver grande envolvimento do denominado pessoal de suporte (graduandos, bolsistas e estagiários) em detrimento de uma maior utilização de graduados e pós-graduados.

Esse comportamento desfavorável no Nordeste pode ser compensado em alguma medida por outros canais de potencial de *spillover* em relação aos quais o desempenho das empresas foi identificado como favorável, quais sejam: frequente aquisição no exterior de novas tecnologias na forma de licenças, patentes e *know-how*, e processo importante de interação com agentes locais/nacionais como fontes de informações ou em relações de cooperação com objetivos inovadores.

Avaliando-se o impacto das atividades inovadoras em dimensões relacionadas com o potencial de geração de renda, emprego, saúde e segurança, observou-se que houve ganho qualitativo para o Nordeste. Por exemplo, o número de empresas estrangeiras com inovações de alto impacto na ampliação da capacidade produtiva e na abertura de novos mercados duplicou entre os períodos considerados. Ao mesmo tempo, não se pode perder de vista o conteúdo ambiental desse crescimento.

Para os objetivos do trabalho, esse conjunto de constatações revela o perfil e o comportamento inovador das empresas industriais presentes no Nordeste brasileiro no período recente. Os dados desagregados foram “reveladores” de que os pressupostos teóricos fortemente favoráveis ao IED quanto ao seu potencial de contribuição ao desenvolvimento nem sempre são corroborados pelas evidências: em especial, expressaram que diferenças espaciais também podem ser determinantes da efetividade, ou não, dos benefícios esperados e que, nesse caso, políticas regionais de atratividade de investimentos precisam ser seletivas e estratégicas também em relação ao investimento estrangeiro.



## Referências

- ÂNGELO-SILVA, A. M.; ALMEIDA, M. Desafios de uma nova política regional para o Nordeste. *Boletim regional, urbano e ambiental*, Brasília, v. 5, n. 1, p. 51-58, jun. 2011.
- ARRUDA, D. R. Quinze anos sem política regional: uma análise dos planos do governo federal para o Nordeste de 1994 a 2009. 247 f. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.
- BACEN. Banco Central do Brasil. Censo de capitais estrangeiros no país, anos-base 1995/2000/2005/2010. 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?CENSOCE>>. Acesso em: abr. 2011; out. 2013.
- CEPAL. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe – 2011*. Chile: Nações Unidas, 2012. Disponível em: <<http://www.eclac.org/publicaciones/>>. Acesso em: maio 2013.
- COLE, M. A.; ELLIOTT, R. J. R.; ZHANG, J. Growth, foreign direct investment and the environment: evidence from Chinese cities. Discussion Papers. Department of Economics, University of Birmingham, 2009.
- COPELAND, Brian R. M.; TAYLOR, M. Scott. Trade, Growth, and the Environment. *Journal of Economic Literature*, v. 42, n. 1, p. 7-71, 2004.
- DUNNING, J.; LUNDAN, S. *Multinational enterprises and the global economy*. 2. ed. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar, 2008.
- FDI INTELLIGENCE. Financial Times Ltd. *FDI into Nordeste Brazil - Data January 2003 to March 2012*. Londres: FDI Intelligence Limited, 2012.
- FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; RODRIGUEZ, M. S. Concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação nos anos 90: evidências empíricas. *Economia*, Niterói, v. 4, n. 1, p. 19-52, jan.-jun. 2003.
- FERRAZ, C.; SEROA DA MOTTA, R. Regulação, mercado ou pressão social? Os determinantes do investimento ambiental na indústria. *Texto para discussão* n. 863. Rio de Janeiro, IPEA, 2002.
- GIRMA, S. Absorptive capacity and productivity spillovers from FDI: a threshold regression analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 67, n. 3, p. 281-306, 2005.
- GONÇALVES, J. E. P. Transbordamentos de produtividade na indústria brasileira: evidências empíricas 1997-2000. ANPEC – XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2004, João Pessoa. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro, ANPEC, 2004. Disponível em: <[http://www.anpec.org.br/encontro\\_2004.htm](http://www.anpec.org.br/encontro_2004.htm)>. Acesso em: jul. 2011.
- GROSSMAN, G. M.; KRUEGER, A. B. Economic Growth and the environment. NBER *Working Papers* n. 4634. Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research, 1994.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria. Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC). Base de dados, 2008. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br>>. Acesso em: out. 2012, set. 2013.

- \_\_\_\_\_. Empresas estrangeiras industriais, 2013. Dados disponibilizados via e-mail sob demanda específica da autora, contra apresentação de projeto de pesquisa à Gerência de Atendimento e Recuperação de Informações (GEATE) do Centro de Documentação e Disseminação de Informações (CDDI).
- NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? *Texto para discussão*, n. 108. Rio de Janeiro, BNDES, 2006.
- PAIXÃO, M. C. S. Investimento estrangeiro direto no cenário ambiental e socioeconômico do nordeste brasileiro. 2014. 218 f. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- PRDNE. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Ministério da Integração Nacional (MI). Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE). Elementos para discussão. Recife: Sudene, 2011. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br>>. Acesso em: 17 fev. 2013.
- SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. Trad. de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997 (Coleção Os Economistas). Versão inglesa de Redvers Opie do original alemão publicado em 1926.
- SERRANO, A. L. M. Ensaios sobre evidências empíricas da relação entre renda, desigualdade e meio ambiente. 139 f. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- STIGLITZ, J. Capital market liberalization, economic growth, and instability. *World Development*, Washington, DC, World Bank, v. 28, n. 6, p. 1075-1086, 2000.
- UNCTC/UNCTAD. Centre on Transnational Corporations/ United Nations Conference on Trade and Development. *World Investment Report 1992: Transnational Corporations as Engines of Growth*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 1992.
- UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. *World Investment Report 1994: Transnational Corporations, Employment and the Workplace*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 1994. Disponível em: <[www.unctad.org/wir](http://www.unctad.org/wir)>. Acesso em: mar. 2012.
- \_\_\_\_\_. *World Investment Report 1999: FDI and the Challenge of Development*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 1999.
- \_\_\_\_\_. *World Investment Report 2000: Cross-border M & A and Development*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 2000.
- \_\_\_\_\_. *World Investment Report 2006: FDI from Developing and Transition Economies: Implications for Development*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 2006.
- \_\_\_\_\_. *World Investment Report 2012: Towards a New Generation of Investment Policies*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 2012.
- \_\_\_\_\_. *World Investment Report 2013: Global Value Chains - Investment and Trade for Development*. Nova York; Genebra: Nações Unidas, 2013.
- ZARSKY, L.; GALLAGHER, K. FDI spillovers and sustainable industrial development: evidence from U.S. Firms in Mexico's Silicon Valley. The Working Group on Development and Environment in the Americas. Discussion Paper n. 18, 2008.

Recebido em 21/4/2017 e aprovado em 20/11/2017