



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA

RAPHAEL SIMÕES PAES MALBOUISSON

**ANÁLISE ESTRUTURAL E REGIONAL DO CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA DE
TRANSFORMAÇÃO DO NORDESTE ENTRE 2005 E 2010**

Salvador, Julho de 2013

RAPHAEL SIMÕES PAES MALBOUISSON

**ANÁLISE ESTRUTURAL E REGIONAL DO CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA DE
TRANSFORMAÇÃO DO NORDESTE ENTRE 2005 E 2010**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Lívio Andrade Wanderley

**SALVADOR
2013**

Ficha catalográfica elaborada por Valdineia Veloso CRB 5-1092

Malbouisson, Raphael Simões Paes

M241 Análise estrutural e regional do crescimento da indústria de transformação do Nordeste entre 2005 e 2010 / Raphael Simões Paes Malbouisson . - Salvador, 2013

54p. graf. il. tab.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) - Faculdade de Economia , UFBA, 2013.

Orientador: Prof. Dr. Lívio Andrade Wanderley

1. Economia – Nordeste 2. Indústria de transformação I.
Malbouisson, Raphael Simões Paes. II. Wanderley, Lívio Andrade
III. Título

CDD 338.0981

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo analisar o crescimento da indústria de transformação na região Nordeste entre 2005 e 2010, sob estática comparada. A sua estrutura abrange a formação da indústria nordestina no começo do século XX até o período de estudo desse trabalho; a utilização da metodologia com base no modelo Estrutural-Diferencial na versão de Edgar Dunn (1960), tendo como variável base do modelo o emprego; a partir desse modelo encontram-se as componentes de crescimento global, estrutural e diferencial, que juntas formam a componente de crescimento total da região Nordeste, tendo como amplitude espacial as cinco regiões do Brasil. Como resultado do estudo registrou-se que o crescimento do emprego no país influenciou todos os setores que cresceram, enquanto os fatores estruturais da região Nordeste exerceram maior influência nos setores de maior tecnologia, e os atributos e ações de caráter regional teve resultados mais expressivos nos setores que apresentam melhores condições naturais para a atividade.

Palavras chave: Modelo Estrutural-Diferencial. Região Nordeste. Indústria de Transformação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	UM ESBOÇO DA ECONOMIA NORDESTINA	10
2.1	INTEGRAÇÃO PRODUTIVA E PLANEJAMENTO	11
2.2	INDICADORES DA INDÚSTRIA NO NORDESTE	16
3	MODELO ESTRUTURAL DIFERENCIAL	26
3.1	EVOLUÇÕES TEÓRICAS	27
3.2	APRESENTAÇÃO DO MODELO	29
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	33
4.1	INDÚSTRIA DE BAIXA TECNOLOGIA	35
4.2	INDÚSTRIA DE MÉDIA BAIXA TECNOLOGIA	37
4.3	INDÚSTRIA DE MÉDIA ALTA TECNOLOGIA	38
4.4	INDÚSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA	39
4.5	RESULTADO GERAL	40
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICES	49

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1- Nordeste: produção industrial: taxa de variação acumulada em doze meses: 2002 – 2010 (%)	20
Gráfico 2 - Índice de expectativa do empresário	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Brasil, Nordeste e Estados: taxa média de crescimento do PIB (1970/1995)	13
Tabela 2 - Participação relativa das regiões e Estados no VTI e no emprego, e taxa de crescimento da participação do VTI e emprego- Brasil- 1996/2007.....	18
Tabela 3 - Variação da produção física: índice acumulado no ano	21
Tabela 4 - Taxa média anual de crescimento do PIB – Nordeste e Brasil	21
Tabela 5 - Nordeste: variações reais nas vendas	22
Tabela 6 - Nordeste: variações reais na massa salarial.....	23
Tabela 7 - Nordeste: utilização da capacidade instalada	23
Tabela 8 - Nordeste: principais problemas enfrentados pelas empresas no segundo trimestre de 2010, em %	25
Tabela 9 – Setores da indústria de transformação e decomposição das componentes do modelo Estrutural-Diferencial no intervalo entre 2005 e 2010 da região Nordeste.....	34

1 INTRODUÇÃO

A indústria no Nordeste passou por uma grande transformação na sua configuração ao longo do século XX e também no século XXI. Neste trabalho é apresentado uma síntese de sua evolução histórica e uma análise dos fatores responsáveis por mudanças que tenham ocorrido no período entre os anos de 2005 a 2010. Para compreender a configuração da indústria no Nordeste é necessário que se estude a sua formação, de tal forma que aborde cada etapa que a compõe e percebendo sua influência para que se atingisse a atual configuração.

Esse estudo parte do período de isolamento da indústria nordestina, no qual ela se preocupava em atender somente o mercado externo não se relacionando com o mercado interno que já era ocupado pela indústria do Sudeste. Posteriormente a partir da década de 1950 a indústria do Nordeste passou pelo processo de integração produtiva no qual ela começou a se voltar para o mercado interno que era um potencial consumidor para sua indústria. A partir de então o Nordeste passou a destacar-se na indústria de bens intermediários tendo como referência a formação de pólos indústrias que formaram cadeias produtivas nesse segmento na região.

A industrialização nordestina teve forte influência do Estado, fornecendo incentivos para o fomento da indústria na região. A SUDENE foi uma autarquia de muita importância para atrair investimentos para a região, assim como sucessivos programas do governo como exemplo atual o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento).

A análise da formação da indústria no Nordeste contribui para o entendimento do comportamento da indústria entre os anos de 2005 e 2010. Os incentivos governamentais tem sido fundamental para que se desenvolva a indústria na região, e enfatizando-se que os mesmos ajuda a compreender a sua reação diante de situações como a crise econômica de 2008 que se iniciou nos Estados Unidos e que teve seu reflexo no Brasil e no Nordeste. Será possível entender também o comportamento de muitos indicadores importantes da indústria de transformação, como por exemplo o crescimento ao longo do tempo do VTI (Valor da Transformação Industrial) mostrando que o Nordeste participa cada vez mais da produção industrial do Brasil e que o Sudeste teve sua participação reduzida com o passar do tempo.

O trabalho tem como objetivo final após toda a leitura da indústria de transformação do Nordeste ao longo do tempo, desenvolver uma análise do seu crescimento baseado na variável emprego, e destacar quais são as componentes que mais influenciaram no resultado e qual o padrão de comportamento delas. Para isso será utilizado o modelo Estrutural-Diferencial que permitiu que se analise o crescimento da variável identificando quais foram os fatores que geraram esse crescimento. O modelo apresenta três componentes que são a Global, Regional e Estrutural, essas componentes são responsáveis por apontar como se deu o crescimento e como se configura a indústria e os setores dela permitindo uma visão estrutural da mesma.

O trabalho então se divide em três capítulos além dessa introdução e das considerações finais no término do trabalho. Essa divisão tem como objetivo primeiro discutir sobre a indústria no Nordeste, em seguida a apresentação da metodologia utilizada e por último a apresentação dos resultados obtidos com a aplicação do modelo.

O primeiro capítulo, “Um Esboço da Economia Nordestina”, se divide em duas partes. A primeira parte trás a trajetória do desenvolvimento da indústria nordestina mostrando seu surgimento e sua organização simples voltada para o mercado externo. Depois vai sendo apresentada a evolução dessa indústria e todo os agentes envolvidos nela que foram responsáveis por fazer com que a região pudesse se tornar um importante pólo industrial do país. A segunda parte do primeiro capítulo tem como objetivo discutir alguns indicadores da indústria de transformação do Nordeste. Esses indicadores mostram que a indústria nordestina vem crescendo em ritmo acelerado e que apesar de ligada ao crescimento do país, na região ela se desenvolve mais rápido que na região Sudeste que é o principal pólo industrial do Brasil.

O segundo capítulo do trabalho, “Modelo Estrutural-Diferencial”, apresenta a metodologia adotada, explicando o modelo Estrutural-Diferencial utilizado no trabalho na sua versão original, que é a versão de Dunn (1959 ou 1960). A primeira parte do capítulo trás uma evolução teórica do modelo Estrutural-Diferencial mostrando mudanças que foram feitas no modelo ao longo dos anos que possibilitaram que ele se tornasse mais eficiente ao analisar as componentes do crescimento presentes no modelo. A segunda parte do capítulo trás a apresentação propriamente dita do modelo na versão de Dunn utilizada no trabalho, explicando como ele será utilizado no trabalho, o que

representa cada componente e como é feita a análise dos resultados a partir da utilização do mesmo no trabalho.

O terceiro capítulo, “Análise dos Resultados”, trás a análise dos resultados, interpretando a influência de cada componente no crescimento da indústria nordestina e assim determinando quais setores foram dinâmicos e quais não foram sendo possível empreender alguns padrões setoriais baseados no seu nível de tecnologia utilizado e nas componentes que tiveram resultados positivos e negativos.

Finaliza-se a monografia com as “Considerações Finais” que faz uma síntese da estrutura apresentada no corpo do trabalho, bem como se faz as devidas considerações sobre os resultados obtidos com a aplicação do modelo Estrutural-Diferencial para a região Nordeste.

2 UM ESBOÇO DA ECONOMIA NORDESTINA

A região Nordeste historicamente sempre foi produtora de bens primários com uma produção voltada para atender o mercado externo. Sua economia destacou-se por produzir desde o período colonial produtos como a cana de açúcar, tabaco, cacau, algodão e outros produtos de subsistência.

Essa configuração ocorreu em função da formação do Nordeste como principal pólo de produção na primeira fase do Brasil colônia¹. Sua localização geográfica foi determinante para que a região chegasse a essa condição. O trabalho escravo foi sua principal força de trabalho e o sistema de monocultura plantation a mais importante forma de atividade produtiva. Com o passar do tempo esse método tornou-se ultrapassado e defasado e não acompanhou a evolução do restante do país, o que fez com que o Nordeste perdesse parte de sua força econômica e política. Como consequência o Brasil passou a ter a região Sudeste como principal pólo econômico ascendente, o que pode ser explicado por razões de natureza política, populacional, etc.

É importante destacar que a região Nordeste nunca tentou nesse período buscar desenvolver outros tipos de atividades econômicas da mesma forma que nunca houve também algum tipo de incentivo, isso porque não era interessante para as elites locais, concentradas nesses tipos de atividades e historicamente dominantes politicamente, que se buscassem incentivo para outras formas de desenvolvimento econômico enquanto a produção de bens primários estivesse sendo rentável, como destaca Araújo (1997). Em função disso, esta região ficou fadada a ter uma economia periférica no contexto do Brasil.

Até à metade do século XX o Nordeste se manteve concentrado somente na produção de bens primários com a intenção de atender exclusivamente o mercado externo, pois não competia internamente com a região Sudeste que mantinha controle do mercado interno. Um exemplo desse domínio foi dado por Araújo (1997)

Quando os principais estados consumidores do açúcar nordestino localizados no Sudeste praticamente se tornaram auto-suficientes e passaram, logo no pós-guerra, a se orientar para o mercado nacional. Então, já sob o controle do Estado, com a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool em 1933, o

¹ Com a mudança da capital do Brasil de Salvador para o Rio de Janeiro em 1763 e o início do ciclo do ouro, o Sudeste passou a ser o centro econômico e político do país.

mercado nacional de açúcar foi paulatinamente ocupado pela produção dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Aos produtores nordestinos, em posição secundária, não restou outra alternativa senão o mercado externo. (ARAÚJO; SOUZA; LIMA, 1997, p.2)

O mercado externo acabou sendo um caminho viável e confortável para os produtores nordestinos que não tinham como e também não queriam competir com os produtores do Sudeste os quais tinham o Estado a seu favor. Esse período foi caracterizado fortemente por essa relação de forte dependência do mercado externo e marcado por uma articulação comercial da região com o Sudeste, pois esta região exportava ao Nordeste bens industrializados.

Em síntese pode-se afirmar que o Nordeste até metade dos anos de 1960, especializou-se em atividades primárias, dificultando-se em termos de Brasil que a região pudesse crescer e desenvolver outras atividades produtivas, pois ela estava dependente do Sudeste o que de certa forma inibia o desenvolvimento de novas atividades no Nordeste. Assim o Sudeste era o principal pólo industrial do país, pois essa região já tinha tido o seu “take off” industrializante desde 1930 passando por um grande processo de mudança, levando o Brasil a modificar a sua economia, deixando de ser exclusivamente agrária- exportadora e passando a adotar um modelo industrializante focado em bens de consumo não duráveis concentrado no Sudeste.

2.1 INTEGRAÇÃO PRODUTIVA E PLANEJAMENTO

A partir do governo de Juscelino Kubitschek em 1956 iniciou-se no Brasil uma nova fase de afirmação política e econômica. Tendo a intenção de desenvolver o restante do país, ocorreu um novo take off industrial pautado em bens duráveis. A criação da SUDENE em 1959 proporcionou o surgimento de incentivos fiscais para que o Nordeste pudesse desenvolver-se através da industrialização. A SUDENE foi fundamental para dar esse apoio à região e para poder atrair o investimento e para direcionado para o setor industrial em desenvolvimento como observa Oliveira Jr. (1999)

Diante disso, a criação de um sistema de incentivos fiscais torna-se interessante não só para a região Nordeste, mas para o País em geral. De um lado, os grupos empresariais vislumbravam oportunidades de investimento que garantiriam uma boa rentabilidade ao seu capital, ao mesmo tempo que geraria demanda no setor de bens de produção. Por outro lado, criavam-se condições diferenciadas para os investimentos realizados no Nordeste, de

modo a alavancar o desenvolvimento da região através da implantação de novas indústrias. (OLIVEIRA JR; LIMA, 1999, p. 702)

É importante destacar que mesmo depois do início da entrada de investimento no Nordeste, a intenção nunca foi de que ele desenvolvesse indústria para competir com o Sudeste. A intenção foi que no Nordeste se desenvolvesse um novo modelo e esse pudesse ser complementar ao tipo de indústria já em vigência no Sudeste. No que tange ao ideário original da SUDENE, tratava-se de romper pontos de estrangulamento da estrutura produtiva e fazer com que o setor industrial se desenvolvesse recebendo investimentos através de incentivos fiscais, a exemplo do Art. 34/18². Essa proposta caracterizou-se em desenvolver o Nordeste de forma autônoma e que se aproximava da região Sudeste. Após 1964 um novo ideário foi introduzido na SUDENE rompe com a tese dual-estrutural e introduz um modelo de industrialização integrado entre o Sudeste e o Nordeste caracterizando um desenvolvimento que parte do centro para baixo.

Dessa forma, implementou-se um grande projeto de integração criando-se uma cadeia industrial abrangendo os setores de logística, extração, siderurgia, mineração, etc. O Nordeste passou a investir principalmente na indústria de bens intermediários. Apesar de ter os investimentos direcionados para o novo setor que é o de bens intermediários, é importante lembrar que não se deixou de lado completamente as indústrias já existentes. Foi feito também investimentos com a intenção de revitalizar as indústrias que tinham força na região como o setor de açúcar e álcool, Araújo (1997) trata disso ao dar o exemplo do reestímulo ao setor têxtil

O principal objetivo da estratégia de desenvolvimento era o de industrializar a região, estimulando a implantação de projetos em atividades industriais antes inexistentes; ao mesmo tempo, promover a modernização das principais atividades industriais, como a indústria têxtil, para a qual se concebeu um programa de reequipamento e modernização no início dos anos 60. (ARAÚJO; SOUZA; ALVES DE LIMA, 1997, p. 2-3)

A partir desse momento o Nordeste passou a ter um forte nível de acumulação de capital chegando a alcançar uma formação bruta de capital fixo de 27,2% no período de 1973-80 fazendo com que a região Nordeste pudesse atingir um crescimento médio do produto nesse período de 9,8% a.a. Esse período proporcionou um forte crescimento para os estados de forma individualmente como mostra a tabela 1 abaixo:

² O conjunto de incentivos fiscais e financeiros orientados para o desenvolvimento das atividades diretamente produtivas no Nordeste tem como instrumento mais importante e característico o mecanismo de deduções do imposto de renda para fins de investimento, comumente conhecido por Art. 34/18.

Tabela 1- Brasil, Nordeste e Estados: taxa média de crescimento do PIB (1970/1995)

Discriminação	1970-80	1980-90	1990-95
Maranhão	9,3	8,3	2,9
Piauí	9,4	6,9	1,0
Ceará	10,8	4,7	5,3
Rio Gdc. do Norte	10,3	7,4	4,1
Paraíba	6,5	5,8	2,1
<i>Pernambuco</i>	8,6	3,5	1,5
Alagoas	9,1	5,2	2,6
Sergipe	10,2	4,4	0,7
Bahia	8,8	3,7	2,2
<i>Nordeste</i>	8,7	3,3	2,6
<i>Brasil</i>	8,6	1,6	2,7

Fonte: Araújo (1997)

Esses crescimentos individualizados realizados no Nordeste principalmente em função da forte introdução da indústria de bens intermediários que foi proporcionada pela isenção fiscal e a substituição de importações, perduraram na maior parte dos Estados inclusive na década de 1980. A região Nordeste apresentou um crescimento médio superior ao do Brasil tanto na década de 1970 como também na década de 1980. Isso mostra que realmente surtiu resultado toda essa política de industrialização da região.

Esse processo de industrialização do Nordeste fez com que surgissem vários pólos industriais pelo Nordeste como pólos petroquímicos, químicos, de informática, cloro químico, siderúrgico, etc. Esses pólos foram de fundamental importância para a região e estados em que foram constituídos, gerando uma nova dinâmica para a região fazendo com que começasse a ocorrer uma rede de indústrias que passaram a se relacionar criando uma interdependência entre essas indústrias e um desenvolvimento técnico científico mais aprimorado nessa área de produção de bens de base e intermediários.

Um exemplo de pólo bem sucedido criado na década de 1970 que pode proporcionar uma alavancagem na economia foi o pólo petroquímico de Camaçari na Bahia que criou uma nova dinâmica na economia do Estado se tornando o mais importante pólo industrial do Estado. Dentro do pólo industrial de Camaçari, por exemplo, existe uma dinâmica própria de funcionamento, de salário e de desenvolvimento tecnológico que se diferencia do restante do Estado, inclusive o pólo de Camaçari proporcionou o surgimento de empresas que passaram a se destacar a nível nacional e internacional

como a Braskem (que é uma das maiores produtoras de resinas termoplásticas das Américas) e é um pólo que tem alta perspectiva de crescimento e desenvolvimento de tecnologia.

A criação de diversos pólos pela região fez com que começasse a ter uma forte concentração do investimento e desenvolvimento nesses pólos passando a ter uma centralização da indústria e dividindo o Nordeste em vários pólos sem que se incentivasse o desenvolvimento de outras atividades industriais pelos Estados da região. Guimarães Neto destaca essa questão do surgimento dos pólos e da importância que ele assumiu diante da economia regional e da integração da economia nordestina com o restante do país

A integração produtiva do Nordeste ao restante da economia nacional criou e consolidou os pólos, os complexos e as áreas dinâmicas dentro de um contexto mais geral, no qual áreas dinâmicas coexistem com grandes sub-regiões estagnadas como o Semi-árido e a Zona da Mata. O que se deseja assinalar aqui, é não se tratar ainda da globalização e de seus impactos sobre a região a partir da maior abertura da economia ou do acirramento da competição internacional. Essa diferenciação no interior da região foi, até o presente, resultante do próprio desenvolvimento da economia nacional e do aprofundamento do processo de integração produtiva inter-regional. (GUIMARÃES NETO, 1997, p. 48)

Com o início da década de 1990 o Brasil passou por uma abrupta mudança devido à abertura econômica iniciada no governo de Collor. A abertura essa que fez com que se quebrasse a forte dependência que as indústrias locais tinham das proteções geradas pelo protecionismo antes aplicado. Assim ficou exposto que todo o processo de proteção a indústria não conseguiu proporcionar um fortalecimento real da indústria local no Brasil. Foi necessária então uma reestruturação na estrutura produtiva industrial brasileira.

Com a implantação do Plano Real em 1994 o Brasil adotou uma nova política de câmbio supervalorizado como estratégia de combate a inflação, permitindo uma forte entrada de capitais e de empresas estrangeiras e isso fez com que o Brasil sofresse um impacto no seu processo produtivo. Devido à supervalorização do real os produtos importados passaram a entrar muito mais barato no mercado brasileiro e isso se constituiu num problema sério para a economia brasileira fazendo com que o país enfrentasse um forte déficit na sua balança comercial.

O Nordeste devido a esse efeito da abertura comercial teve uma queda no seu ritmo de crescimento industrial em relação às décadas de 1970 e 1980. Apesar disso, o Nordeste pode se beneficiar da reestruturação industrial brasileira, pois muitas indústrias migraram para a região em busca de uma mão de obra mais barata para reduzir os custos produtivos e também do benefício gerado pelos incentivos fiscais oferecidos pelos Estados, para poder se adaptar a concorrência dos produtos importados. A indústria de calçados foi um exemplo de migração para região Nordeste.

Como destacou Matos (2002), o grande deslocamento de indústrias para o Nordeste gerou uma maior especialização da região no setor de bens de consumo duráveis, principalmente em relação ao setor de calçados e têxtil, no entanto o Nordeste permaneceu com baixo investimento no que diz respeito a indústrias mais dinâmicas. Outro movimento perceptível foi uma mudança na estrutura do emprego industrial brasileiro, esse que passou a ter uma evolução muito mais forte na região Nordeste do que nas regiões mais industrializadas. Isso ocorreu em função das indústrias que migraram para o Nordeste exigirem uma mão de obra mais intensiva.

Um forte exemplo da mudança na dinâmica econômica no país em paralelo à abertura econômica foi à criação do MERCOSUL que trouxe uma nova dinâmica comercial entre o Brasil e os países membros do bloco. O Nordeste correu o risco de ter uma queda no seu ritmo de crescimento devido a sua distância dos países membros o que poderia dificultar as relações comerciais devido ao fato de as outras regiões estarem mais próximas dos países do bloco, fazendo com que o Nordeste se beneficie menos do acordo. Isso exigiu maior capacidade empresarial dos agentes econômicos da região que tiveram que buscar maneiras de se adaptar a essa nova dinâmica e buscar nesses países um novo mercado consumidor potencial sem depender somente do mercado interno, buscando ampliar o seu nível de comércio com esses países em relação ao nível anteriormente existente.

É importante lembrar que o Nordeste também passa a ter de competir com os produtos importados desses países do bloco, ou seja, a estabilidade que antes era mais forte em relação ao mercado consumidor interno tornou-se mais incerto já que as outras regiões passaram a ter um fluxo mais intenso de comércio com os membros do bloco. Isso se tornou um problema principalmente para os produtos agrícolas que a região produz, já

que as importações que mais cresceram foram nesse setor. Mais também ocorreu um crescimento das exportações para o bloco como é mostrado por Oliveira Jr. (1999)

O Nordeste do Brasil também vem apresentando aumento do seu fluxo comercial com os países do MERCOSUL. As exportações no período de 1990 a 1995 passaram de US\$ 96,4 milhões, para US\$ 420,7 milhões. Nesse mesmo período, as importações subiram de US\$ 246,6 milhões para US\$ 670,3 milhões (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, 1996), o que denota uma crescente participação da Região no processo de integração comercial. (OLIVEIRA JR; LIMA, 1999, p. 710)

Esses dados apresentados por Oliveira Jr mostram que apesar das dificuldades o Nordeste pode se beneficiar do MERCOSUL tendo um aumento no seu fluxo comercial com esses países, logo assim como as outras regiões o Nordeste pode passar por uma maior integração produtiva tanto com o bloco como também internamente.

Como a política de câmbio supervalorizado gera um estrangulamento na balança comercial diminuindo a competitividade dos produtos brasileiros, o MERCOSUL surge como uma boa maneira de se estimular exportações brasileiras frente às dificuldades encontradas pelo Brasil no comércio internacional devido a medidas protecionistas dentre outras. Para o Nordeste essa também foi uma boa saída e boa maneira de manter o ritmo das suas exportações.

A tendência para a região Nordeste é que ela possa se destacar cada vez mais no cenário industrial brasileiro proporcionando assim a atração de novos investimentos que possibilitem uma maior diversificação na sua estrutura produtiva. Além disso, continuar se destacando com as indústrias intermediárias e desenvolvendo tecnologia em pólos indústrias especializados.

2.2 INDICADORES DA INDÚSTRIA NO NORDESTE

Nessa seção, a intenção é de mostrar o desempenho de indicadores da indústria de transformação da região Nordeste, podendo apontar as evoluções que foram sofridas e o padrão de comportamento na década de 2000.

Toda a política de incentivos que foram realizadas na região foi de fundamental importância para que a indústria pudesse evoluir, sendo assim o Estado foi um importante incentivador do desenvolvimento industrial e da descentralização da indústria no Brasil. O momento de maior dificuldade enfrentada pela indústria

nordestina foi com a diminuição dos incentivos concedidos pelo Estado, principalmente no início da abertura comercial brasileira no início dos anos de 1990. Isso fez com que a descentralização do crescimento entre as regiões brasileiras que vinha ocorrendo diminuísse, e assim, esta redução das desigualdades passou a ser explicada muito mais pela queda do crescimento das regiões mais desenvolvidas do que pelo crescimento, em particular, da região Nordeste.

No princípio da década de 2000 os incentivos voltaram a se fortalecer e a indústria nordestina voltou a ter uma aceleração no crescimento que não vinha ocorrendo desde a década de 1980. É importante destacar também que os incentivos passaram a ter políticas mais ativas o que é fundamental para aumentar a eficiência e de fato dar resultados mais efetivos.

A principal política utilizada pelo Nordeste foi o incentivo fiscal visando atrair indústrias nacionais e internacionais, um exemplo disso foi a entrada da *Ford* no pólo de Camaçari na Bahia, trazendo uma nova dinâmica para região, tal que o PIB da Bahia chegou a crescer 17,7% no acumulado dos anos de 2003 a 2005 bem acima do acumulado nacional, que foi de 7,7%, segundo informações do site Skyscraper Life. O pólo de informática de Recife também é um exemplo de complexo industrial que foi formado no Nordeste no início da década e hoje se constitui no maior pólo de informática do país. A região também promoveu o crescimento de diversas atividades como as relacionadas com a indústria de celulose, a calçadista, Têxtil no Ceará e no agreste de Pernambuco com a Sulanca, e também o setor de agronegócio incorreu em expansão.

A criação do programa de governo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no início do ano de 2007, teve a intenção de acelerar a criação de infraestrutura no Brasil, e foi muito importante para o Nordeste poder desenvolver sua estrutura física criando novas estradas, aeroportos, portos, rodovias e etc. O PAC também foi importante para o desenvolvimento social e o incentivo da indústria através de programas de crédito e financiamento. A recriação da SUDENE em 2007 também foi essencial para a promoção do desenvolvimento nordestino no período.

O Nordeste passou a destacar-se e a aprimorar-se no setor industrial mais moderno a partir da sua atuação no setor automotivo e também da informática, mais manteve sua

dinâmica nos setores intermediários no qual já vinha se desenvolvendo há mais tempo como, por exemplo: químico, petróleo, sucroalcooleiro, siderurgia, têxtil e borracha, e plástico.

No que diz respeito aos indicadores da região Nordeste nesse período, a Tabela 2 abaixo mostra a evolução do Valor da Transformação Industrial (VTI) fazendo uma comparação entre os anos de 1996 e 2007 mostrando um crescimento tanto da região como na maioria dos estados do Nordeste.

Tabela 2 - Participação relativa das regiões e Estados no VTI e no emprego, e taxa de crescimento da participação do VTI e emprego- Brasil- 1996/2007

Região/Estado	Participação no VTI do Brasil (%)		Taxa de Crescimento da Participação do VTI (%)	Participação na PO* do Brasil (%)		Taxa de Crescimento da Participação da PO (%)
	1996	2007		1996	2007	
Nordeste	7,66	9,6	25,4	10,78	13,11	21,62
Maranhão	0,33	0,51	55,28	0,42	0,48	14,26
Piauí	0,11	0,13	13,81	0,29	0,27	-8,57
Ceará	1,15	1,13	-2,06	2,23	2,81	26,14
Rio Grande do Norte	0,46	0,49	5,84	0,81	1,01	24,67
Paraíba	0,36	0,31	-13,25	0,77	0,94	22,34
Pernambuco	1,59	1,18	-25,82	2,51	2,59	3,45
Alagoas	0,69	0,36	-47,87	1,41	1,7	20,16
Sergipe	0,24	0,48	102,72	0,38	0,53	37,69
Bahia	2,72	5,01	84,29	1,95	2,78	42,3
Norte	4,6	6,09	32,35	2,68	3,78	40,91
Sudeste	68,66	63,12	-8,07	61,59	54,13	-12,12
Sul	17	17,81	4,76	22,26	24,48	9,99
Centro-oeste	2,08	3,38	62,58	2,69	4,5	67,43
Brasil	100	100	-	100	100	-

Fonte: Galeano (2011)

Pode-se ver que a participação do Nordeste no VTI cresceu de 7,66% para 9,6% o que representou uma taxa de crescimento de 25,4%. Esse bom resultado pode ter sido obtido também em função principalmente da modernização da indústria e do aumento dos investimentos por parte dos estados através de políticas de incentivos fiscais e creditícios. Os estados que obtiveram as maiores taxas de crescimento nesse período foram: Maranhão (55,28%), Bahia (84,29), e Sergipe (102,72). As três principais quedas na taxa de crescimento da participação foram: Paraíba (-13,25%), Pernambuco (-25,82%), Alagoas (-47,87%). Mesmo com a implantação do pólo de informática no ano de 2000, Pernambuco teve uma queda no seu crescimento do VTI devido a queda em outros setores mais tradicionais.

É importante notar que nesse período retratado na tabela houve uma diminuição da participação do VTI da região Sudeste, que tinha uma participação de 68,66% em 1997

e essa participação caiu para 63,12%, o que representou uma queda de 8,07%. Apesar de ainda ser responsável pela maior parte do VTI no Brasil, essa queda da região Sudeste aponta para uma desconcentração industrial que ocorreu no período.

As indústrias mais dinâmicas do Nordeste que ainda respondem pela maior parte do VTI são a indústria de refino de petróleo e produção de álcool, e alimentos e bebidas.

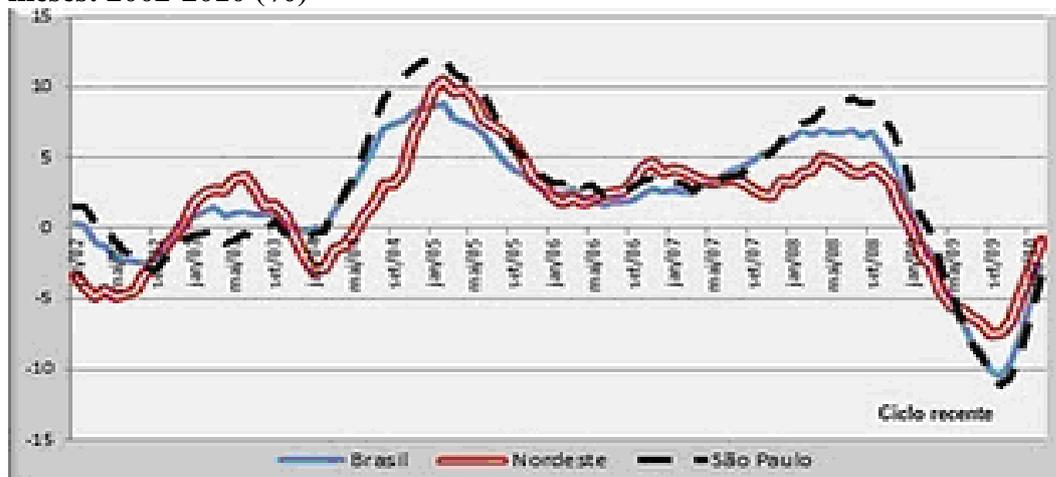
A Tabela 2 também analisa a participação do Pessoal Ocupado (PO), mostrando uma evolução na região Nordeste que em 1997 representava 10,78% do PO da indústria no Brasil, passando a representar 13,11% em 2007 o que foi um crescimento de 21,62%. A região Sudeste apresentou uma queda também na sua participação do PO, caindo de 61,59% em 1997 para 54,13% em 2007, o que representou uma queda de 12,12% no crescimento da PO. Essa diminuição da participação do Sudeste no PO é outro indicio da desconcentração ocorrida no período.

Em 2008 com a crise econômica mundial, a economia nordestina se comportou da mesma forma que a economia brasileira, sofrendo os mesmos tipos de efeitos e sofrendo quedas semelhantes. Isso acontece em função da maior integração que ocorre entre a economia do Nordeste e a do Brasil, sendo assim, no final de 2008 o Nordeste sofreu um impacto na sua economia tendo um recuo de 10,17% e no mês de junho de 2009 o recuo era de 2,9% em relação ao mesmo período de 2008, mais logo no princípio de 2010 em fevereiro, a indústria já apresentava uma recuperação de 11,61% em relação a esse mesmo período de 2009, mostrando a força de recuperação da economia nordestina diante da crise. A região Sudeste acabou sofrendo um impacto maior da crise apresentando uma menor recuperação em relação ao Nordeste.

Durante esse período todos os setores sentiram o impacto da crise, mais o setor de bens intermediários e de consumo duráveis acabaram sofrendo um impacto mais acentuado, principalmente as indústrias do setor químico, materiais e equipamentos elétricos e têxtil. Graças à integração da economia nordestina com a brasileira e uma importante dinâmica da sua economia, o Nordeste pôde ter um mercado doméstico que pode proporcionar segurança para poder aguentar a crise e assim não ter sofrido de forma mais profunda, viabilizando uma recuperação mais rápida do que a economia brasileira e também a do Sudeste.

O Gráfico 1 abaixo mostra essa relação de proximidade entre o crescimento da região Nordeste, o Brasil e São Paulo, durante os anos de 2002 a 2010.

Gráfico 1- Nordeste: produção industrial: taxa de variação acumulada em doze meses: 2002-2010 (%)



Fonte: Lacerda (2010)

Com a análise do gráfico percebe-se claramente que as três economias nesse período tiveram a mesma dinâmica de crescimento da indústria, na qual dentro do ciclo tiveram expansão no mesmo período e também recessão no mesmo período. Pode-se observar também que no princípio da crise o Nordeste apresentou uma queda maior, mais posteriormente ele apresentou uma recuperação mais rápida e pode crescer a taxas maiores do que a brasileira e a de São Paulo no fim da crise.

No ano de 2009 Valente Junior (2010) destaca que o PIB do Nordeste alcançou R\$ 393,4 bilhões, o que representa 13% do produto brasileiro, e seu PIB per capita chegou a R\$ 7,3 mil o que corresponde a 46,4% da renda per capita brasileira. A indústria, nesse ano, teve um crescimento maior do que o setor de agropecuária da mesma forma que a pauta de exportações da região no ano de 2008 também sofreu alterações, apesar de representar 8% das exportações brasileiras, os produtos industrializados tiveram uma participação de 76,1% no total das exportações do Nordeste. Dentro desses produtos de exportação pode-se destacar uma participação cada vez maior de produtos com alta tecnologia, como veículos, materiais elétricos e de telecomunicações, além de produtos da tecnologia da informação. Isso mostra a tendência crescente no Nordeste de substituição da produção de produtos básicos, por produtos de tecnologia mais avançada.

Segundo o relatório Nordeste: indicadores industriais (2010) para o ano de 2010 as exportações no mês de outubro atingiram US\$ 873 milhões, e no acumulado do ano

chegou a atingir US\$ 8,8 bilhões o que representou um crescimento na ordem de 30,86% em relação ao ano de 2009.

Na Tabela 3 abaixo é feita a relação entre o crescimento da produção física no acumulado do ano nos três principais estados do Nordeste em comparação com a região e com o Brasil.

Tabela 3- Variação da produção física: índice acumulado no ano

Ano	Brasil	Nordeste	Bahia	Ceará	Pernambuco
2001	1,35	-2,13	0,76	-7,33	0,91
2002	0,52	0,4	0,33	0,88	-3,7
2003	-0,2	-1,91	-0,78	-1,27	0,98
2004	8,52	8,07	10,6	11,85	4,75
2005	2,71	3,04	4,68	-1,56	2,92
2006	2,56	3,91	3,44	8,23	4,83
2007	6,02	3,39	2,09	1,18	4,76
2008	3,06	1,31	2,4	2,46	4,14
2009	-7,30	-4,71	-4,82	-3,75	-2,94
2010	10,30	8,68	7,08	9,05	10,19

Fonte: IBGE: Pesquisa de Produção Industrial Mensal- Produção Física

Percebe-se a partir da Tabela 3 que os três Estados Bahia, Ceará e Pernambuco de modo geral seguem a mesma tendência do Nordeste e do Brasil, suas indústrias não conseguem se diferenciar muito da nacional, sendo assim sofreram quedas em momentos similares e recuperam-se em momentos também similares. Esses dados apontam que o crescimento da indústria no Nordeste caminha junto com a indústria nacional.

Na Tabela 4 é apresentada uma comparação entre o crescimento do PIB do Nordeste e do PIB do Brasil desde a década de 1970 até o ano de 2010.

Tabela 4 - Taxa média anual de crescimento do PIB – Nordeste e Brasil

Período	Nordeste (%)	Brasil (%)
1970-1980	8,7	8,6
1980-1990	2,3	1,6
1990-2000	2,0	2,5
2000-2005	4,1	2,8
2006	4,8	4,0
2007	4,8	6,1
2008	5,5	5,2
2009	1,0	-0,3
2010	7,9	7,5

Fonte: IBGE- Contas Nacionais

Pela análise da tabela foi possível perceber que o Nordeste apresentou um crescimento do PIB superior ao do Brasil em quase todos os períodos analisados desde a década de 1970. O Nordeste teve um crescimento do seu PIB inferior ao do Brasil nos períodos de 1990-2000 e no ano de 2007.

Uma importante forma de perceber a recuperação da indústria nordestina entre o ano de 2009 (ano em que o Brasil e o Nordeste mais foram atingidos pela crise) e o ano de 2010, é analisando as variações nas vendas da indústria. A Tabela 5 abaixo faz uma relação entre a variação nas vendas no mês de outubro de 2010 e setembro de 2010, e também entre outubro de 2010 e outubro de 2009, e o acumulado entre janeiro e outubro de 2010 e 2009.

Tabela 5 – Nordeste: variações reais nas vendas

Setores	Variações Reais, em %.		
	Outubro /2010 Setembro /2010	Outubro /2010 Outubro /2009	Jan-Out/2010 Jan-Out/2009
Minerais não Metálicos	-1,83	31,49	56,90
Metalúrgico	11,10	1,56	13,25
Químico	7,06	3,54	4,58
Têxtil	10,49	21,76	21,24
Vestuário, Calçados e Art. Tecidos	4,40	-1,03	18,48
Produtos Alimentares	6,74	6,60	13,87
Total da Indústria Nordeste (2)	7,87	3,96	13,71
Total da Indústria Brasil (2)	-2,61	4,95	10,35

Fonte: Nordeste: Indicadores Industriais (2010)

Pela análise dessa tabela fica clara a melhora considerável que ocorreu nas vendas dos setores da indústria, evidenciando a recuperação muito boa da indústria do Nordeste. Enquanto na variação entre outubro e setembro de 2010 a indústria brasileira teve uma queda de 2,61% e a do Nordeste teve uma melhora de 7,87%. O setor que obteve as variações mais altas foi o de minerais não metálicos, que no acumulado do ano ate outubro chegou a ter uma variação positiva de 56,90% em relação a esse mesmo período do ano de 2009. O único setor que apresentou uma variação negativa na comparação entre 2010 e 2009 foi o setor de Vestuário, Calçados e Art. Tecidos que obteve uma queda de 1,03% na comparação entre outubro de 2010 e outubro de 2009.

Outro indicador que é importante ser analisado é a variação da massa salarial ocorrida entre os anos de 2010 e 2009. A Tabela 6 abaixo faz uma análise dessa variação tendo o mês de outubro de 2010 como foco.

Tabela 6 – Nordeste: variações reais na massa salarial (1)

Variações em %.

Setores	Outubro /2010	Outubro /2010	Jan-Out/2010
	Setembro /2010	Outubro /2009	Jan-Out/2009
Minerais não Metálicos	3,01	36,30	30,78
Metalúrgico	1,29	-12,21	-5,80
Químico	5,64	15,17	12,16
Têxtil	-9,08	1,49	4,07
Vestuário, Calçados e Art. Tecidos	4,15	-0,59	1,07
Produtos Alimentares	7,91	6,99	7,60
Total da Indústria Nordeste (2)	2,70	4,08	6,77
Total da Indústria Brasil (2)	4,52	11,08	7,89

(1) Corrigido pelo INPC das Regiões Metropolitanas de Fortaleza, Recife e Salvador.

(2) Os totais da indústria do Nordeste e do Brasil incluem outras indústrias, além das discriminadas na tabela.

Fonte: Nordeste: Indicadores Industriais (2010)

Percebe-se pela análise da tabela que a variação se deu positiva em quase todos os setores analisados, com exceção do setor de Vestuário, Calçados e Art. Tecidos que obteve uma variação negativa de 0,59% entre outubro de 2010 e outubro de 2009. Da mesma forma que o setor Metalúrgico também obteve uma variação negativa na sua massa salarial, tanto na comparação entre o mês de outubro de 2010 com outubro de 2009 obtendo -12,21% como também na comparação entre o acumulado do ano ate o mês de outubro de 2010 e de 2009 obtendo -5,80%.

Nesse indicador de variação da massa salarial o total da indústria do Brasil obteve um valor mais elevado que o total da indústria do Nordeste. Essas variações em grande parte positiva é resultado do aquecimento sofrido pela indústria nordestina no ano de 2010 como recuperação do baixo crescimento apresentado no ano de 2009. Com o aquecimento da economia os setores da indústria passaram a demandar mais trabalho e isso se refletiu no crescimento da massa salarial.

Outro indicador da indústria do Nordeste a ser analisado é a utilização da capacidade instalada. A Tabela 7 abaixo indica a porcentagem utilizada nos setores analisados para os períodos de outubro e setembro de 2010 e para outubro de 2009.

Tabela 7 – Nordeste: utilização da capacidade instalada

Percentual Médio.

Setores	Outubro / 10	Setembro / 10	Outubro / 09
Minerais não Metálicos	91,39	88,77	91,09
Metalúrgico	67,79	92,02	93,35
Químico	86,00	85,69	86,23
Têxtil	91,83	91,26	92,45
Vestuário, Calçados e Art. Tecidos	94,95	94,40	81,74
Produtos Alimentares	74,40	68,40	69,75
Total da Indústria Nordeste (1)	80,74	81,02	81,47
Total da Indústria Brasil (1)	84,10	83,10	82,70

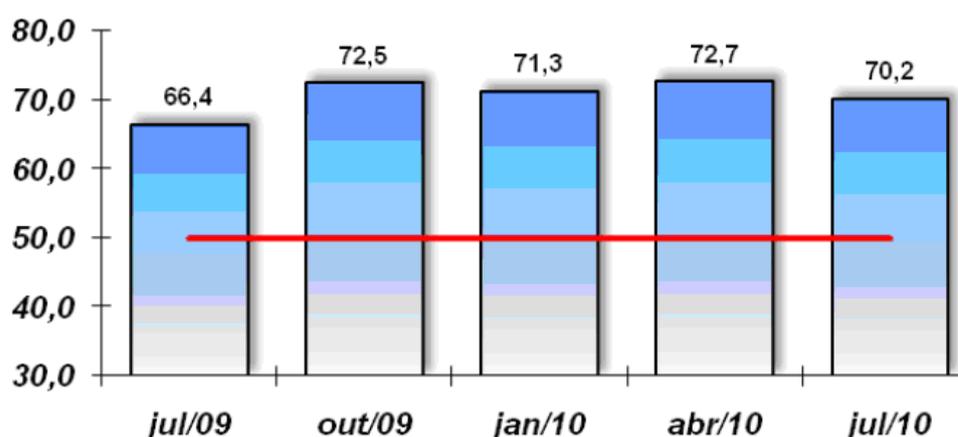
(1) Os totais da indústria Nordestina e do Brasil incluem outras indústrias, além das discriminadas na tabela.

Fonte: Nordeste: Indicadores Industriais (2010)

Pela tabela percebe-se que a média total da indústria do Nordeste para 2010 foi 80,74% para outubro e 81,02% para setembro da capacidade instalada enquanto a média da indústria do Brasil para 2010 foi de 84,74% para outubro e 83,10% para setembro. Enquanto a indústria do Nordeste diminuiu sua utilização da capacidade instalada em 2010 em relação a 2009 a indústria do Brasil aumentou sua utilização da capacidade instalada em 2010 em relação a 2009. O setor que sofreu a maior queda na utilização da capacidade instalada foi Metalúrgico que em outubro de 2010 utilizou 67,79% da sua capacidade instalada, enquanto em outubro de 2009 esse número era de 91,09%.

É importante destacar que com a recuperação da crise no ano de 2010 a expectativa dos empresários para o ano de 2010 teve um aumento em relação ao final de 2009, como mostra o Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2: Índice de Expectativa do Empresário



Fonte: Nordeste: Sondagem Industrial (2010)

Pode-se perceber que as expectativas para o ano de 2010 se mantiveram quase que constantes de janeiro a julho, o que mostra o otimismo do empresariado para com o ritmo de crescimento da indústria no Nordeste.

Cabe também mostrar quais foram os principais problemas enfrentados pela indústria no Nordeste na opinião dos empresários, isso é mostrado na Tabela 8 abaixo.

Tabela 8 – Nordeste: principais problemas enfrentados pelas empresas no segundo trimestre de 2010, em %

Principais Problemas¹	Total da Indústria	Pequenas e Médias	Grandes
Falta de demanda	20,7	21,6	11,8
Distribuição do produto	5,7	4,3	8,8
Elevada carga tributária	72,4	73,1	70,6
Competição acirrada do mercado	37,8	41,3	32,4
Inadimplência dos clientes	18,3	17,7	5,9
Capacidade produtiva	9,8	11,0	2,9
Falta de capital de giro	18,3	18,1	11,8
Falta de financiamento de longo prazo	13,4	12,0	11,8
Taxas de juros elevadas	25,2	25,1	29,4
Falta de matéria-prima	9,3	8,9	11,8
Alto custo da matéria-prima	24,8	27,6	23,5
Falta de trabalhador qualificado	19,9	19,4	23,5
Taxa de câmbio	8,5	7,1	26,5
Outros	4,8	4,1	9,5

(1) Nota: A soma das respostas, para cada segmento de empresa, é superior a 100%, uma vez que foi solicitado a cada informante que apontasse os três problemas mais importantes.

FONTE: Nordeste: Sondagem Industrial (2010)

Percebe-se claramente que o principal problema na opinião dos empresários é a carga tributária, sendo apontada por 72,4% dos empresários do total da indústria assim como por empresários de pequenas e médias empresas (73,1%), como também por empresários de grandes empresas (70,6%). Outros fatores que foram muito apontados pelos empresários foram, a competição acirrada do mercado, altas taxas de juros, alto custo da matéria prima e também falta de trabalhador qualificado. Esses são os fatores que foram mais sinalizados pelos empresários. Esses problemas não são enfrentados só pela indústria nordestina, e sim por toda a indústria do país.

3 MODELO ESTRUTURAL-DIFERENCIAL

Nesse trabalho utiliza-se como metodologia a aplicação do modelo Estrutural-Diferencial, com o intuito de analisar o efeito estrutural e regional na evolução da indústria de transformação do Nordeste, tendo como variável base o emprego. Para isso será aplicado o modelo de análise na versão de Dunn (1960). O modelo em estudo se constitui de três componentes do crescimento responsáveis pelo crescimento da indústria, são elas: Componente Global; Componente Estrutural; e Componente Regional ou Diferencial. Galete (2011) trás a seguinte definição para essas componentes:

- i) Variação estrutural: que representa o montante adicional (positivo ou negativo) que determinada região poderá obter como resultante de sua composição estrutural, i.e., a participação relativa de certos setores dinâmicos ou não na sua estrutura produtiva. Regiões especializadas em setores dinâmicos terão uma variação estrutural positiva e vice-versa.
- ii) Variação diferencial: que indica o montante positivo (ou negativo) que a região conseguirá porque a taxa de crescimento em determinado(s) setor(es) for maior (ou menor) nesta região do que na média nacional. O efeito diferencial indica, desta forma, as (des)vantagens locais da região em termos globais, qualificando os múltiplos fatores específicos da região, salientando o ritmo de crescimento regional no espaço econômico global. (GALETE, 2011, p.56)

Percebe-se então que o efeito estrutural é o responsável por apontar a composição setorial de cada região, podendo mostrar se a região é dinâmica em determinado setor, apresentando um sinal positivo, ou se ela não é dinâmica nesse setor apresentando um sinal negativo. Esse comparativo é feito em relação a taxa de crescimento global. O fato de uma região ser dinâmica ou não dinâmica em um determinado setor esta relacionado com o perfil e a produtividade do setor, traduzido na sua estrutura da componente setorial da região, mercado consumidor, nível tecnológico e etc.

O efeito diferencial ou regional é responsável por determinar como a região se comporta em relação ao todo, ou seja, em relação ao país mostrando se aquela região apresenta uma vantagem competitiva ou uma desvantagem. Mostra também quais setores crescem com mais velocidade em cada região. Esses fatores podem ser identificados através da análise do mercado consumidor de cada uma, das formações de conglomerados indústrias que permitem uma maior competitividade, também as características naturais, transporte e estímulos fiscais. Através do efeito regional pode-se perceber em quais setores é mais e menos competitiva e assim poder fazer políticas de incentivo para

estimular o crescimento em determinado setor, como também para poder ampliar os investimentos onde ela já é competitiva.

O efeito total é a soma dos efeitos estrutural e regional, e de acordo com Pereira (1997) ele mede a diferença entre o crescimento real de uma região e o crescimento teórico, que seria o crescimento caso a região evoluísse na mesma taxa de crescimento global.

3.1 EVOLUÇÕES TEÓRICAS

O modelo Estrutural-Diferencial na versão de Dunn sofreu modificações ao longo dos anos, principalmente em função de falhas apresentadas no modelo. Algumas dessas modificações serão tratadas nessa subseção de forma breve, com a intenção de apresentar a evolução teórica ocorrida no modelo, começando com as falhas do modelo original.

O modelo Estrutural-Diferencial apresenta algumas limitações as quais segundo Galete (2011) destaca-se a sensibilidade ao grau de agregação setorial e regional, aos cálculos que podem trazer distorções em função do ano base utilizado, como também em função da variável base escolhida, pois esta variável pode não expressar fatores como a produtividade por exemplo.

Um problema decorrente dessas limitações é que ao utilizar uma variável como o emprego, por exemplo, o modelo não comporta uma mudança que ocorra na variável durante o período o que pode causar distorções nos resultados analisados devido a mudanças nos níveis de concentração como também produtividade dentre outras coisas. Por fim Galete (2011) destaca que o método Estrutural-Diferencial não apresenta qualquer relação de causalidade, consistindo em uma análise descritiva da estrutura produtiva regional, apresentando um resultado exploratório da estrutura regional sem dar um aprofundamento na parte inter-setorial.

Em função dessas limitações existentes no modelo foram feitas modificações ao longo do tempo no modelo Estrutural-Diferencial com a intenção de corrigir e de poder dar mais veracidade as análises feitas. Algumas dessas modificações foram abordadas por Pereira (1997) e serão apresentadas a seguir.

É apresentado primeiro a reformulação de Stilwell (1969), que teve como grande mudança o uso simultâneo da variável base no início e no final do período analisado obtendo-se assim um novo efeito estrutural. Em razão dessas mudanças encontra-se a variação estrutural modificada, que será obtida com a diferença entre a variável base no modelo no ano atual e a variação com o ano base (inicial). Esse mesmo processo pode ser utilizado para encontrar a variação diferencial modificada. Através da reformulação de Stilwell podem-se englobar as modificações sofridas pela variável durante o período analisado.

A segunda reformulação foi feita por Esteban-Marquillas (1972), que acrescentou para o efeito estrutural e diferencial o efeito Alocação para analisar o crescimento de uma região. Esse efeito tinha a intenção de eliminar a influência da componente estrutural no cálculo da componente regional e para isso Esteban-Marquilles criou o emprego homotético, e esse emprego representa o nível de emprego que um determinado setor de uma região teria caso ele tivesse o mesmo nível estrutural do país, assim deixando o cálculo mais preciso.

Através do emprego homotético obtêm-se o efeito alocação e competitivo. As combinações entre o efeito alocação e o grau de especialização vão definir se a região em estudo tem (des)vantagem competitiva.

Por último Pereira (1997) trás a modificação feita por Herzog e Olsen (1979) que acrescentaram ao efeito alocação de Esteban-Marquillas correções baseadas no modelo de Stilwell, através da introdução da composição do emprego no ano inicial e no ano final do período. Com isso a análise da especialização será feita com base no comparativo entre o emprego no ano inicial e no ano final, deixando mais precisa a análise da especialização em cada setor.

Uma última evolução do modelo apresentada nessa seção é a de Arcelus (1984) que como destaca Alves (2006) ele segmenta a variação do emprego em residual e homotético para todos os efeitos; teórico, estrutural e residual. O efeito teórico representa o crescimento de um setor i de uma região j caso crescesse a mesma taxa do país. O efeito residual representa o resíduo do crescimento da economia nacional em relação à economia local, caso tivesse crescido na mesma taxa nacional portanto quanto maior a magnitude desse crescimento maior é a contribuição do emprego homotético. O

efeito estrutural é o resíduo que representa justamente a parte real do crescimento do emprego, indicando o crescimento do agregado regional e o quanto a estrutura local representa do crescimento.

3.2 APRESENTAÇÃO DO MODELO

O modelo de Dunn se desenvolve a partir de uma matriz de informação que contem a variável base emprego nos setores da indústria de transformação, que tem como componente as cinco regiões do país, Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Matriz de informações de emprego

Setores (i)	Microrregiões (j) 1 m	Σ
1	$L_{11} \dots\dots\dots L_{1m}$	$\Sigma_j L_{1j}$
.....	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
n	$L_{n1} \dots\dots\dots L_{nm}$	$\Sigma_j L_{nj}$
Σ	$\Sigma_i L_{i1} \dots\dots\dots \Sigma_i L_{im}$	$\Sigma_i \Sigma_j L_{ij}$

Em que:

$$L_{it} = \Sigma_j \Sigma_j L_{ij}$$

$$L_{jt} = \Sigma_i \Sigma_i L_{ij}$$

$$L_{tt} = \Sigma_i \Sigma_j L_{ij} = \Sigma_j \Sigma_i L_{ij}$$

Sendo: L, o emprego formal;

L_{ij} , o emprego de cada setor industrial i em cada região do Brasil j;

L_{it} , o emprego de cada setor industrial i em todas as regiões;

L_{jt} , o emprego em todos os setores industriais de cada região j;

L_{tt} , o emprego em todos os setores industriais de todas as regiões;

i, são os setores industriais (i = 1, ..., n);

j, são as regiões (j= 1,...,m); n, é o número de setores industriais e m, é o número de regiões.

Para que se analise o crescimento do emprego, que funciona como uma variável proxy, é necessário a utilização do modelo Estrutural-Diferencial que se divide em três componentes

- 1) A componente global, que avalia a importância do crescimento do emprego de setores industriais e regiões quanto ao País, tratando-se de um crescimento teórico, pois é um valor estimado que se deveria apresentar caso os setores industriais e regiões evoluíssem com a mesma taxa do País;
- 2) A componente estrutural aprende o dinamismo das atividades industriais aglomeradas e especializadas na região obtida pela diferença entre taxas de crescimento do emprego, de cada setor industrial no conjunto das regiões do Brasil.
- 3) A componente regional define o dinamismo local em face de vantagens locacionais da região, sendo calculada através da diferença entre as taxas de crescimento do emprego, de cada setor industrial e região específica e a taxa do cada setor industrial no conjunto das regiões.

Pela formulação de Dunn utilizando-se essas componentes chega-se a seguinte matriz de taxas de crescimento

Períodos entre: 0 e 1		$(L^1/L^0) - 1$
	Regiões (j)	$\sum j$
Setores de atividade (i)	η_{ij}	η_{it}
$\sum i$	η_{tj}	η_{tt}

Em que:

$\eta_{ij} = (\Delta L_{ij}^1 / L_{ij}^0) - 1 =$ Taxa de crescimento da variável base na atividade i em cada região j: amplitude local;

$\eta_{it} = (\Delta L_{it}^1 / L_{it}^0) - 1 =$ Taxa de crescimento da variável base na atividade i de todas as regiões: amplitude regional;

$\eta_{tj} = (\Delta L_{tj}^1 / L_{tj}^0) - 1 =$ Taxa de crescimento da variável base em todas as atividades de cada região j: amplitude setorial;

$\eta_{tt} = (\Delta L_{tt}^1 / L_{tt}^0) - 1 =$ Taxa de crescimento da variável base em todas as atividades e em todas as regiões: amplitude espacial.

A partir de Matriz de Informações, e com uso das taxas de crescimento do emprego, determina-se os valores e sinais das componentes do modelo, segundo a expressão de Dunn (1959 e 1960) que adota a versão do ano base do tipo *Laspyers* com os dados de emprego do ano inicial a seguir:

$$\begin{aligned} \text{CCT} &= \text{CCG} + \text{CCE} + \text{CCR} \\ \text{Lij}^0 \cdot \eta_{ij} &= \text{Lij}^0 \cdot \eta_{tt} + \text{Lij}^0 \cdot (\eta_{it} - \eta_{tt}) + \text{Lij}^0 \cdot (\eta_{ij} - \eta_{it}) \\ \eta_{ij} &= (\text{Lij}^1 / \text{Lij}^0) - 1 \\ \eta_{tt} &= (\text{Ltt}^1 / \text{Ltt}^0) - 1 \\ \eta_{it} &= (\text{Lit}^1 / \text{Lit}^0) - 1 \end{aligned}$$

Sendo:

$$\text{CCT} = \text{Lij}^1 \cdot \eta_{ij} = \text{Componente de crescimento total};$$

$$\text{CCG} = \text{Lij}^1 \cdot \eta_{tt} = \text{Componente de crescimento global};$$

$$\text{CCE} = \text{Lij}^1 \cdot (\eta_{it} - \eta_{tt}) = \text{Componente de crescimento estrutural};$$

$$\text{CCR} = \text{Lij}^1 \cdot (\eta_{ij} - \eta_{it}) = \text{Componente de crescimento regional};$$

η_{ij} = Taxa de crescimento do emprego do setor industrial i no região j;

η_{tt} = Taxa de crescimento do emprego do Brasil;

η_{it} = Taxa de crescimento do emprego do setor industrial i no Brasil;

0 e 1 = Ano inicial e final, respectivamente.

Com esse modelo pode-se analisar a dinâmica de crescimento da variável emprego e então analisar se cada setor e região possui ou não uma dinâmica de crescimento, podendo atingir os seguintes resultados:

- 1) $\text{CCT} > 0$: Indica um dinamismo da indústria especializadas e/ou região em relação ao País.
- 2) $\text{CCE} > 0$: Há um dinamismo em determinadas indústrias, indicando que a região se especializa em indústrias de rápido crescimento em termos de País, pois, relativizando-se com outras indústrias, a taxa de crescimento do emprego de uma dada indústria é maior do que a taxa do País.

- 3) $CCR > 0$: Há um dinamismo em determinadas regiões em face da existência de vantagens de localização, implicando que determinadas indústrias podem crescer mais rapidamente em uma dada região do que em outras.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão analisados os resultados do crescimento da indústria de transformação tendo como base as Componentes de Crescimento Global (CCG), Componentes de Crescimento Estrutural (CCE) e Componente de Crescimento Regional (CCR) que influenciam a Componente do Crescimento Total (CCT). O modelo foi aplicado com objetivo de analisar o crescimento da indústria de transformação no Nordeste entre os anos de 2005 e 2010 através do uso da variável base nível de emprego formal.

As variações no crescimento do emprego na indústria do Nordeste são um importante indicativo de que está ocorrendo um dinamismo na indústria. Fica mais evidente principalmente nos setores mais intensivos em trabalho onde uma variação positiva no emprego pode sinalizar um crescimento no setor e uma variação negativa pode sinalizar uma queda. O emprego serve também como indicativo do desempenho da economia no período, já que quando a indústria está em uma fase de crescimento o emprego é uma das primeiras variáveis que sente o impacto em função do aumento da mão de obra para acompanhar o ritmo de crescimento da economia.

No trabalho é analisado cada setor da indústria de transformação para assim poder concluir quais foram as componentes do crescimento que exerceram influência no crescimento ou decréscimo do setor. Dessa forma, é possível determinar como se comporta a indústria no Nordeste em cada caso específico e no geral ao analisar os resultados mais frequentes que permitem concluir uma tendência geral que a indústria nordestina seguiu no período em questão.

Os setores da indústria serão divididos em grupos de acordo com o nível de tecnologia de cada um, esses grupos são: baixa tecnologia; média baixa tecnologia; média alta tecnologia; e alta tecnologia. Quanto mais baixo o nível de tecnologia maior o volume de trabalho nos setores. Com essa divisão será possível analisar se existe um padrão seguido para cada grupo, ou seja, de acordo com a tecnologia empregada no setor qual a componente que exerce maior influência, ou se em todos os setores existe uma mesma componente que é determinante para o crescimento e para o dinamismo.

Na Tabela 9 abaixo são trazidos os setores da indústria de transformação divididos de acordo com o nível de tecnologia utilizada no setor, apresentando também a proporção que o setor utiliza de mão de obra, assim como o crescimento do emprego no período e as componentes do crescimento.

Tabela 9: Setores da indústria de transformação e decomposição das componentes do modelo Estrutural-Diferencial no intervalo entre 2005 e 2010 da região Nordeste

	GRUPO DE SETORES INDUSTRIAIS	Participação no Emprego Regional em 2010 (%)	Taxa de Crescimento do Emprego (%)	(%) DAS COMPONENTES			Valor CCT	
				CCG	CCE	CCR		
	Indústria de baixa tecnologia	69,58	28,18					
Nordeste	Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	30,40	17,40	157,95	-6,22	-51,73	46.279	
	Fabricação de produtos de fumo	0,18	-24,21	(-113,47)	(135,70)	(77,768)	-585	
	Fabricação de produtos têxteis	5,73	7,54	364,31	-192,09	-72,21	4.127	
	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11,79	55,78	49,26	5,83	44,91	43.383	
	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	13,12	46,75	58,78	-34,61	75,83	42.931	
	Fabricação de produtos de madeira	0,79	-3,74	(-735,57)	(1033,71)	(-198,13)	-314	
	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,54	45,25	60,73	-4,92	44,19	4.934	
	Edição, impressão e reprodução de gravações	2,52	35,54	77,32	-30,83	53,51	6.784	
	Fabricação de moveis e industrias diversas	3,17	37,78	72,74	-28,87	56,13	8.921	
	Reciclagem	0,35	23,03	119,30	52,07	-71,37	667	
		Indústria de média baixa tecnologia	18,18	40,28				
	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	0,86	-59,25	(-46,37)	(134,20)	(12,16)	-12.804	
	Fabricação de artigos de borracha e plástico	4,10	59,84	45,92	10,54	43,54	15.771	
	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	7,59	51,16	53,71	10,80	35,49	26.403	
	Metalurgia básica	1,51	38,06	72,20	-30,34	58,14	4.274	
	Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	4,12	89,56	30,68	14,78	54,54	19.980	
		Indústria de média alta tecnologia	11,78	75,52				
	Fabricação de produtos químicos	6,09	87,70	31,33	30,57	38,10	29.231	
	Fabricação de maquinas e equipamentos	2,11	81,60	33,67	34,86	31,47	9.728	
	Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,12	39,17	70,16	28,27	1,58	3.237	
	Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	0,27	28,44	96,61	77,90	-74,52	618	
	Fabricação e montagem de veiculos automotores, reboques e carroceria	1,30	27,92	98,40	39,29	-37,70	2.925	
	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,89	226,34	12,14	14,15	73,71	6.351	
		Indústria de alta tecnologia	0,45	6,78				
	Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	0,32	86,00	31,95	18,22	49,83	1.499	
	Fabricação de material eletronico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	0,14	-45,88	(-59,88)	(50,06)	(109,82)	-1.203	
		TOTAL	100,00	34,44				

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do MTE (RAIS)

Nota: Os valores positivos entre parênteses indicam que a componente teve um resultado negativo, enquanto os valores negativos entre parênteses indicam que a componente teve um resultado positivo.

Os valores da CCG, CCE e CCR encontrados na Tabela 9 são as participações dos seus resultados na influência dessas componentes na CCT, indicando quanto elas representam na CCT e se elas afetam de forma positiva ou negativa no resultado final. O

estudo do resultado é feito analisando-se os grupos de acordo com a tecnologia e depois uma conclusão geral de como se comportou as componentes do crescimento.

4.1 INDÚSTRIA DE BAIXA TECNOLOGIA

Os setores da indústria de baixa tecnologia correspondem a 69,58% da indústria de transformação nordestina, representando assim os setores mais intensivos em mão de obra. Com exceção dos setores, *fabricação de produtos de fumo* e *fabricação de produtos de madeira*, que tiveram queda no emprego no período em análise de 24,21% e 3,74% respectivamente, os outros apresentaram crescimento podendo destacar *Confecção de artigos do vestuário e acessórios*; *Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados*; e *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel* que obtiveram os crescimentos mais expressivos que foram de 55,78%, 46,75% e 45,25% respectivamente, apenas o setor *Fabricação de produtos têxteis* obteve um crescimento de apenas um dígito que foi de 7,54%.

O setor *Confecção de artigos do vestuário e acessórios* apresentou as três componentes do crescimento positivas. Isso significa que as três foram dinâmicas nesse setor e todas influenciaram no crescimento do emprego. A Componente do Crescimento Estrutural apesar de influenciar positivamente no crescimento ela teve uma pequena participação, de forma que o desempenho do setor com um todo não foi decisivo, ficando a Componente do Crescimento Regional e a Componente do Crescimento Global com parcelas de participações no crescimento mais expressiva e tendo a CCG com a maior parcela de participação.

O setor de *Reciclagem* apresentou a sua Componente do Crescimento Global e sua Componente do Crescimento Estrutural positivas, o que indica que elas deram o dinamismo necessário para que o setor de *Reciclagem* pudesse ter um crescimento, sendo que a CCG destacou-se por ser responsável por grande parte do dinamismo. A Componente do Crescimento Regional apresentou um resultado negativo, isso indica que a região Nordeste não apresenta um dinamismo nesse setor. Fato que pode ocorrer ou por questões naturais da região ou por alguma característica apresentada durante o período que fez com que o Nordeste fosse menos competitivo em relação ao país ou com desvantagens em relação à infraestrutura. Porém esse resultado negativo não foi suficiente para anular o crescimento proporcionado pela CCG e pela CCE.

Os setores *Fabricação de produtos alimentícios e bebidas* e *Fabricação de produtos têxteis* apresentaram a sua Componente do Crescimento Global positiva e as Componente do Crescimento Estrutural e Componente do Crescimento Regional negativas. Isso significa que esses setores têm baixo dinamismo no que diz respeito a fatores do próprio setor, ou seja, o desenvolvimento de infraestrutura e tecnológico juntamente com as suas capacidades competitivas não se destacam em relação ao global da mesma forma que a região Nordeste não apresenta nenhum diferencial de desenvolvimento para eles. O crescimento do emprego neles se deu então por um impulso global, o crescimento do país nesses setores proporcionou que eles pudessem também crescer na região.

Os setores *Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados*; *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel*; *Edição, impressão e reprodução de gravações*; e *Fabricação de moveis e indústrias diversas* tiveram as suas Componente do Crescimento Global e Componente do Crescimento Regional positivas e a suas Componente do Crescimento Estrutural negativas. Esses resultados mostram que essas atividades têm uma forte dependência do crescimento global e que também são ajudadas por fatores regionais que permitem que sejam competitivas, como por exemplo, a fabricação de celulose que têm a abundância dos recursos naturais da região como uma forma de proporcionar ganhos na produção. Mais esses setores não conseguem ter uma vantagem no que diz respeito a sua estrutura, logo seus fatores estruturais não se destacam em relação ao global o que pode ser um indicativo de que o Nordeste tem pouco investimento neles o que também é um indicativo do pouco nível tecnológico aplicado.

O setor *Fabricação de produtos de fumo* teve a sua Componente do Crescimento Total negativa, esse resultado foi em função da sua Componente do Crescimento Global que foi positiva, enquanto a Componente do Crescimento Estrutural e a Componente do Crescimento Regional foram negativas. Isso quer dizer que mesmo com dinamismo da região em relação ao país esse resultado da CCG não foi suficiente para superar o resultado ruim da CCE e da CCR, indicando que os fatores estruturais e as vantagens regionais têm um forte peso no crescimento do setor.

O setor *Fabricação de produtos de madeira* apresentou sua Componente do Crescimento Global e sua Componente do Crescimento Regional positiva e a sua

Componente do Crescimento Estrutural foi negativa. Percebe-se que apesar da dinâmica superior do setor na região em relação ao país e das vantagens regionais, essas componentes não conseguiram anular a forte influência negativa da CCE que é a componente que exerce maior peso no crescimento do setor.

Na indústria de Baixa Tecnologia percebeu-se uma forte influência da Componente do Crescimento Global, sendo ela decisiva para o crescimento do emprego industrial no Nordeste. O comportamento dos setores no âmbito global foi fundamental para defini-los no âmbito regional, com exceção dos setores que tiveram a CCT negativa que mesmo tendo uma CCG positiva foram influenciadas pelas outras componentes e não foram dinâmicos. A CCE não se mostrou decisiva para os resultados positivos, mais foi fundamental para que o setor *Fabricação de produtos de madeira* tivesse um desempenho negativo. Pode se supor que a fraca influência da CCE seja devido a baixa tecnologia que não permite que a diferenciação tecnológica faça a diferença, da mesma forma que esses setores são mais intensivos em mão de obra o que faz com que dependam mais da conjuntura global.

4.2 INDÚSTRIA DE MÉDIA BAIXA TECNOLOGIA

Os setores da indústria de média baixa tecnologia correspondem a 18,18% da mão de obra da indústria de transformação do Nordeste. Todos os setores tiveram crescimento nesse período com a exceção do setor *Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool* que teve uma queda de 59,25% da mão de obra, e o destaque do crescimento foi para o setor *Fabricação de artigos de borracha e plástico* que cresceu 59,84%.

Os setores *Fabricação de artigos de borracha e plástico*; *Fabricação de produtos de minerais não metálicos*; e *Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos* tiveram as suas três componentes do Crescimento positivas. Pode-se concluir que todas as componentes então contribuíram para o crescimento, com destaque para a Componente do Crescimento Global que teve forte influência nos três setores e a Componente do Crescimento Regional que influenciou principalmente no setor *Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos*, a Componente do Crescimento Estrutural teve uma menor parcela de participação no crescimento.

O setor *Metalurgia básica* teve sua Componente do Crescimento Global e Componente do Crescimento Regional positiva o que mostra mais uma vez que as condições globais estão sendo o fator determinante para o crescimento dos setores da mesma forma que as vantagens regionais também estão ajudando o emprego a crescer no setor. Por outro lado a Componente do Crescimento Estrutural foi negativa, indicando que a estrutura do setor não é um fator que serve de incentivo para o emprego.

O setor *Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool* teve a sua Componente do Crescimento Global positiva enquanto suas outras duas componentes foram negativas. Isso indica que a CCG apesar de dar um impulso favorável para o crescimento, não consegue anular o efeito negativo das CCE e CCR que foram decisivas para que o setor tivesse um mau desempenho, o que indica que o setor apresenta deficiências principalmente na sua parte estrutural.

A indústria de média baixa tecnologia no Nordeste foi influenciada principalmente pela Componente do Crescimento Global que foi decisiva no crescimento de todos os setores, enquanto a Componente do Crescimento Regional também se mostrou importante para o desempenho da indústria mostrando que a região exerceu influência sobre o emprego. Já a Componente do Crescimento Estrutural não foi tão decisiva quanto as demais, mostrando que nessa indústria a parte da estrutural dos setores juntamente com infraestrutura e a tecnologia deles como um todo ainda não impulsiona o emprego.

4.3 INDÚSTRIA DE MÉDIA ALTA TECNOLOGIA

Os setores da indústria de média alta tecnologia correspondem a 11,78% da mão de obra da indústria de transformação do Nordeste. Nessa indústria todos os setores tiveram crescimento no período em análise, podendo-se destacar o setor *Fabricação de outros equipamentos de transporte* que obteve um crescimento de 226,34% .

Os setores *Fabricação de produtos químicos; Fabricação de máquinas e equipamentos; Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; e Fabricação de outros equipamentos de transporte* tiveram as suas três componentes do crescimento positivas, o que significa que todas contribuíram para o crescimento. A Componente do Crescimento Global mostrou-se importante para que esse crescimento se concretizasse

tendo uma parcela importante de contribuição, isso é um indicativo de que mais uma vez a CCG é fundamental e que o crescimento do país impulsiona a indústria no Nordeste. O setor *Fabricação de outros equipamentos de transporte* destacou-se porque teve a sua Componente do Crescimento Regional como principal incentivadora do crescimento, o que mostra que neste setor os fatores regionais têm um diferencial competitivo e destacaram-se mais que os fatores globais e foram decisivos para gerar mais empregos. A Componente do Crescimento Estrutural nessa indústria foi mais significativa tendo uma parcela maior de participação no crescimento em relação as indústrias de tecnologias mais baixas.

Os setores *Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar*; e *Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carroceria* tiveram as suas Componentes do Crescimento Global e Componente do Crescimento Estrutural positivas enquanto a sua Componente do Crescimento Regional foi negativa. Mais uma vez a CCG foi importante para que ocorresse crescimento nos setores, mais a CCE mostrou-se também importante indicando que o bom resultado foi gerado pela parceria entre a influência global e os setores bem desenvolvidos e competitivos capazes de atrair mão de obra. A CCR negativa indica que a região não consegue ter uma influência importante nesses setores indicando que ela por se só não consegue incentivar o aumento do emprego nos setores.

Na indústria de média alta tecnologia a CCG continua exercendo grande importância para o crescimento, e a CCR em parceria com ela é capaz de gerar bons resultados também. A CCE mostrou-se bem significativa na indústria de média alta tecnologia, mais do que nas indústrias de tecnologia mais baixas, o que mostra que nesses setores é importante se ter um bom desenvolvimento de tecnologia e que o setor precisa ter uma forte capacidade competitiva e um mercado consumidor desenvolvido também para que possa ter uma expansão.

4.4 INDÚSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA

A indústria de alta tecnologia corresponde a 0,45% da mão de obra da indústria de transformação do Nordeste, representando assim a menor parcela de empregos dentre os níveis de tecnologia. O setor *Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática* teve um crescimento de 86% enquanto o setor *Fabricação de material*

eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações teve uma queda de 45,88% no seu emprego.

O setor *Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática* teve suas três componentes do crescimento positivas tendo a Componente do Crescimento Regional como principal influenciadora, mostrando que a região teve um desempenho acima do global e existem características nela que a favorecem permitindo que seja dinâmica. As outras componentes também exerceram papel significativo no crescimento do emprego no setor.

O setor *Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações* teve apenas a sua Componente do Crescimento Global positiva mais ela não foi suficiente para fazer o setor ter um resultado bom. Isso mostra que a influência das CCE e CCR são fundamental para que o setor possa ter um resultado positivo, mesmo quando o ambiente global mostra-se favorável não é suficiente para superar as possíveis deficiências encontradas no âmbito regional e também estrutural.

Na indústria de alta tecnologia a Componente do Crescimento Regional e Componente do Crescimento Estrutural mostraram-se importantes para o crescimento indicando que na indústria de alta tecnologia é importante que se tenha vantagens regionais assim como um mercado bem desenvolvido da mesma forma que fatores estruturais como a tecnologia empregada e a integração entre os fatores produtivos são importantes para o crescimento. A Componente do Crescimento Global é um fator favorável porém não suficiente para que ocorra crescimento nos setores sendo assim quando ela foi a única positiva o setor teve queda no emprego.

4.5 RESULTADO GERAL

Com a análise dos resultados de cada setor de acordo com o nível de tecnologia empregado, é possível se chegar à conclusão do desempenho em relação ao crescimento da indústria de transformação do Nordeste.

Dos vinte e três setores da indústria de transformação do Nordeste todos apresentaram dinamismo na sua Componente do Crescimento Global, em relação à Componente do Crescimento Estrutural foram doze setores que foram dinâmicos, e quinze apresentaram dinamismo na sua Componente do Crescimento Regional.

A CCG foi fundamental para que pudesse ocorrer crescimento nos setores da indústria, em todos os casos em que a CCT teve um resultado negativo o setor teve uma forte influência das outras componentes. A CCG representa o crescimento virtual que um determinado setor na região cresceria caso tivesse a mesma taxa de crescimento do país, então o seu resultado indica quanto seria seu crescimento e em alguns casos ele não foi suficiente para dar dinamismo ao setor.

Pode-se concluir então que o crescimento do emprego industrial na região Nordeste tem uma forte relação com o crescimento no país, ou seja, os setores na região são impulsionados pelo cenário nacional, quando ele está favorável ao crescimento ela tem um melhor desempenho. Isso foi percebido quando se acompanhou a trajetória da indústria na região e percebeu-se que ela tem uma forte ligação no seu desempenho com a economia nacional.

A CCE passa a ter uma importância maior nos setores das indústrias de nível de tecnologia mais alto, indicando que nessas indústrias a tecnologia e a organização da produção juntamente com uma estrutura complexa permite que o setor possa se destacar sendo um atrativo de mão de obra e podendo ter um crescimento acima do nacional. Os setores com dinamismo na CCE podem ter uma maior independência de fatores externos que afetam mais facilmente a outros setores.

A CCR mostrou-se um diferencial principalmente nos setores que se utilizam de vantagens naturais em relação ao ambiente e também em matéria prima permitindo que tenham um dinamismo maior do que o global. Os setores que tiveram dinamismo na CCR e na CCG obtiveram altas taxas de crescimento no emprego, podendo destacar o setor Fabricação de outros equipamentos de transporte que teve a maior taxa de crescimento dentre todos os setores e esse crescimento foi impulsionado principalmente pela CCR.

Os setores que tiveram um dinamismo considerável nas suas CCE e CCR foram setores que ao longo da trajetória da indústria no Nordeste receberam incentivos do governo, e que em grande parte puderam se beneficiar de uma estrutura montada que favoreceu o desenvolvimento do setor na região, a exemplo dos pólos industriais que surgiram.

Os setores que tiveram sua principal fonte de crescimento na CCG mostram-se mais dependentes da conjuntura global e, portanto mais suscetíveis a impactos que a indústria nacional possa sofrer. Através de políticas governamentais pode-se incentivar que esses setores desenvolvam uma cadeia produtiva mais forte, formando conglomerados industriais onde ocorrem transbordamentos de conhecimento e tecnologia fortalecendo-os como um todo. Dessa forma a região pode se destacar e se consolidar como um pólo, permitindo que tenha um desempenho acima do nacional.

A indústria de baixa tecnologia é a que teria um maior benefício referente a uma mudança na sua estrutura, pois é a que apresenta maior dependência da conjuntura nacional e é a mais intensiva em mão de obra, logo é a maior responsável por grandes variações no nível de emprego industrial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da formação histórica da indústria no Nordeste, foi possível analisar os principais aspectos do desenvolvimento da indústria na região e definir as características assumidas por ela ao longo do tempo. A indústria nordestina nunca teve o objetivo de competir com a indústria da região Sudeste, que é a mais desenvolvida e importante do país por isso ela sempre buscou formas alternativas de desenvolver-se, como por exemplo, focar-se no mercado externo como fez ao longo de sua história, desde sua fase caracterizada como isolamento e depois se centrou na produção de bens intermediários para poder suprir a demanda por esses bens, demandados pelo Sudeste que produziam principalmente bens de consumo duráveis.

A década de 1990 marcou o período de abertura comercial do Brasil e que causou fortes impactos na indústria que antes estava acostumada com um mercado mais fechado. Então o Nordeste passou a se beneficiar de migração de indústrias que buscavam mão de obra mais barata para melhorar a sua competitividade, isso fez com que se gerasse uma maior especialização da indústria nordestina na produção de bens de consumo duráveis.

Analisando os indicadores da indústria do Nordeste durante a década de 2000, percebe-se que houve um crescimento da participação da indústria nordestina em relação à indústria brasileira, tornando-se mais importante e desenvolvida. É possível perceber também que a indústria na região teve seu crescimento na maior parte do período atrelado ao do Brasil, sendo assim teve expansões e quedas junto com a indústria brasileira, o que mostra que no Nordeste a atividade industrial ainda tem uma dependência em relação ao Brasil.

Com o modelo Estrutural-Diferencial utilizado no trabalho tem-se o objetivo de perceber como se comportam as três componentes do modelo em cada setor e para cada nível de tecnologia empregado quais são as componentes de maior influência.

Com a aplicação do modelo Estrutural-Diferencial percebe-se ao fazer a análise dos resultados, que a componente que tem o maior peso no crescimento do emprego foi a Componente do Crescimento Global, que foi responsável por impulsionar o crescimento do emprego em grande parte dos ramos de atividades da indústria de transformação da

região Nordeste, o que mostra que a região ainda tem uma dependência do crescimento industrial do país para poder ter o seu crescimento.

A Componente do Crescimento Estrutural foi mais influente nas indústrias com maior nível de tecnologia, sendo mais decisivas nessas por conta da capacidade da tecnologia empregada e do mercado consumidor puderem representar um diferencial no dinamismo do setor. Portanto os fatores estruturais têm maior influência em setores com maior grau de tecnologia. Em indústrias de baixa tecnologia a CCE foi pouco significativa para o crescimento.

A Componente do Crescimento Regional apresentou dinamismo principalmente nos setores em que os fatores naturais e também características da região Nordeste são decisivos para poder ser um atrativo de mão de obra, gerando mais emprego ou causando um impacto maior quando esses fatores não forem decisivos.

As políticas governamentais podem ser utilizadas para fazer com que os setores dependam menos do desempenho do país e possam desenvolver uma cadeia produtiva mais complexa destacando-se nos fatores estruturais e regionais, beneficiando principalmente as indústrias de tecnologia mais baixa.

Os setores que tiveram a Componente do Crescimento Total negativa tiveram esse resultado influenciado pelas CCE e CCR que foram decisivas para a queda do emprego tornando insuficiente o resultado obtido pela CCG. Esses setores são dependentes de fatores estruturais e regionais, e esses fatores foram mal o que mostrou-se decisivo para o resultado.

Na indústria de baixa tecnologia o setor *Confecção de artigos do vestuário e acessórios* teve as suas três componentes positivas, os setores *Fabricação de produtos alimentícios e bebidas*; *Fabricação de produtos de fumo*; *Fabricação de produtos têxteis* tiveram apenas a CCG positiva, os setores *Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados*; *Fabricação de produtos de madeira*; *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel*; *Edição, impressão e reprodução de gravações*; *Fabricação de moveis e industrias diversas* tiveram a sua CCG e CCR positivas e o setor *Reciclagem* teve a sua CCG e CCE positivas.

Na indústria de média baixa tecnologia os setores *Fabricação de artigos de borracha e plástico; Fabricação de produtos de minerais não metálicos; Fabricação de produtos de metal- exclusive máquinas e equipamentos* tiveram as suas três componentes positivas, o setor *Metalurgia básica* teve a sua CCG e CCR positivas e o setor *Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool* teve apenas a sua CCG positiva.

Na indústria de média alta tecnologia os setores *Fabricação de produtos químicos; Fabricação de máquinas e equipamentos; Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Fabricação de outros equipamentos de transporte* tiveram as suas três componentes positivas e os setores *Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar; Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carroceria* tiveram a sua CCG e CCE positivas.

Na indústria de alta tecnologia o setor *Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática* teve suas três componentes do crescimento positivas e o setor *Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações* teve apenas a sua CCG positiva.

Observou-se que a indústria de transformação do Nordeste, está fortemente atrelada a indústria nacional. Os maiores dinamismos deve-se a fatores intrínsecos a economia Nordestina, assim como os setores de produção intensivas em mão de obra e também a setores que apresentaram vantagens relacionadas às suas características regionais.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de; GOODMAN, David E.; SENA, Júlio F. Ferreira. Os incentivos financeiros à industrialização do Nordeste e a escolha de tecnologias. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 1, dez. 1971
- ALMEIDA, José Elesbão de; ARAÚJO, José Bezerra de. Um modelo exaurido: a experiência da SUDENE. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v.12, n.23, novembro 2004
- ALVES, Tiago Wickstrom. Fatores do crescimento regional agropecuário no Rio Grande do Sul — 1970-96. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 233-272, maio 2006
- ARAÚJO, Tarcisio P. de; SOUZA, Aldemir do Vale; LIMA, Roberto A. de. Nordeste: economia e mercado de trabalho. **Estud. Av.** v.11 n.29, jan/abr 1997
- ARCELUS, F. J. An extension of shift-share analysis. **Growth and Change**, v. 15, n. 1, p. 3-8, 1984
- COMPLEXO automotivo alavancou economia do estado. Disponível em < <http://www.skyscraperlife.com/not%EDciasbr/9555-seis-anos-de-ford-na-bahia.html> > Acesso em 01/02/2012.
- DUNN, Edgar S. Jr. A statistical and analytical technique for regional analysis. **Papers and proceedings of the regional science association**. USA, n.6, p. 97 –112, 1960
- ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE – ETENE. **Nordeste**: indicadores Industriais. Fortaleza, Outubro 2010. 10p.
- ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE – ETENE. **Nordeste**: Sondagem Industrial. Fortaleza, Agosto 2010. 13p.
- ESTEBAN-MARQUILLAS, J. M. A reinterpretation of shift-share analysis. **Regional and Urban Economics**, v.2, n.3, p.249-55, 11972
- FEIJÓ, Carmen; GALEANO, Edileuza Vital; WANDERLEY, Lívio Andrade. Produtividade do trabalho e intensidade tecnológica nas regiões do Brasil e nos setores do Nordeste. In: ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 8, 2012. **Anais...** Salvador: set. 2012
- GALEANO, Edileuza Vital; MERELLES, Ana Elisia de Freitas; WANDERLEY, Lívio Andrade. Produtividade do trabalho industrial no Estado da Bahia e nas regiões do Brasil nos anos 1996-2007. **Revista Desenbahia**, n. 15, set. 2011
- GALETE, Rinaldo A. Uma aplicação do modelo estrutural-diferencial para a microrregião de Maringá (PR) frente à economia paranaense no período de 1994 a 2008. **Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, n.33, p. 52-88, Jan/Jun. 2011

- GUIMARÃES NETO, Leonardo. Trajetória econômica de uma região periférica. **Estudos Avançados**, v.11, n.29, p.37-54, jan.abr. 1997
- HERZOG, H. W.; OLSEN, R. J. Shift-share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure, a reply. **Jornal of Regional Science**, v.19, n.3, p.393-395, 1979
- IBGE. **Contas Nacionais**. Rio de Janeiro: 2010
- IBGE. **Pesquisa de Produção Industrial mensal- Produção Física**. Rio de Janeiro: 2010
- LACERDA, Ricardo. O Nordeste no atual ciclo industrial. **Jornal da Cidade**, Aracajú, 9 mai. 2010
- LIMA, Ana Carolina da Cruz; LIMA, João Policarpo Rodrigues. Economia do Nordeste: evolução do emprego na indústria de transformação e extrativa mineral e identificação da dinâmica de aglomerações produtivas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n. 3, jul-set. 2008
- MATOS, Elmer Nascimento; MELO, Ricardo Oliveira Lacerda de. A estrutura do emprego industrial no Nordeste nos anos noventa. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002. **Anais...** Ouro Preto, novembro 2002
- MELO, Maria Cristina Pereira de. Intensidade tecnológica e comércio externo da região Nordeste: uma qualificação das pautas estaduais no período recente. In: SEMINÁRIO SOBRE MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA PERIFÉRICA, 10, 2007. **Anais...** Recife, Fundaj, 2007
- OLIVEIRA JR, Enildo M. de; LIMA, João Policarpo R.. O Mercosul, a Indústria de Bens intermediários do Nordeste e as perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. esp. , p. 700-721, dez 1999
- PEREIRA, André da Silva. O método Estrutural-Diferencial e suas reformulações. **Teor.Evid.Econ.**, Passo Fundo, v.5, n.9, p. 91-103, maio 1997
- STILWELL, F. J. B. Regional growth and structural adaptation. **Urban Studies**, v.6, p.162-178, 1969
- VALENTE JUNIOR, Airton Saboya. **Nordeste em transformação: Panorama sócio-econômico e entraves para o desenvolvimento**. 2010. Disponível em <http://dowbor.org/wp/index.php/artigos-recebidos/nordeste-em-transformacao-panorama-socio-economico-e-entraves-para-o-desenvolvimento> < Acesso em Setembro 2011
- WANDERLEY, Lívio Andrade. Caracterização industrial e transformações da década de 90: Brasil e Nordeste. In: DA ROSA, Antônio Lisboa Teles; KHAN, Ahmed Saeed (Org.). **Nordeste** - reflexões sobre aspectos setoriais e locais de uma economia. Fortaleza: CAEN, 2002. v. 1, p. 53-82.

WANDERLEY, Lívio Andrade. Industrialização do Nordeste e (des)regionalização. **R. Econ. Nord.** Fortaleza, v.27, n.1, p. 13-35, jan./mar. 1996

WANDERLEY, Lívio Andrade. Integração nacional e fragmentação regional da indústria de transformação: Sudeste e Nordeste. **Economia política do desenvolvimento**, Maceió, v. 1, n. 3, p. 113-150, set./dez. 2008

APÊNDICE A - Matriz de informações de emprego da indústria de transformação por regiões do Brasil- 2005

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	Total
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	42.607	266.025	470.282	308.223	121.173	1.208.310
Fabricação de produtos de fumo	481	2.416	6.153	7.276	170	16.496
Fabricação de produtos têxteis	3.606	54.718	166.496	78.908	5.408	309.136
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	3.281	77.777	268.246	148.490	24.923	522.717
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	2.332	91.833	110.537	164.882	7.755	377.339
Fabricação de produtos de madeira	49.111	8.406	42.551	110.046	19.846	229.960
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3.511	10.905	79.180	41.774	2.926	138.296
Edição, impressão e reprodução de gravações	7.865	19.090	123.846	42.492	10.965	204.258
Fabricação de moveis e indústrias diversas	6.027	23.616	146.077	109.800	9.215	294.735
Reciclagem	884	2.896	10.461	6.232	1.217	21.690
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	1.529	21.609	35.346	10.656	10.842	79.982
Fabricação de artigos de borracha e plástico	11.696	26.355	202.511	85.315	7.771	333.648
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	12.071	51.610	165.378	62.154	16.774	307.987
Metalurgia básica	6.710	11.230	163.151	34.669	3.370	219.130
Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	5.967	22.308	249.153	90.442	10.995	378.865
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	8.150	33.332	218.795	42.190	15.002	317.469
Fabricação de maquinas e equipamentos	3.777	11.921	210.299	101.271	3.253	330.521
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	4.167	8.265	98.199	34.254	1.062	145.947
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	2.261	2.173	34.885	6.644	605	46.568
Fabricação e montagem de veiculos automotores, reboques e carroceria	3.873	10.475	255.574	71.075	2.970	343.967
Fabricação de outros equipamentos de transporte	10.215	2.806	47.399	6.164	843	67.427
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	4.268	1.743	22.834	4.510	363	33.718
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	30.673	2.622	35.608	10.826	446	80.175
TOTAL	225.062	764.131	3.162.961	1.578.293	277.894	6.008.341

Fonte: MTE/RAIS 2005

APÊNDICE B - Matriz de informações de emprego da indústria de transformação por regiões do Brasil- 2010

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	Total
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	60.922	312.304	604.108	389.717	160.202	1.527.253
Fabricação de produtos de fumo	152	1.831	5.426	7.934	265	15.608
Fabricação de produtos têxteis	3.457	58.845	177.664	100.165	9.158	349.289
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	4.360	121.160	325.247	200.412	32.160	683.339
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	2.336	134.764	115.411	157.666	9.796	419.973
Fabricação de produtos de madeira	35.246	8.092	45.494	96.249	19.269	204.350
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	4.330	15.839	98.439	48.483	6.128	173.219
Edição, impressão e reprodução de gravações	8.254	25.874	143.036	46.854	13.987	238.005
Fabricação de moveis e indústrias diversas	5.665	32.537	166.946	124.410	14.022	343.580
Reciclagem	1.392	3.563	13.593	7.503	4.200	30.251
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	748	8.805	25.305	3.100	397	38.355
Fabricação de artigos de borracha e plástico	13.870	42.126	268.416	110.133	11.824	446.369
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	19.207	78.013	204.532	82.391	25.488	409.631
Metalurgia básica	9.279	15.504	183.617	42.127	3.510	254.037
Fabricação de produtos de metal- exclusive máquinas e equipamentos	11.690	42.288	330.852	130.078	18.211	533.119
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	7.053	62.563	307.364	60.748	52.076	489.804
Fabricação de máquinas e equipamentos	8.964	21.649	314.551	159.952	10.239	515.355
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	6.680	11.502	129.352	51.827	2.846	202.207
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos médico-hospitalar	3.376	2.791	47.098	15.161	1.255	69.681
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carroceria	3.950	13.400	348.924	103.299	6.648	476.221
Fabricação de outros equipamentos de transporte	19.411	9.157	67.386	10.663	939	107.556
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	4.900	3.242	29.256	10.702	165	48.265
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	25.572	1.419	42.106	14.395	296	83.788
TOTAL	260.814	1.027.268	3.994.123	1.973.969	403.081	7.659.255

Fonte: MTE/RAIS 2010

APÊNDICE C - Matriz taxa de crescimento do emprego na indústria de transformação entre 2005 e 2010

SETORES DA INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	TOTAL
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	0,43	0,17	0,28	0,26	0,32	0,26
Fabricação de produtos de fumo	-0,68	-0,24	-0,12	0,09	0,56	-0,05
Fabricação de produtos têxteis	-0,04	0,08	0,07	0,27	0,69	0,13
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	0,33	0,56	0,21	0,35	0,29	0,31
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	0,00	0,47	0,04	-0,04	0,26	0,11
Fabricação de produtos de madeira	-0,28	-0,04	0,07	-0,13	-0,03	-0,11
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,23	0,45	0,24	0,16	1,09	0,25
Edição, impressão e reprodução de gravações	0,05	0,36	0,15	0,10	0,28	0,17
Fabricação de moveis e industrias diversas	-0,06	0,38	0,14	0,13	0,52	0,17
Reciclagem	0,57	0,23	0,30	0,20	2,45	0,39
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	-0,51	-0,59	-0,28	-0,71	-0,96	-0,52
Fabricação de artigos de borracha e plástico	0,19	0,60	0,33	0,29	0,52	0,34
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,59	0,51	0,24	0,33	0,52	0,33
Metalurgia básica	0,38	0,38	0,13	0,22	0,04	0,16
Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	0,96	0,90	0,33	0,44	0,66	0,41
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	-0,13	0,88	0,40	0,44	2,47	0,54
Fabricação de maquinas e equipamentos	1,37	0,82	0,50	0,58	2,15	0,56
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,60	0,39	0,32	0,51	1,68	0,39
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	0,49	0,28	0,35	1,28	1,07	0,50
Fabricação e montagem de veiculos automotores, reboques e carroceria	0,02	0,28	0,37	0,45	1,24	0,38
Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,90	2,26	0,42	0,73	0,11	0,60
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	0,15	0,86	0,28	1,37	-0,55	0,43
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	-0,17	-0,46	0,18	0,33	-0,34	0,05
TOTAL	0,16	0,34	0,26	0,25	0,45	0,27

Fonte: APÊNDICES A e B

APÊNDICE D – Matriz da Componente de Crescimento Total entre 2005 e 2010
(versão de Dunn): CCT

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	TOTAL
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	18.315	46.279	133.826	81.494	39.029	318.943
Fabricação de produtos de fumo	- 329	- 585	- 727	658	95	- 888
Fabricação de produtos têxteis	- 149	4.127	11.168	21.257	3.750	40.153
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1.079	43.383	57.001	51.922	7.237	160.622
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	4	42.931	4.874	- 7.216	2.041	42.634
Fabricação de produtos de madeira	- 13.865	- 314	2.943	- 13.797	- 577	- 25.610
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	819	4.934	19.259	6.709	3.202	34.923
Edição, impressão e reprodução de gravações	389	6.784	19.190	4.362	3.022	33.747
Fabricação de moveis e indústrias diversas	- 362	8.921	20.869	14.610	4.807	48.845
Reciclagem	508	667	3.132	1.271	2.983	8.561
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	- 781	- 12.804	- 10.041	- 7.556	10.445	- 41.627
Fabricação de artigos de borracha e plástico	2.174	15.771	65.905	24.818	4.053	112.721
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	7.136	26.403	39.154	20.237	8.714	101.644
Metalurgia básica	2.569	4.274	20.466	7.458	140	34.907
Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	5.723	19.980	81.699	39.636	7.216	154.254
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	- 1.097	29.231	88.569	18.558	37.074	172.335
Fabricação de maquinas e equipamentos	5.187	9.728	104.252	58.681	6.986	184.834
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	2.513	3.237	31.153	17.573	1.784	56.260
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	1.115	618	12.213	8.517	650	23.113
Fabricação e montagem de veiculos automotores, reboques e carroceria	77	2.925	93.350	32.224	3.678	132.254
Fabricação de outros equipamentos de transporte	9.196	6.351	19.987	4.499	96	40.129
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	632	1.499	6.422	6.192	198	14.547
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	- 5.101	- 1.203	6.498	3.569	150	3.613
TOTAL	35.752	263.137	831.162	395.676	125.187	1.650.914

Fonte: APÊNDICES A e C

APÊNDICE E – Matriz da Componente de Crescimento Global entre 2005 e 2010
(versão de Dunn): CCG

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	TOTAL
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	11.707	73.096	129.220	84.691	33.295	332.008
Fabricação de produtos de fumo	132	664	1.691	1.999	47	4.533
Fabricação de produtos têxteis	991	15.035	45.748	21.682	1.486	84.941
Confeção de artigos do vestuário e acessórios	902	21.371	73.706	40.801	6.848	143.627
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	641	25.233	30.372	45.305	2.131	103.682
Fabricação de produtos de madeira	13.494	2.310	11.692	30.237	5.453	63.186
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	965	2.996	21.756	11.478	804	38.000
Edição, impressão e reprodução de gravações	2.161	5.245	34.029	11.676	3.013	56.124
Fabricação de moveis e indústrias diversas	1.656	6.489	40.138	30.170	2.532	80.984
Reciclagem	243	796	2.874	1.712	334	5.960
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	420	5.938	9.712	2.928	2.979	21.977
Fabricação de artigos de borracha e plástico	3.214	7.242	55.644	23.442	2.135	91.677
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	3.317	14.181	45.441	17.078	4.609	84.626
Metalurgia básica	1.844	3.086	44.829	9.526	926	60.210
Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	1.640	6.130	68.460	24.851	3.021	104.101
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	2.239	9.159	60.118	11.593	4.122	87.231
Fabricação de maquinas e equipamentos	1.038	3.276	57.784	27.826	894	90.817
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	1.145	2.271	26.982	9.412	292	40.102
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	621	597	9.585	1.826	166	12.796
Fabricação e montagem de veiculos automotores, reboques e carroceria	1.064	2.878	70.224	19.529	816	94.512
Fabricação de outros equipamentos de transporte	2.807	771	13.024	1.694	232	18.527
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	1.173	479	6.274	1.239	100	9.265
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	8.428	720	9.784	2.975	123	22.030
TOTAL	61.840	209.961	869.088	433.668	76.357	1.650.914

Fonte: APÊNDICES A e C

APÊNDICE F – Matriz da Componente de Crescimento Estrutural entre 2005 e 2010
(versão de Dunn): CCE

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	TOTAL
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	- 461	- 2.876	- 5.085	- 3.333	- 1.310	- 13.065
Fabricação de produtos de fumo	- 158	- 794	- 2.022	- 2.391	- 56	- 5.421
Fabricação de produtos têxteis	- 522	- 7.928	- 24.122	- 11.432	- 784	- 44.788
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	107	2.529	8.721	4.828	810	16.995
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	- 377	- 14.857	- 17.883	- 26.675	- 1.255	- 61.048
Fabricação de produtos de madeira	- 18.964	- 3.246	- 16.431	- 42.493	- 7.663	- 88.796
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	- 78	- 243	- 1.762	- 929	- 65	- 3.077
Edição, impressão e reprodução de gravações	- 862	- 2.091	- 13.568	- 4.655	- 1.201	- 22.377
Fabricação de moveis e industrias diversas	- 657	- 2.575	- 15.929	- 11.973	- 1.005	- 32.139
Reciclagem	106	347	1.255	747	146	2.601
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	- 1.216	- 17.184	- 28.108	- 8.474	- 8.622	- 63.604
Fabricação de artigos de borracha e plástico	738	1.662	12.773	5.381	490	21.044
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	667	2.852	9.138	3.434	927	17.018
Metalurgia básica	- 775	- 1.297	- 18.839	- 4.003	- 389	- 25.303
Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	790	2.953	32.982	11.972	1.455	50.153
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	2.185	8.935	58.652	11.310	4.022	85.104
Fabricação de maquinas e equipamentos	1.074	3.391	59.820	28.807	925	94.017
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	461	915	10.872	3.792	118	16.158
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	501	481	7.729	1.472	134	10.317
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carroceria	425	1.149	28.043	7.799	326	37.742
Fabricação de outros equipamentos de transporte	3.273	899	15.186	1.975	270	21.602
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	669	273	3.577	707	57	5.282
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	- 7.046	- 602	- 8.179	- 2.487	- 102	- 18.417
TOTAL	0	0	0	0	0	0

Fonte: APÊNDICES A e C

APÊNDICE G – Matriz da Componente de Crescimento Regional entre 2005 e 2010
(versão de Dunn): CCR

SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	TOTAL
Indústria de baixa tecnologia						
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	7.069	- 23.940	9.691	136	7.044	0
Fabricação de produtos de fumo	- 303	- 455	- 396	1.050	104	0
Fabricação de produtos têxteis	- 617	- 2.980	- 10.458	11.008	3.048	0
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	71	19.483	- 25.426	6.294	- 421	0
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	- 259	32.555	- 7.615	- 25.845	1.165	0
Fabricação de produtos de madeira	- 8.396	622	7.682	- 1.541	1.633	0
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	- 68	2.180	- 736	- 3.840	2.463	0
Edição, impressão e reprodução de gravações	- 910	3.630	- 1.272	- 2.658	1.210	0
Fabricação de moveis e indústrias diversas	- 1.361	5.007	- 3.340	- 3.587	3.280	0
Reciclagem	159	- 476	- 997	- 1.189	2.503	0
Indústria de média baixa tecnologia						
Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	15	- 1.557	8.355	- 2.010	- 4.802	0
Fabricação de artigos de borracha e plástico	- 1.777	6.867	- 2.512	- 4.005	1.428	0
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	3.152	9.370	- 15.425	- 275	3.178	0
Metalurgia básica	1.500	2.485	- 5.524	1.935	- 397	0
Fabricação de produtos de metal- exclusive maquinas e equipamentos	3.294	10.897	- 19.743	2.813	2.739	0
Indústria de média alta tecnologia						
Fabricação de produtos químicos	- 5.521	11.137	- 30.202	- 4.344	28.930	0
Fabricação de maquinas e equipamentos	3.075	3.062	- 13.351	2.048	5.167	0
Fabricação de maquinas, aparelhos e materiais elétricos	907	51	- 6.701	4.369	1.375	0
Fabricação de equipamentos de instrumentação para usos medico-hospitalar	- 7	- 461	- 5.101	5.219	350	0
Fabricação e montagem de veiculos automotores, reboques e carroceria	- 1.412	- 1.103	- 4.917	4.896	2.536	0
Fabricação de outros equipamentos de transporte	3.117	4.681	- 8.222	831	- 406	0
Indústria de alta tecnologia						
Fabricação de maquinas para escritório e equipamentos de informática	- 1.209	747	- 3.429	4.246	355	0
Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	- 6.483	- 1.321	4.893	3.081	170	0
TOTAL	-26088	53176	-37926	-37992	48830	0

Fonte: APÊNDICES A e C