

PAUTA DE EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO DO NORDESTE

Gilberto A. Libânio (CEDEPLAR / UFMG)

RESUMO

O objetivo central deste trabalho é investigar os impactos da desaceleração do comércio mundial sobre os Estados do Nordeste brasileiro. Em outras palavras, busca-se examinar em que medida a economia do Nordeste foi afetada pelo expressivo crescimento do comércio internacional nos anos 2000 e seu subsequente declínio a partir da crise financeira internacional em 2008. A principal hipótese deste estudo é que tais impactos variam de acordo com o padrão de especialização produtiva e comercial dos Estados.

Para responder a essas questões, o perfil exportador dos Estados do Nordeste foi analisado, e as exportações estaduais foram classificadas de acordo com seu conteúdo tecnológico, seguindo a classificação em cinco grupos proposta por Lall (2000): produtos primários, manufaturas baseadas em recursos naturais, e manufaturas de baixa, média e alta tecnologia. Utilizando tal classificação, foram construídos índices de qualidade das exportações para cada Estado.

Além disso, foi analisado o papel desempenhado pelos principais parceiros comerciais do Brasil. Ou seja, o perfil exportador dos Estados do Nordeste foi avaliado em comparação aos dois principais parceiros comerciais do país, a saber, China e EUA. Foram calculados os coeficientes de especialização (Blazquez-Lidoy *et al.*, 2006) para cada Estado do Nordeste em relação a China e EUA, e foi analisada a correlação entre esses coeficientes e as taxas de crescimento econômico estadual durante o período 1996-2008.

Os resultados sugerem que o crescimento econômico dos estados do Nordeste no período recente foi influenciado positivamente pela participação de manufaturas de média e alta tecnologia no total exportado e pela complementaridade em relação à pauta de exportações da China.

PALAVRAS-CHAVE: Crescimento; inserção externa; exportações; Região Nordeste.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to investigate the impacts of the economic slowdown in international trade flows on the Northeastern Brazilian states. In other words, this study examines to what extent the economy of the various states in the Northeast has been influenced by the significant growth of international trade during the 2000s and its subsequent decline following the 2008 international financial crisis. The main hypothesis of the study is that the impacts vary according to the pattern of trade specialization of the different states.

In order to address this issue, the export profile of the states of the Northeast Region was analyzed, and exports were classified according to technological content, following the 5-group classification proposed by Lall (2000): primary products, resource based manufactures, low-

tech, medium-tech and high-tech manufactures. Based on this classification, we built indexes of export quality for every state in the region.

In addition, the role of Brazil's main trade partners was examined. I.e., the pattern of export specialization of Brazilian states will be analyzed in comparison to Brazil's two main trade partners, namely, China and the USA. We calculated coefficients of specialization (Blazquez-Lidoy et al., 2006) for each Northeastern state in relation to China and the USA, and investigated the correlation between these coefficients and the economic growth rates for the period 1996-2008.

Results suggest that economic growth in the states of the Northeast has been positively influenced by the share of medium- and high-technology products in total exports and by the degree of complementarity in relation to the Chinese exports.

KEYWORDS: Economic growth; exports; Northeast Region.

1 – Introdução

A economia mundial entrou em um período de turbulência e baixas taxas de crescimento desde meados de 2008. A crise financeira das hipotecas *sub-prime* nos Estados Unidos se espalhou rapidamente pela economia real em vários países ao redor do mundo, principalmente através de seus efeitos negativos sobre segmentos altamente dependentes de crédito, como investimentos em capital fixo e consumo de bens duráveis. Como consequência da crise, o comércio internacional declinou fortemente em 2008-2009, primeiramente nos EUA e outros países desenvolvidos, e em seguida nos países em desenvolvimento.

Estes eventos apresentam questões e desafios muito relevantes para os países em desenvolvimento. Em particular, é importante avaliar qual o impacto da desaceleração da economia global e do comércio internacional em países com forte setor exportador. Ademais, é crucial entender como os efeitos da crise diferem entre regiões de um mesmo país, de modo a propor políticas econômicas que sejam desenhadas sob medida para as necessidades específicas de cada região.

O presente artigo busca analisar algumas dessas questões. Seu objetivo principal é investigar os impactos da desaceleração do comércio mundial sobre os Estados do Nordeste brasileiro. A principal questão colocada é: como os efeitos da atual crise econômica internacional diferem entre as várias regiões do Brasil, e como tais impactos podem ser explicados a partir do padrão de especialização produtiva e da pauta exportadora dos Estados.

Em outras palavras, este estudo examina em que medida a economia dos vários Estados do Nordeste foi afetada pelo expressivo crescimento do comércio internacional nos anos 2000 e seu subsequente declínio em decorrência da crise financeira internacional. A principal hipótese do artigo é que tais impactos variam de acordo com o padrão de especialização produtiva e comercial dos diversos Estados. Neste sentido, pode-se argumentar que regiões exportadoras de *commodities* foram as mais beneficiadas pela elevação da demanda e dos preços internacionais entre 2002 e 2007, mas que provavelmente são também as regiões a sofrer mais fortemente os impactos negativos da crise.

Ou seja, no caso do Brasil, os efeitos mais expressivos devem ter ocorrido em Estados que exportam preponderantemente produtos primários, devido ao declínio na demanda e nos preços

internacionais, ao passo que os bens manufaturados não sofreram declínio tão acentuado de preços, e parte de sua produção pode ter sido redirecionada para o mercado interno.

Para responder a essas questões, analisa-se o perfil exportador dos Estados do Nordeste, e as exportações estaduais são classificadas de acordo com seu conteúdo tecnológico, seguindo a classificação em cinco grupos proposta por Lall (2000): produtos primários, manufaturas baseadas em recursos naturais, e manufaturas de baixa, média e alta tecnologia.

Além disso, o estudo analisa o papel desempenhado pelos principais parceiros comerciais do Brasil. Ou seja, o perfil exportador dos Estados do Nordeste é avaliado em comparação aos dois principais parceiros comerciais do país, a saber, China e EUA. Foram calculados os coeficientes de especialização (Blazquez-Lidoy *et al.*, 2006) para cada Estado do Nordeste em relação a China e EUA, e analisada a correlação entre esses coeficientes e as taxas de crescimento econômico estadual durante o período 1996-2008.

O presente artigo está organizado em quatro seções, além desta introdução. Na próxima seção, apresenta-se de forma resumida o marco teórico que dá suporte ao trabalho, associado a uma visão Kaldoriana da relação entre exportações e crescimento econômico, bem como alguns resultados empíricos encontrados na literatura acerca da influência da especialização produtiva sobre as taxas de crescimento a longo prazo. A seção três apresenta a metodologia e os dados utilizados. Em seguida, descreve-se o perfil exportador dos estados do Nordeste no período 1996-2009, levando em consideração o conteúdo tecnológico da pauta, assim como os índices de competição em exportações frente a China e EUA. Na seção cinco, são avaliados os efeitos imediatos da crise de 2008 sobre as exportações estaduais e analisa-se a relação entre estrutura produtiva e crescimento econômico, por meio de medidas simples de correlação e de exercícios econométricos, durante o período 1997-2008. A seção seis encerra o artigo com algumas considerações finais.

2 – Padrão de especialização e crescimento econômico

Do ponto de vista teórico, o ponto de partida da pesquisa é a discussão presente na literatura a respeito da relação entre os padrões de especialização na economia, em particular o papel do setor manufatureiro, e o crescimento econômico em longo prazo. Correntes teóricas de inspiração Schumpeteriana e Kaldoriana têm abordado essa temática e servem como referencial teórico ao presente artigo.

No primeiro grupo, o foco recai sobre a importância dos mecanismos de geração e difusão da inovação tecnológica para o crescimento e desenvolvimento econômico. Em geral, concebe-se que diferenças internacionais nos níveis de renda per capita são explicadas por diferenças tecnológicas e de capacidades inovativas entre os países. Ademais, considera-se que tais diferenças não são facilmente superáveis, uma vez que há vários fatores que retardam ou dificultam a difusão da informação entre países, como a existência de patentes, informação imperfeita, escassez de infraestrutura científica e tecnológica, e a própria dificuldade de adaptação e absorção de novos produtos ou processos por parte das firmas (Dosi, Pavitt and Soete, 1990; Fagerberg, 1994).

No entanto, sob a perspectiva schumpeteriana, processos de *catch up* são parte importante da dinâmica de desenvolvimento dos países, e são possíveis em decorrência de mecanismos de imitação, *learning by doing*, engenharia reversa, incorporação de tecnologias via importação de bens de capital, entre outros. Neste caso, argumenta-se que o processo de imitação de

tecnologias já existentes representa uma via alternativa de desenvolvimento para os países tecnologicamente mais atrasados, de modo que esses países não dependam exclusivamente de sua capacidade inovativa – como é o caso dos países líderes – mas também de seu desempenho como imitador. Como o custo relativo da absorção de tecnologias já existentes seria inferior ao da geração de novas tecnologias, os países atrasados tenderiam a apresentar maiores taxas de crescimento da produtividade, o que garantiria a ocorrência de *catching up*.

Cabe notar que, em tese, o ritmo de avanço tecnológico e de ganhos de produtividade será mais acelerado quanto mais distante um país esteja da fronteira tecnológica. Isto significa que o potencial de crescimento dos países atrasados tende a se reduzir à medida que esses países avançam na incorporação de novas tecnologias dos países líderes, reduzindo o hiato tecnológico em relação a estes. Entretanto, a eficiência na imitação e absorção de novas tecnologias depende de características estruturais e institucionais dos países, que não são garantidas exclusivamente por seu atraso relativo. Ou seja, a mera ocorrência de atraso tecnológico não garante a incorporação eficiente de tecnologias e, portanto, é necessária a criação de condições adequadas para tanto, associadas principalmente à qualificação da mão-de-obra e à existência de instituições de pesquisa.

Segundo a perspectiva schumpeteriana, portanto, relação entre especialização produtiva e crescimento econômico passa pela capacidade diferenciada de geração e absorção de tecnologias. Assim, diferentes estruturas produtivas trazem consigo diferentes implicações para o crescimento a longo prazo, pois representam diferentes possibilidades de inovação, diferenciação e aprendizado. Como resume Lall (2000, p. 339-340):

Technology-intensive structures offer better prospects for future growth because their products tend to grow faster in trade: they tend to be highly income elastic, create new demand and substitute faster for older products. (...) They also have greater potential for further learning because they offer more scope for applying new scientific knowledge. They have larger spillover effects in terms of creating new skills and generic knowledge that can be used in other activities. Simple technologies, by contrast, tend to have slower growing markets, more limited learning potential, smaller scope for technological upgrading and less spillover to other activities.

O segundo referencial teórico desse artigo parte dos trabalhos de Kaldor (1966, 1970). Neste caso, a hipótese inicial é de que o setor industrial é o “motor” do crescimento econômico, devido à existência de elevadas economias de escala nesse setor e de sua importância na geração e propagação de progresso tecnológico. Ademais, argumenta-se que as características intrínsecas do setor industrial conduzem a ganhos de competitividade internacional às economias nas quais o setor se expande, o que leva a maior geração de demanda via exportações e menores restrições externas ao crescimento.

Em linhas gerais, o argumento Kaldoriano se baseia na idéia de que o crescimento da economia é limitado fundamentalmente pelo crescimento da demanda agregada, e particularmente pelo crescimento das exportações, que são consideradas o principal componente verdadeiramente autônomo da demanda. Assim, o crescimento das exportações alimenta a demanda necessária à expansão da produção, que, por sua vez, leva a ganhos de produtividade em virtude da ocorrência de retornos crescentes de escala, particularmente no setor manufatureiro. Sob determinadas condições, tais ganhos de produtividade permitem queda dos custos salariais e, dada uma margem de lucro constante, redução dos preços, elevando a competitividade

internacional da economia em questão, e possibilitando nova expansão das exportações, o que realimenta este ciclo virtuoso de forma cumulativa. Deste modo, uma vez que um país ou região adquira alguma vantagem em termos de crescimento, este país ou região tende a conservá-la, devido ao processo de retornos crescentes e os consequentes ganhos de competitividade que o crescimento induz.

O modelo canônico de crescimento liderado pelas exportações em uma perspectiva Kaldoriana deve-se a Dixon and Thirlwall (1975). Este modelo apresenta uma formalização de idéias e conceitos propostos por Kaldor (1970) a respeito da dinâmica divergente de crescimento entre regiões com diferentes estruturas de produção e de exportação. Primeiramente, tem-se o crescimento do produto nacional em função do crescimento das exportações. Assim:

$$g_t = \gamma(x_t) \quad (1)$$

onde g_t é a taxa de crescimento do produto no período t , x_t é a taxa de crescimento das exportações no período t e γ é a elasticidade do crescimento do produto em relação ao crescimento das exportações.

Os determinantes das exportações, por sua vez, são o crescimento da demanda mundial e os preços relativos. Assim, tem-se a seguinte função de demanda por exportações:

$$X_t = \left(\frac{P_{dt}}{P_{ft}} \right)^\eta \cdot Z_t^\varepsilon \quad (2)$$

onde X_t é o valor das exportações, P_{dt} são os preços domésticos, P_{ft} são os preços internacionais, Z_t é o nível da renda mundial, η é a elasticidade-preço da demanda por exportações e ε é a elasticidade renda da demanda por exportações¹. Expressa em termos de taxa de variação, a equação (2) pode ser aproximada por:

$$x_t = \eta \cdot (p_{dt} - p_{ft}) + \varepsilon(z_t) \quad (3)$$

Onde as letras minúsculas representam a taxa de crescimento das variáveis. A renda mundial e os preços internacionais são exógenos, ao passo que o nível de preços domésticos é dado por uma equação de *mark-up* sobre os custos unitários do trabalho, tal como:

$$P_{dt} = \left(\frac{W_t}{R_t} \right) \cdot (T_t) \quad (4)$$

onde W_t é o salário nominal, R_t é o produto médio do trabalho e T_t é igual a $1 + \text{mark-up}$ percentual sobre os custos unitários do trabalho. Considerando as taxas de crescimento das variáveis, tem-se:

$$p_{dt} = w_t - r_t + \tau_t \quad (5)$$

¹ Esta função difere ligeiramente do modelo original de Dixon and Thirlwall (1975), e segue a versão apresentada em Thirlwall (2002), que supõe a igualdade entre a elasticidade-preço da demanda por exportações e a elasticidade cruzada da demanda por exportações.

Por fim, considera-se que o crescimento da produtividade do trabalho (r_t) depende do crescimento do produto, seguindo a chamada Lei de Verdoorn (ou segunda Lei de Crescimento de Kaldor). Adotando especificação linear, temos:

$$r_t = r_a + \lambda.(g_t) \quad (6)$$

onde r_a é a taxa de crescimento autônomo da produtividade e λ é o coeficiente de Verdoorn, que representa a elasticidade do crescimento da produtividade em relação ao crescimento da produção. Segundo Dixon and Thirlwall (1975), a equação (6) é peça central no sistema, pois é responsável pela ligação entre crescimento do produto e crescimento das exportações por meio de ganhos de produtividade e competitividade, o que possibilita a ocorrência de crescimento cumulativo no modelo.

A Lei de Verdoorn sustenta a existência de uma relação positiva entre crescimento do produto e da produtividade do trabalho, particularmente no setor industrial, devido à presença de retornos de escala estáticos e dinâmicos. Retornos estáticos são normalmente associados a economias de escala internas à firma, enquanto retornos dinâmicos estão relacionados a externalidades na produção, progresso tecnológico induzido, “*learning by doing*” etc. Neste caso, a visão de Kaldor é influenciada pelo trabalho de Allyn Young (1928), que concebia retornos crescentes como um fenômeno macroeconômico baseado na interação entre atividades econômicas no processo geral de expansão dos mercados.

Substituindo sucessivamente as equações (6), (5) e (3) em (1), tem-se a solução de equilíbrio para a taxa de crescimento do produto:

$$g_t = \gamma \cdot \frac{[n(w_t - r_a + \tau_t - p_{ft}) + \varepsilon(z_t)]}{1 + \gamma\eta\lambda} \quad (7)$$

Assim sendo, e considerando que $\eta < 0$, observa-se que a taxa de crescimento do produto varia positivamente em relação ao crescimento autônomo da produtividade (r_a), à taxa de crescimento da renda mundial (z_t), à variação dos preços internacionais (p_{ft}), à elasticidade-renda da demanda por exportações (ε) e ao coeficiente de Verdoorn (λ). Por outro lado, a taxa de crescimento do produto responde negativamente a variações na taxa de crescimento dos salários nominais (w_t) e do mark-up (τ_t). O efeito de η – elasticidade-preço da demanda por exportações – é ambíguo, pois este termo aparece no numerador e no denominador da equação. Seu efeito final, portanto, depende dos valores das demais variáveis e parâmetros do modelo.

Dixon and Thirlwall (1975) destacam que o coeficiente de Verdoorn (λ) desempenha papel central na ocorrência de taxas de crescimento distintas entre regiões ou países. Em linhas gerais, argumenta-se que taxas divergentes de crescimento decorrem de diferenças nos parâmetros do modelo. Particularmente no que se refere ao coeficiente de Verdoorn, diferentes valores entre dois países implicam diferentes impactos sobre a produtividade (pela equação 6) – e com isso a competitividade das exportações (pela equação 5) – frente a um crescimento inicial do produto. Tal ganho relativo de competitividade tenderia a gerar uma expansão mais acentuada das exportações (pela equação 3) no país cujo coeficiente de Verdoorn seja mais elevado, o que alimenta uma taxa de crescimento do produto também mais elevada (pela equação 1). Tais mecanismos justificam o resultado verificado na equação 7 de que a taxa de crescimento do produto será mais elevada quanto maior for o coeficiente λ .

Kaldor afirma, no entanto, que a presença de retornos de escala estáticos e dinâmicos – captados pelo coeficiente de Verdoorn – não é distribuída de forma homogênea entre setores da economia, sendo particularmente relevante no caso do setor manufatureiro. Assim sendo, economias cuja participação do setor industrial é mais expressiva tenderiam a obter melhor desempenho em termos de crescimento a longo prazo, segundo a dinâmica do modelo, em virtude de ganhos mais expressivos de produtividade causados por retornos de escala mais elevados².

Em resumo, os padrões de especialização produtiva e o perfil exportador de países e regiões apresentam implicações fundamentais no que se refere à dinâmica de crescimento a longo prazo das economias, posto que os diversos setores e produtos estão associados a diferentes elasticidades-renda da demanda por exportações, diferentes graus de retornos de escala e diferentes possibilidades de inovação tecnológica e aprendizado.

Sabe-se, no entanto, que estruturas produtivas apresentam forte inércia e são difíceis de mudar, pois são resultado de longos e cumulativos processos de aprendizado e construção institucional. Assim, mudanças na estrutura produtiva de uma economia, em direção a atividades de maior conteúdo tecnológico, envolvem alto grau de dificuldade e conseqüentemente requerem um conjunto amplo e integrado de políticas (Lall, 2000). Por isso, é crucial examinar as estruturas produtivas e exportadoras de países e regiões, bem como sua evolução ao longo do tempo.

Antes de encerrar a presente seção, cabe fazer breve menção a uma crescente literatura empírica que investiga as relações entre especialização produtiva e crescimento econômico. Não se pretende aqui fazer uma resenha abrangente sobre o tema, mas tão somente reconhecer a existência dessa literatura, a partir da menção a alguns trabalhos selecionados.

Rodrik (2006) elenca uma série de fatos estilizados acerca da relação entre industrialização e crescimento econômico, que confirmam vários argumentos da literatura Kaldoriana e Schumpeteriana, e que podem ser resumidos nas seguintes proposições:

- (i) Desenvolvimento econômico requer diversificação, e não especialização;
- (ii) Países com rápido crescimento são aqueles que apresentam grande setor industrial;
- (iii) Processos de aceleração do crescimento estão associados a mudanças estruturais em direção ao setor manufatureiro;
- (iv) Padrões de especialização não são determinados pela dotação de fatores;
- (v) Países que promovem a exportação de produtos mais sofisticados crescem mais rápido;
- (vi) Há convergência incondicional ao nível de produtos individuais;

² Além deste efeito, cabe mencionar as diferenças em termos da elasticidade-renda da demanda por exportações de produtos manufaturados vis-à-vis produtos primários, que também implicam em divergências nas taxas de crescimento entre regiões ou países segundo o modelo. Neste caso, o argumento se aproxima da discussão Cepalina (Prebisch, 1949) acerca da necessidade de industrialização nos países da periferia.

(vii) Alguns padrões de especialização são mais efetivos que outros na promoção do desenvolvimento industrial.

Hausmann, Hwang and Rodrik (2007) argumentam que o mix de produtos que é produzido e exportado por determinado país tem implicações cruciais para seu desenvolvimento. Em particular, sugerem que “*countries become what they produce*” (Hausmann, Hwang and Rodrik, 2007, p. 2), ou seja, países que se especializam em bens que são tipicamente produzidos por países ricos tendem a crescer mais rápido que aqueles que mantêm uma estrutura produtiva centrada em produtos tradicionalmente exportados por países pobres. A partir da construção de um índice de qualidade das exportações, e utilizando dados em cross-section e painel, o trabalho conclui que existe uma relação positiva entre esse índice e o crescimento econômico.

Por fim, cabe mencionar o trabalho de Lederman and Maloney (2009), que investiga a relação entre estrutura produtiva e crescimento, com atenção especial para a chamada “maldição dos recursos naturais”. Sua principal conclusão é de que existe uma correlação negativa entre concentração das exportações – medida por um índice de Herfindahl e pela participação de recursos naturais nas exportações – e o crescimento econômico. Em particular, conclui-se que:

Arguably, it is concentration per se, and not natural resources in particular, that is negatively correlated with growth. If indeed, there is no “resource curse,” but there is a curse of export concentration, the implication is that policy makers should strive to provide a policy framework conducive to product and market diversification. (Lederman and Maloney, 2009, p. 51).

3 – Base de dados e metodologia

Este trabalho examina o perfil exportador dos Estados do Nordeste e procura discutir as implicações de tal perfil para a dinâmica de crescimento das economias estaduais no período recente. Frente a este objetivo, os principais produtos derivados desta pesquisa são: (i) uma descrição detalhada do perfil exportador dos Estados do Nordeste no período 1996-2009, seguindo a classificação proposta por Lall (2000); (ii) a construção de índices de qualidade das exportações estaduais; (iii) a estimação dos coeficientes de especialização, de acordo com a metodologia proposta por Blazquez-Lidoy et al. (2006) para cada Estado da região Nordeste em relação a China e EUA; (iv) uma análise da relação entre o padrão de especialização comercial e o desempenho econômico dos Estados antes e durante a crise.

Em relação ao item (i), os dados de exportação por Estado foram classificados em cinco grupos, a saber: produtos primários, manufaturas baseadas em recursos naturais, e manufaturas de baixa, média e alta tecnologia. Esta tipologia é proposta por Lall (2000), e os grupos apresentam as seguintes características:

Produtos primários (PP): apresentam pouco ou nenhum processamento. Exemplos incluem frutas frescas, arroz, cacau, café, soja, madeira, carvão, petróleo bruto, gás.

Manufaturas baseadas em recursos naturais (RB): são em geral produtos simples e trabalho-intensivos, mas há também segmentos que usam tecnologias intensivas em capital, escala, ou técnica, como refino de petróleo ou alimentos processados. Incluem produtos de origem agrícola ou mineral, tais como carnes e frutas processadas, bebidas, produtos de madeira, óleos vegetais, minério de ferro, derivados de petróleo, cimento.

Manufaturados de baixa tecnologia (LT): produtos que utilizam tecnologia estável e bem difundida, geralmente incorporada nos equipamentos de capital. Os mercados para tais produtos tendem a crescer lentamente, e há pouca diferenciação, destacando-se, em muitos casos, a competição via preços. Exemplos incluem vestuário, têxteis, calçados, móveis, brinquedos, artigos de plástico.

Manufaturados de média tecnologia (MT): representa um segmento crucial da atividade industrial nas economias centrais, e compreende a maior parte das tecnologias intensivas em qualificação e escala em bens de capital e intermediários. Tende a apresentar elevadas barreiras à entrada e empregar tecnologias relativamente complexas, com níveis relativamente altos de P&D, necessidade de qualificação avançada e longos períodos de aprendizagem. Este segmento inclui automóveis e autopeças, fertilizantes, químicos e tintas, siderurgia, motores e máquinas industriais, navios, entre outros.

Manufaturados de alta tecnologia (HT): produtos de tecnologia avançada e em rápida evolução, que se caracterizam por elevados gastos em P&D e ênfase em design de produto. Neste caso, são incluídos produtos eletrônicos e de telecomunicação, equipamentos de escritório, instrumentos de precisão, indústria farmacêutica e aeroespacial.

A partir desta classificação, propõe-se aqui a construção de índices de qualidade das exportações (Q_{it}) para cada estado no Nordeste (i), calculado ano a ano (t) entre 1996 e 2009, de acordo com a seguinte expressão:

$$Q_{it} = \frac{X_{2it} - X_{1it}}{X_{it}} \quad (8)$$

Duas especificações alternativas foram propostas para tal índice. A primeira especificação é inspirada na abordagem Schumpeteriana e busca enfatizar o conteúdo tecnológico das exportações. Neste caso, X_{2it} corresponde à soma das exportações de manufaturas de média (MT) e alta tecnologia (HT), X_{1it} representa a soma das exportações de produtos primários (PP), manufaturas baseadas em recursos naturais (RB), e de baixa tecnologia (LT), e X_{it} corresponde ao total exportado. Cabe notar que este índice, aqui denominado QS_{it} , assume valores entre -1 e +1 e que valores negativos indicam predominância de produtos de baixo conteúdo tecnológico na pauta exportadora de um estado.

A segunda especificação é inspirada em Kaldor – e a proposição de que o setor manufatureiro tem papel crucial para o crescimento – e por isso distingue entre bens manufaturados e produtos ligados a recursos naturais. Neste caso, X_{2it} corresponde à soma das exportações de manufaturas em geral, englobando baixa (LT), média (MT) e alta tecnologia (HT), X_{1it} representa a soma das exportações de produtos primários (PP) e manufaturas baseadas em recursos naturais (RB), e X_{it} corresponde ao total exportado. Também nesta especificação, em que será denominado QK_{it} , o índice de qualidade das exportações assume valores entre -1 e +1, e valores negativos sugerem a prevalência de produtos de base natural no total das exportações estaduais.

Tanto na especificação dita Schumpeteriana quanto na Kaldoriana, quanto maior o valor observado para os índices, maior a qualidade da pauta exportadora, segundo o critério de conteúdo tecnológico utilizado na classificação proposta por Lall (2000). Cabe ainda notar que, no caso de alguns dos estados do Nordeste, as duas especificações tendem a apresentar valores muito próximos. Como a única diferença entre QS_{it} e QK_{it} consiste no posicionamento do percentual de exportações de manufaturas de baixa tecnologia na fórmula do índice, as duas

especificações gerarão valores similares nos estados em que esse tipo de produto tenha pequena relevância.

Os coeficientes de especialização, por sua vez, se baseiam em Blazquez-Lidoy *et al.* (2006), que propõem um método para calcular o grau de similitude entre os padrões de especialização de dois países ou regiões. O chamado “índice de competição em exportações” (CI) corresponde à média aritmética de dois outros índices: (i) coeficiente de especialização (CS); e (ii) coeficiente de conformidade (CC), definidos como:

$$CS = 1 - \frac{1}{2} \sum_n |a_{it}^n - a_{jt}^n| \quad (9)$$

$$CC = \frac{\sum_n a_{it}^n a_{jt}^n}{\sqrt{\sum_n (a_{it}^n)^2 \sum_n (a_{jt}^n)^2}} \quad (10)$$

onde a_{it} e a_{jt} representam a participação do produto n no total exportado pelo país ou região i e j , respectivamente, no período t . Para os propósitos deste estudo, o país i seria a China ou os EUA e j seriam os Estados do Nordeste. Se dois países ou regiões tiverem a mesma pauta de exportação, os índices CS e CC serão iguais a 1. No extremo oposto, se não há nenhuma similaridade entre as pautas de exportação de duas regiões, os coeficientes seriam iguais a zero. No primeiro caso, portanto, a competição por mercados externos seria acirrada entre as duas regiões, enquanto que, no segundo caso, não haveria competição e sim complementaridade entre duas economias.

Por fim, o artigo examina a correlação entre os índices de qualidade das exportações dos Estados, bem como os seus índices de competição em exportações em relação a China e EUA, e a *performance* econômica dos Estados antes e durante a crise. Para tanto, serão usadas medidas simples de correlação, assim como modelos econométricos de dados em painel nos quais tais elementos aparecem como variáveis explicativas em equações de crescimento, tais como:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 y_{it-1} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 Q_{it} + \beta_4 CI_{it} + f_i + f_j + u_{it} \quad (11)$$

Em que y se refere à taxa de crescimento do PIB, X_{it} é um vetor de variáveis de controle, e Q_{it} representa o índice de qualidade das exportações, nas duas especificações definidas anteriormente. CI é o índice de competição em exportações, que corresponde à média aritmética dos coeficientes de especialização CS e CC ³. Por fim, f_i e f_j são os efeitos fixos para cada estado e para cada período de tempo, respectivamente.

A equação (11) foi estimada utilizando diferentes especificações e diferentes métodos, de modo a verificar a robustez dos resultados. No entanto, a estimação por MQO (mínimos quadrados ordinários) empilhado foi descartada, visto que assume que o erro de composição

³ Como mencionado antes, os coeficientes de competição em exportações serão construídos em relação às pautas exportadoras de China e EUA, de modo a captar a relevância dos dois principais parceiros comerciais do Brasil.

resultante não é correlacionado com as variáveis explicativas, o que não é provável neste caso, dada a natureza das variáveis não observadas incluídas no termo de erro, e associadas à heterogeneidade individual dos estados. Ademais, pode haver correlação dos termos de erro idiossincráticos *iid* com as variáveis explicativas.

Em geral, a escolha pelo método de efeitos fixos para estimação em painel é apropriada para dados macroeconômicos, pois supõe que os efeitos individuais (heterogeneidade individual) são correlacionados com as variáveis explicativas do modelo. Cabe ainda notar que, dada a característica do painel utilizado neste estudo ($T > N$), os resultados da estimação por efeitos fixos e efeitos aleatórios tendem a ser similares⁴.

Além de a estimação por efeitos fixos levar em consideração a correlação entre os efeitos não observados e as variáveis explicativas, ela requer ainda a pressuposição de exogeneidade estrita, que implica na ausência de correlação entre as variáveis explicativas e os termos de erro idiossincráticos. Na prática, na maioria das vezes essa pressuposição não é satisfeita, pois fatores omitidos que variam no tempo podem ser correlacionados com as variáveis explicativas, causando inconsistência nos parâmetros estimados. Como forma de atenuar esse problema, a variável dependente defasada em um período foi incluída como variável explicativa no modelo, buscando capturar, pelo menos em parte, o efeito de variáveis omitidas.

Os dados de exportação são provenientes do Sistema Alice, do MDIC, e descrevem as exportações estaduais desagregadas por sub-setores, para o período 1996-2009. Como tais exportações são desagregadas segundo a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) e a classificação proposta por Lall (2000) se baseia em uma desagregação segundo o SITC (*Standard International Trade Classification*) a 3 dígitos, procedeu-se a uma conversão entre as duas classificações, para possibilitar a agregação em cinco grupos proposta por Lall (2000).

Os dados de exportação de China e EUA, utilizados na construção dos índices de competição em exportações, são provenientes do Intracen.

Os dados usados para medir o crescimento econômico dos Estados são a série de PIB estadual do IBGE (1996-2008).

4 – O perfil exportador dos Estados do Nordeste (1996-2009)

4.1 – Exportações totais e por classificação tecnológica

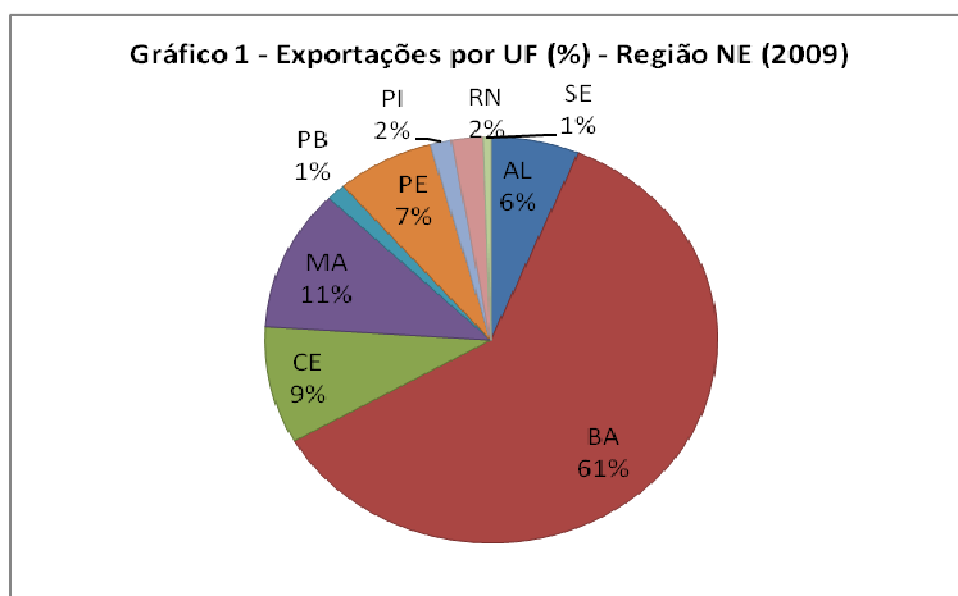
As exportações da região Nordeste tiveram expressivo crescimento na última década, particularmente entre 2002 e 2008, acompanhando a tendência registrada em nível nacional. Impulsionadas principalmente pela expansão da demanda e dos preços de *commodities* agrícolas e minerais, as exportações da região saíram de um patamar em torno de US\$ 4 bilhões ao ano no período 2000-2002 e atingiram um pico de US\$ 16 bilhões em 2008. Devido à crise financeira internacional e a consequente desaceleração da economia mundial em 2009, as

⁴ Quando há pouca variação temporal nas unidades *cross-section*, a transformação de efeitos fixos $y_{it} - y_i = (x_{it} - x_i)\beta + \varepsilon_{it} - \varepsilon_i$ tende a produzir resultados similares à estimação por MQO. Ademais, na transformação de efeitos aleatórios, $y_{it} - \lambda y_i = (x_{it} - \lambda x_i)\beta + v_{it} - \lambda v_i$, quando λ é próximo de 1, as estimações por efeitos fixos e efeitos aleatórios serão similares, o que ocorre à medida que T aumenta (ver Wooldridge, 2001).

exportações da região nordeste observaram um declínio acentuado, de aproximadamente 40%, atingindo cerca de U\$ 11 bilhões em 2009.

A região Nordeste é responsável por cerca de 7% a 8% das exportações totais do Brasil, e apresenta um grau de abertura (medido aqui somente pela participação das exportações no PIB)⁵ inferior à média nacional. Enquanto no Brasil as exportações representaram aproximadamente 13% do PIB em 2009, no Nordeste este indicador atingiu cerca de 7% no mesmo período.

A distribuição das exportações por Unidade da Federação mostra que 60% das exportações da região Nordeste são provenientes do estado da Bahia. Maranhão, Ceará, Pernambuco e Alagoas aparecem em seguida como estados exportadores, totalizando em conjunto cerca de 34% das exportações da região. Os demais estados – Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe – tem participação pouco expressiva, somando 6% do total exportado (gráfico 1).



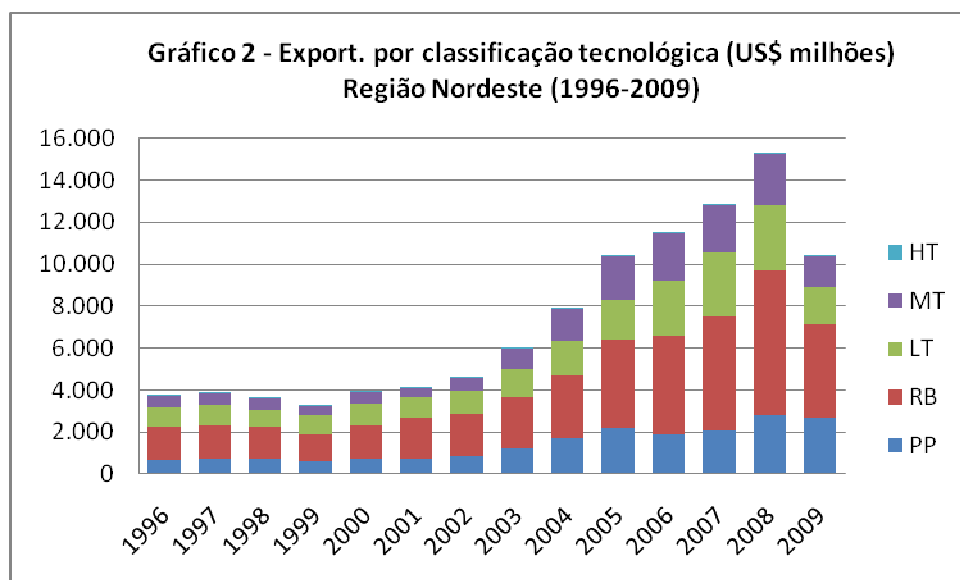
Fonte: elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Os dados de exportação da região Nordeste foram aqui classificados segundo o conteúdo tecnológico, a partir da metodologia proposta por Lall (2000), tal como descrita na seção anterior. Neste caso, observa-se que as exportações de produtos de base natural – produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais – ocupam posição de destaque, e correspondem a mais de dois terços do total exportado.

Cabe notar que a participação de produtos de base natural na pauta exportadora do Nordeste apresentou ligeira elevação ao longo do período analisado (1996-2009), partindo de valores

⁵ O grau de abertura de uma economia é geralmente medido como a razão entre o fluxo de comércio (exportações + importações) e o PIB. No entanto, dada a dificuldade de mensurar importações por Unidade da Federação, devido ao comércio inter-regional, optou-se aqui por uma medida alternativa, que considera apenas a participação das exportações no PIB.

pouco abaixo de 60% no final dos anos 90 e atingindo percentual de quase 70% no final dos anos 2000. Este resultado sugere que o expressivo crescimento no volume total exportado pela região foi acompanhado por uma alteração apenas marginal em sua estrutura produtiva e exportadora, consolidando seu perfil primário-exportador em detrimento principalmente da exportação de manufaturas de baixa tecnologia (gráfico 2).



Fonte: elaboração própria a partir de dados do MDIC.

As exportações dos nove estados da região Nordeste foram também classificadas e analisadas segundo seus valores totais e seu conteúdo tecnológico. No caso de Alagoas, as exportações estaduais triplicaram entre 2002 e 2008, passando de US\$ 300 milhões para US\$ 900 milhões, aproximadamente. Em 2009, acompanhando a tendência da região – embora com menor intensidade – as exportações de Alagoas declinaram cerca de 20%.

Cabe notar que o estado de Alagoas apresenta a pauta de exportações menos diversificada da região Nordeste. Durante todo o período analisado, a categoria de manufaturas baseadas em recursos naturais concentrou pelo menos 90% do total exportado pelo estado, associada principalmente à exportação de açúcar e álcool.

Como mencionado antes, o estado da Bahia representa o carro-chefe das exportações da região Nordeste, com participação de aproximadamente 60%. Devido a sua elevada participação, a evolução e composição das exportações deste estado condicionam fortemente os indicadores da região como um todo. Ao longo dos anos 2000, as exportações da Bahia mais que quadruplicaram, partindo de um patamar de US\$ 2 bilhões no início da década, e atingindo valores próximos a US\$ 9 bilhões em 2008. Como nos demais estados, o ano de 2009 mostrou um declínio nas vendas externas, que recuaram mais de 30% em relação ao ano anterior.

No que se refere à composição das exportações, o estado da Bahia apresenta um grau de diversificação elevado, se comparado ao perfil dos demais estados da região Nordeste. A principal justificativa para este resultado é a presença do Pólo Petroquímico de Camaçari, que

sedia dezenas de empresas com capacidade exportadora, no setor químico, petroquímico e outros setores, como automobilístico, de papel e celulose, metalurgia do cobre, e têxtil. Tais empresas têm participação central nas exportações de manufaturas baseadas em recursos naturais, e de baixa e média tecnologia.

Em linhas gerais, as exportações de produtos primários e baseados em recursos naturais têm representado nos últimos anos um percentual entre 60% e 70% do total, ao passo que as manufaturas de baixa e média tecnologia representam de 30% a 40% do total exportado⁶. Os principais produtos primários da pauta exportadora da Bahia são soja e café, enquanto que a exportação de manufaturas baseadas em recursos naturais está ligada principalmente à indústria química. As exportações de baixa tecnologia estão associadas à metalurgia do cobre e, por fim, as de média tecnologia são vinculadas principalmente aos setores automobilístico e petroquímico.

A evolução das exportações do estado do Ceará apresenta características distintas em relação ao padrão descrito para a região Nordeste como um todo. Assim como os demais estados, suas exportações cresceram de forma expressiva (mais de 100%) entre o início dos anos 2000 e o início da crise de 2008, ano em que atingiram cerca de US\$ 1,3 bilhão. Também em linha com os demais estados, o Ceará sofreu queda em seus valores exportados em 2009, embora seu declínio esteja entre os menos acentuados em toda a região Nordeste – cerca de 15%.

O caráter particular da pauta de exportações do Ceará se revela quando se analisa os dados segundo o conteúdo tecnológico. Neste caso, observa-se que – ao contrário do que ocorreu na região como um todo – o período 1996-2009 foi caracterizado por uma expansão das exportações de bens industrializados e um conseqüente declínio das exportações de bens de base natural. Mais especificamente, a participação conjunta de bens primários e manufaturas baseadas em recursos naturais na pauta exportadora do estado era de 70% em 1996, e caiu de forma quase homogênea até atingir 40% em 2008. A exportação de bens primários consiste principalmente em castanha de caju e fruticultura, enquanto as principais manufaturas baseadas em recursos naturais são lagostas congeladas, ceras vegetais, e sucos. Por outro lado, as manufaturas de baixa tecnologia aumentaram sua participação na pauta exportadora do estado – de 25% em 1996 para 55% em 2008. Os principais segmentos industriais responsáveis pelas exportações são o setor têxtil, de couros e calçados.

O estado do Maranhão é o segundo maior exportador do Nordeste e também apresenta uma pauta de exportações relativamente diversificada para os padrões da região. O total exportado pelo estado quadruplicou entre 2002 e 2008, quando atingiu cerca de US\$ 3 bilhões. No entanto, o Maranhão foi o estado do Nordeste com a maior queda percentual nas exportações após a crise financeira internacional, apresentando em 2009 um declínio de cerca de 60% em relação ao ano anterior.

No que se refere ao conteúdo tecnológico das exportações, assim como o Ceará, o Maranhão se caracteriza por uma participação relativamente elevada de manufaturas na pauta exportadora. Observa-se, no entanto, um peso crescente de produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais no total exportado. De fato, a soma desses dois grupos de produtos representava apenas 20% das exportações estaduais no final dos anos 90 e foi crescendo paulatinamente até alcançar cerca de 40% do total em 2007. Em 2009, pela

⁶ As exportações de alta tecnologia tem participação residual, de aproximadamente 0,2%.

primeira vez em todo o período estudado, os produtos de base natural correspondem a mais da metade do valor das exportações do Maranhão. A expansão das exportações de soja é a principal responsável pelo aumento da participação de produtos primários na pauta exportadora, enquanto que os principais itens de exportação classificados como manufaturas baseadas em recursos naturais são minério de ferro aglomerado e alumina calcinada.

Cabe frisar que, a despeito da expansão das exportações de produtos de base natural, o Maranhão apresenta o maior percentual de exportações de média tecnologia dentre os estados da região Nordeste, principalmente em decorrência das exportações do setor siderúrgico.

A Paraíba é um pequeno estado exportador, com participação de pouco mais de 1% no total de exportações da região Nordeste. O estado observou um crescimento de aproximadamente 120% em suas exportações ao longo da última década, atingindo um pico de cerca de US\$ 240 milhões em 2007 e 2008. A crise financeira de 2008 provocou um declínio significativo nas exportações estaduais, em comparação aos demais estados da região (cerca de 30%).

Por outro lado, a pauta de exportações da Paraíba é bastante concentrada em manufaturas de baixa tecnologia, particularmente no setor de vestuário e calçados. Ao longo dos últimos anos, tais manufaturas tem representado de 70% a 80% do total exportado pelo estado. Cabe destacar ainda que as exportações de produtos de base natural perderam espaço na pauta durante o período analisado, com um declínio de 20 pontos percentuais entre o início e o final da década de 2000. No caso de produtos primários, destaca-se o setor pesqueiro, enquanto que no caso de manufaturas baseadas em recursos naturais, os principais produtos de exportação são álcool e açúcar.

O estado de Pernambuco é o quarto maior exportador da região Nordeste, e atingiu cerca de US\$ 1 bilhão em exportações em 2008, um valor três vezes maior que o observado no início da década. Seguindo a tendência da região e do Brasil, suas exportações apresentaram declínio em 2009, embora em percentuais moderados se comparados aos demais estados do Nordeste – cerca de 20%.

Quanto à classificação das exportações por conteúdo tecnológico, observa-se predominância de produtos de base natural na pauta exportadora do estado. Mais especificamente, os produtos primários e as manufaturas baseadas em recursos naturais representam em conjunto cerca de dois terços das exportações estaduais ao longo de todo o período analisado. Isto significa que, também no caso de Pernambuco, o crescimento das exportações nos anos 2000 não foi acompanhado por mudanças significativas no perfil exportador. O principal segmento exportador é o de manufaturas baseadas em recursos naturais, com grande destaque para o setor sucro-alcooleiro. No setor primário, por sua vez, destaca-se a fruticultura, que vem obtendo taxas expressivas de crescimento das exportações nos últimos anos.

Outro aspecto peculiar das exportações de Pernambuco é que a participação dos segmentos de média e alta tecnologia corresponde a cerca de 25% em 2009, bem acima da média regional. No primeiro caso, destaca-se a produção de plásticos (PET), enquanto que, no caso de alta tecnologia, destaca-se a exportação de baterias automotivas.

O Piauí é outro entre os menores estados exportadores da região Nordeste, com um volume de exportações inferior a 2% do total regional. A evolução de suas exportações nos últimos anos, no entanto, é bastante peculiar e não se parece a nenhum outro caso entre os estados da região. Primeiramente, porque as exportações do estado não apresentaram uma clara tendência de

crescimento entre 1996 e 2007, oscilando em torno de uma média de aproximadamente US\$ 60 milhões, e somente a partir de 2008 observaram expansão muito significativa. Em segundo lugar, porque o Piauí foi o único estado da região a não sofrer um declínio em suas exportações após a crise financeira de 2008. Ao contrário, as vendas externas do estado cresceram mais de 30% entre 2008 e 2009, atingindo aproximadamente US\$ 160 milhões nesse último ano.

A análise da composição das exportações do Piauí permite entender seu comportamento atípico. A grande expansão das exportações estaduais a partir de 2008 é concentrada principalmente em produtos primários – em particular, soja – o que coloca o estado como uma relevante fronteira agrícola para a produção dessa *commodity*. A soja em grãos e o bagaço de soja extraído na fabricação do óleo representam dois terços das exportações estaduais em 2008-2009. Outro produto tradicional na pauta de exportações do Piauí é a cera de carnaúba, classificado aqui como manufatura baseada em recursos naturais.

Por fim, cabe mencionar que o Piauí também apresenta um percentual de exportações de manufaturas de alta tecnologia superior à média regional. Mais especificamente, o estado exporta Pilocarpina, utilizado na indústria farmacêutica na fabricação de colírio para combater o glaucoma. Em 2009, o valor exportado foi superior a US\$ 3 milhões.

O Rio Grande do Norte tem também baixa participação nas exportações da região Nordeste – pouco mais de 2% do total exportado em 2009. A evolução de suas exportações representa mais um caso atípico na região, com um pico expressivo em 2004 e um declínio sistemático desde então, encerrando 2009 com valores semelhantes aos observados em 2002 – pouco acima de US\$ 230 milhões.

No que se refere às exportações por conteúdo tecnológico, o estado é caracterizado por baixíssima participação manufaturas de baixa, média e alta tecnologia na pauta exportadora. Ao longo do período 1996-2009, tais segmentos representaram cerca de 10% do total exportado, ao passo que os produtos de base natural responderam por aproximadamente 90% do total, em média. Entre os produtos primários, que representam a maior parte das exportações estaduais, destacam-se castanha de caju, frutas e sal marinho. Entre as manufaturas baseadas em produtos primários, por sua vez, destacam-se o setor pesqueiro e o sucro-alcooleiro.

Por fim, cabe tecer um comentário em relação ao pico exportador observado em 2004: a grande expansão verificada nesse ano foi baseada em produtos primários. Mais especificamente, o Rio Grande do Norte exportou quase US\$ 300 milhões em petróleo bruto em 2004, principalmente para países da América Central. No entanto, esses valores declinaram rapidamente nos anos seguintes, sendo que em 2007 a exportação de petróleo correspondia a somente um décimo do valor exportado em 2004.

O estado de Sergipe detém o menor volume exportado entre os nove estados da região Nordeste, contribuindo com 0,5% do total das exportações regionais. Assim como a maioria dos estados brasileiros, Sergipe apresentou crescimento expressivo de suas exportações nos anos 2000, atingindo aproximadamente US\$ 150 milhões em 2007, um valor cinco vezes maior que o observado no início da década. Em razão da crise internacional, as exportações estaduais caíram pela metade entre 2008 e 2009.

Quanto ao conteúdo tecnológico das exportações, Sergipe tem uma pauta extremamente concentrada em manufaturas baseadas em produtos naturais, que representam cerca de 80% do total exportado pelo estado. Os principais produtos exportados, neste caso, são suco de laranja e cimento (este a partir de 2003). As manufaturas de baixa tecnologia tem também algum peso nas exportações, principalmente no setor têxtil e de couros.

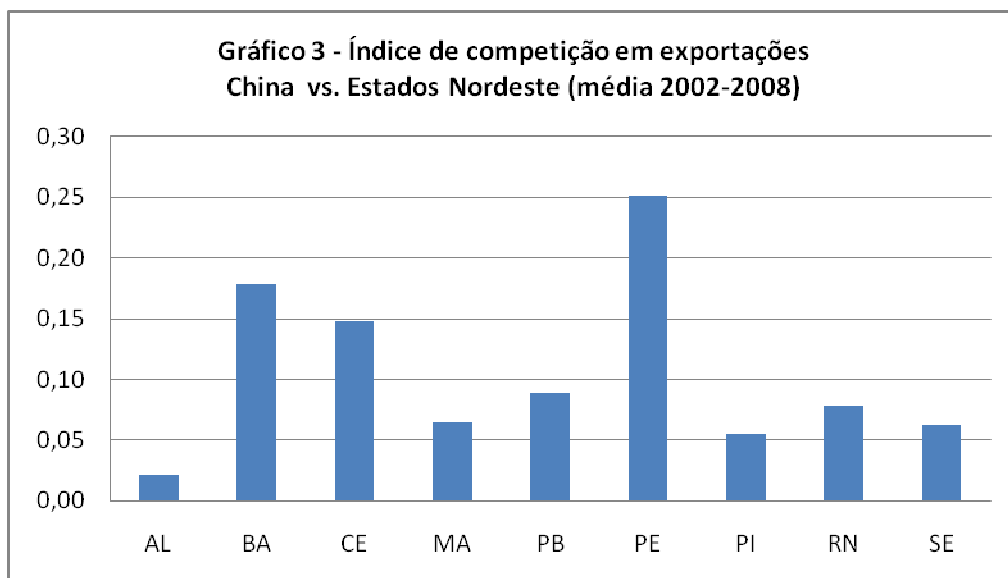
4.2 – Índice de competição em exportações com China e EUA

O índice de competição em exportações, proposto por Blazquez-Lidoy *et al.* (2006) procura mensurar o grau de similitude entre as pautas exportadoras de dois países ou regiões. Tal índice varia de 0 a 1, e valores mais baixos indicam menor semelhança entre as pautas e, portanto, maior complementaridade entre duas economias.

Nesta subseção, apresentam-se os resultados para o índice de competição em exportações dos estados do Nordeste em relação aos dois principais parceiros comerciais do Brasil: China e EUA.

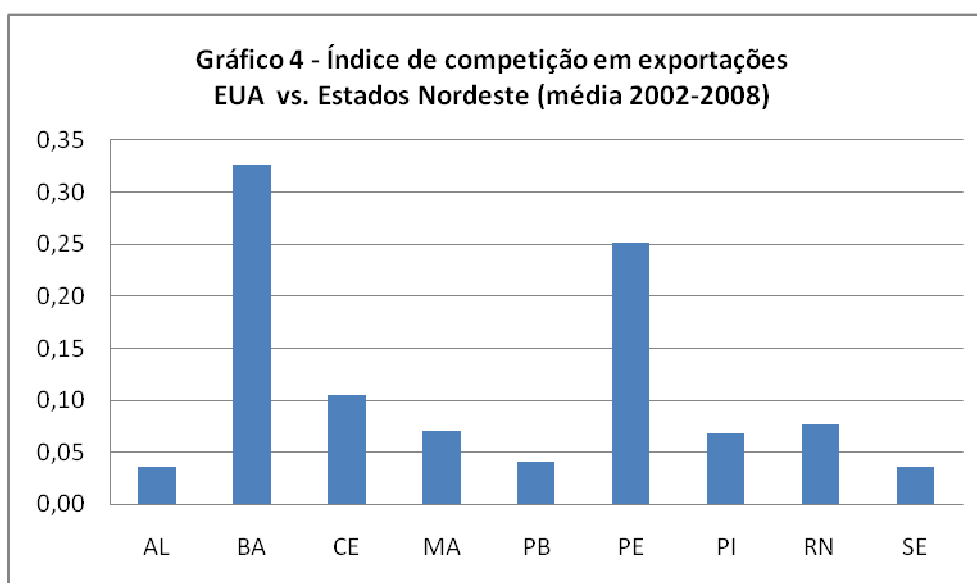
Em linhas gerais, os estados no Nordeste apresentam baixo grau de competição com a China: em todos os nove estados da região, o índice de competição em exportações é inferior à média nacional. Levando-se em consideração a média no período 2002-2008, os índices para os estados do Nordeste variaram entre um mínimo de 0,02 (Alagoas) e um máximo de 0,25 (Pernambuco), todos bem abaixo do índice calculado para o Brasil no mesmo período, que foi igual a 0,45. Ademais, seis dos estados da região apresentaram um índice inferior a 0,1, e dois estados (Bahia e Ceará) tiveram índices entre 0,1 e 0,2 (gráfico 3).

Tais resultados já eram esperados e não apresentam surpresa. Como se sabe, a China tem sido um grande produtor e exportador de manufaturas e tem apresentado peso crescente no comércio internacional, principalmente desde sua entrada na OMC no início dos anos 2000. A região Nordeste, como descrito na subseção anterior, caracteriza-se em geral por uma pauta exportadora concentrada em *commodities* e, portanto, por baixa competição em relação às exportações chinesas. O fato de Pernambuco ser a unidade da federação em que as exportações mais se aproximam da pauta da China está intimamente ligado ao fato de que o estado apresenta exportações de média e alta tecnologia acima da média regional, como mencionado anteriormente.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do MDIC e do Intracen.

Quando se compara as exportações da região Nordeste com a pauta dos EUA, o cenário praticamente não se altera. Considerando as médias do período 2002-2008, o índice de competição em exportações esteve entre 0,04 (Alagoas, Paraíba e Sergipe) e 0,33 (Bahia), todos abaixo da média nacional, de 0,49 (gráfico 4). Como as exportações dos EUA também apresentam grande peso de manufaturas – equipamentos eletro-eletrônicos, maquinário, automóveis, entre outros – sua complementaridade em relação às exportações do Nordeste é evidente. Os valores mais elevados verificados para o estado da Bahia estão associados às exportações do setor automobilístico e petroquímico.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do MDIC e do Intracen.

Como mencionado anteriormente, baixos índices sugerem baixa concorrência dos estados do Nordeste, tanto em relação a China quanto aos EUA. Ao contrário, os estados da região tendem a se beneficiar com expansão dessas economias, que são compradoras em potencial dos produtos presentes nas pautas de exportação estaduais. Tais resultados adquirem grande

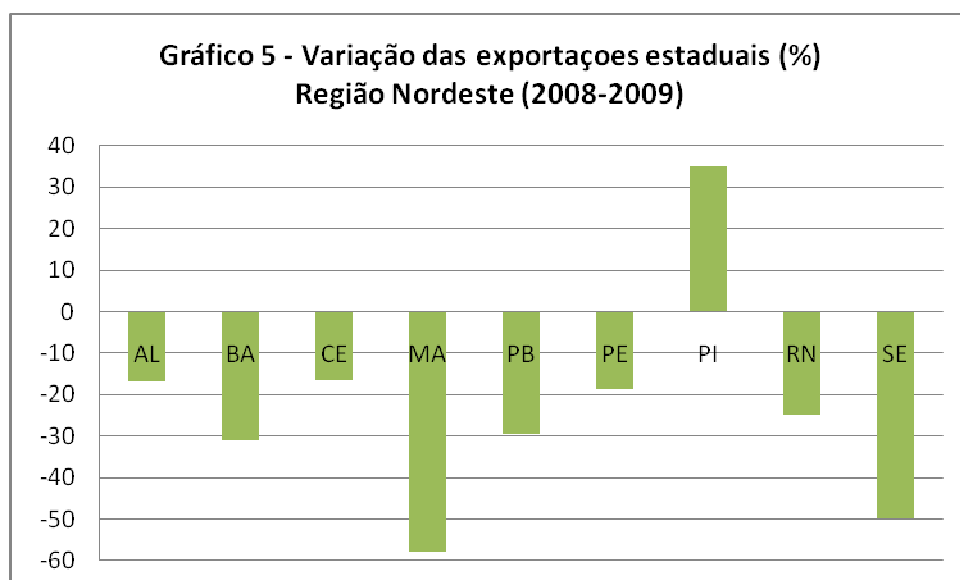
relevância particularmente no caso da China, que tem desempenhado papel central na dinâmica do comércio internacional e no crescimento da economia mundial nos anos 2000. (Mesquita Moreira, 2007; Blazquez-Lidoy *et al.*, 2006).

5 – Perfil exportador e crescimento das economias estaduais do Nordeste

Esta seção procura explorar em vários aspectos a relação entre especialização produtiva e crescimento econômico para os estados da região Nordeste nos anos 2000. Neste sentido, três elementos serão enfatizados. Primeiramente, investiga-se os efeitos imediatos da crise financeira internacional iniciada em 2008, particularmente sobre os níveis das exportações estaduais. Em segundo lugar, examina-se a correlação entre o crescimento econômico dos estados ao longo da década e dois indicadores de especialização produtiva, a saber: (i) os índices de qualidade das exportações *QSit* e *QKit*, que refletem o conteúdo tecnológico das exportações segundo Lall (2000); e (ii) os índices de competição em exportações com a China e os EUA, mencionados na seção anterior. Por fim, busca-se avaliar a relação entre esses indicadores e o crescimento das economias estaduais utilizando metodologia econométrica com dados em painel para o período 1996-2008.

Como mencionado anteriormente, a crise financeira de 2008 trouxe impactos negativos generalizados sobre as exportações dos estados do Nordeste, acompanhando tendência verificada a nível nacional. Os estados mais penalizados foram Maranhão e Sergipe, cujas exportações declinaram em 50% ou mais entre 2008 e 2009. Na maioria dos estados da região, o declínio nas exportações situou-se entre 15% e 30% em 2009, se comparado ao ano anterior. O único estado do Nordeste a não sofrer variação negativa em suas exportações após a crise foi o PiauÍ, cujas vendas externas cresceram mais de 30% em 2009 em virtude da expansão da produção e exportação de soja (gráfico 5).

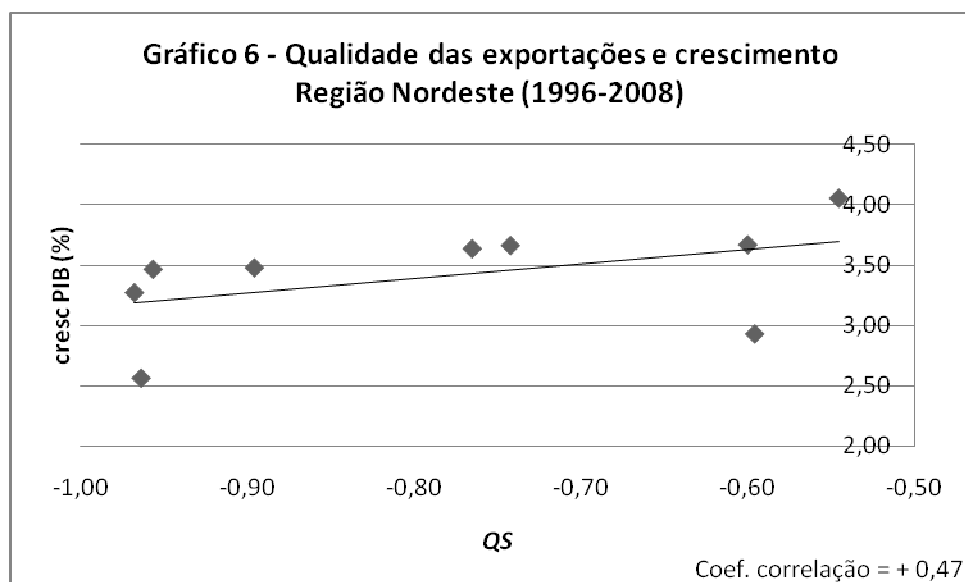
Cabe notar que, em uma análise preliminar, não parece haver uma associação muito bem definida entre o perfil da pauta de exportações e a variação dos valores exportados entre 2008 e 2009. Tal resultado sugere que a evolução das exportações estaduais do Nordeste após a crise financeira internacional pode ter sido guiada por outros fatores, específicos a cada estado.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do MDIC.

Uma das questões centrais propostas por este trabalho diz respeito à relação entre especialização produtiva e crescimento econômico dos estados da região Nordeste. Com o intuito de elucidar tal relação, foram avaliadas medidas de correlação entre os índices de qualidade da pauta de exportação (QS e QK) e as taxas de crescimento das economias estaduais entre 1996 e 2008.

Os gráficos 6 e 7 resumem os resultados. O primeiro mostra a relação entre a qualidade das exportações – medida pela média do índice de qualidade das exportações na especificação Schumpeteriana (QS) no período 1996-2008 – e a taxa média de crescimento anual dos estados no mesmo período. O gráfico de dispersão sugere uma relação positiva entre essas duas variáveis, tal como esperado pela teoria. O cálculo do coeficiente de correlação entre as duas séries confirma tal resultado, pois assume um valor positivo, igual a +0,47. Cabe notar que o índice QS pode ser substituído por outro indicador equivalente, que é a participação das exportações de média e alta tecnologia na pauta de exportações, encontrando-se o mesmo coeficiente de correlação.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE e do MDIC.

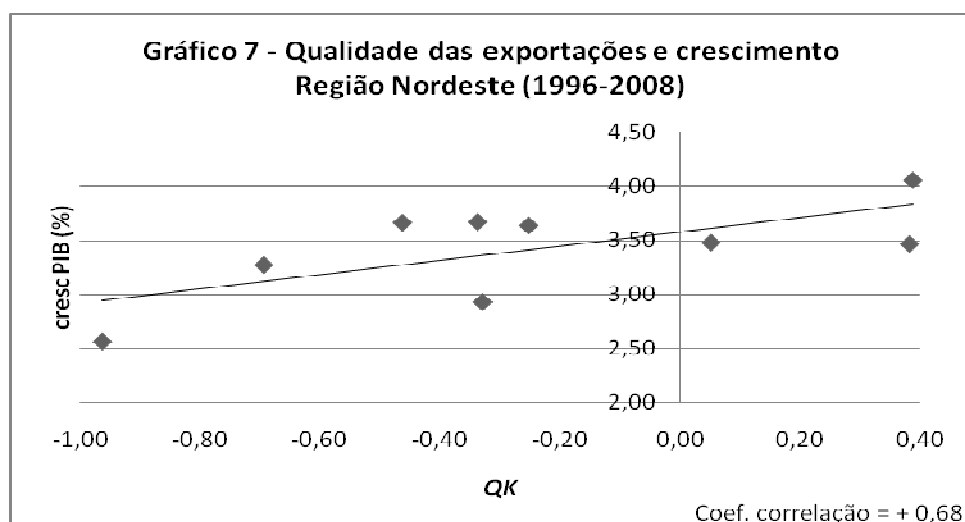
O gráfico 7, por sua vez, enfatiza o papel do setor manufatureiro para o crescimento econômico, ao mostrar uma relação positiva entre a média do índice de qualidade das exportações na especificação Kaldoriana (QK) e o desempenho das economias estaduais no período 1996-2008. Também neste caso, os resultados corroboram as previsões da teoria, ao mostrar que taxas mais altas de crescimento tenderam a ocorrer nos estados com uma estrutura produtiva e exportadora com maior peso de produtos manufaturados de baixa, média e alta tecnologia. O cálculo do coeficiente de correlação segue a mesma direção, indicando um valor positivo, igual a +0,68.

Por outro lado, o coeficiente QK pode ser substituído pela participação de produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais no total exportado. Neste caso, o resultado é perfeitamente simétrico em relação ao anterior, com um coeficiente de correlação negativo, igual a $-0,68$. Cabe notar que este resultado está de acordo com a teoria Kaldoriana e

confirma o estudo empírico de Lederman e Maloney (2007), que encontram uma relação negativa entre a concentração das exportações em produtos de base natural e o crescimento econômico.

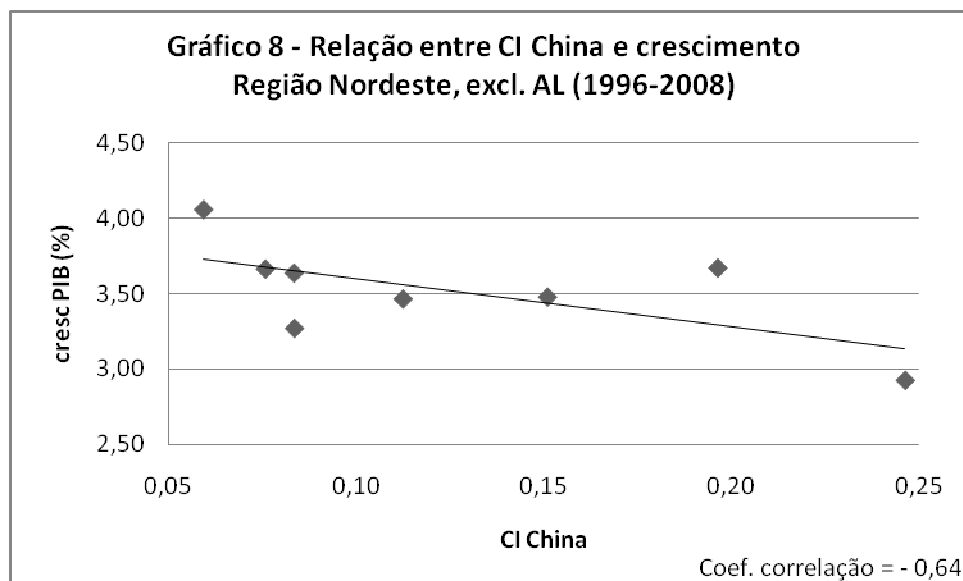
Outro aspecto avaliado neste *paper* foi o perfil da pauta de exportações dos estados da região Nordeste, em comparação aos dois principais parceiros comerciais do Brasil – China e EUA – e sua relação com o crescimento das economias estaduais no período recente. Neste caso, busca-se examinar em que medida os estados do Nordeste tendem a se beneficiar da expansão das duas maiores economias do mundo ou a sofrer concorrência destas mesmas economias na disputa por mercados de exportação, e os possíveis efeitos sobre seu desempenho econômico.

Como mencionado na seção anterior, os estados do Nordeste apresentam valores relativamente baixos para os índices de competição em exportações (Blazque-Lidoy *et al.*, (2006) e, portanto, se encontram em posição mais favorável que a média nacional em relação à complementaridade com as economias da China e dos EUA (gráficos 3 e 4). Ao se analisar a relação entre tais coeficientes e o crescimento médio das economias estaduais no período 1996-2008, no entanto, observa-se correlação bastante baixa. Em relação à competição com os EUA, o coeficiente de correlação foi muito próximo de zero, o que sugere que o grau de complementaridade em relação à economia norte-americana não desempenhou papel preponderante na dinâmica de crescimento da região Nordeste nesse período.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE e do MDIC.

Por outro lado, a correlação entre os índices de competição em exportações com a China e as taxas médias de crescimento dos estados foi negativa e um pouco mais expressiva que no caso dos EUA, embora ainda próxima de zero (-0,06). A observação do gráfico de dispersão entre essas duas variáveis sugere que o estado de Alagoas aparece como um *outlier* e por esta razão decidiu-se analisar o comportamento das séries após a exclusão desse estado. Neste caso, observa-se uma relação negativa e bem mais expressiva entre o índice de competição com a China e o crescimento econômico, o que sugere que aqueles estados cuja pauta de exportação é complementar à pauta chinesa apresentaram maiores taxas de crescimento no período 1996-2008 (gráfico 8). Cabe notar que tal resultado corrobora outros estudos que tentaram captar a influência do crescimento da China sobre a América Latina (Jenkins *et al.*, 2008; Mesquita Moreira, 2007) e sobre a economia de Minas Gerais (Libânio, 2008).



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Intracen, IBGE e MDIC.

Em primeiro lugar, foi estimada por efeitos fixos uma equação em que a taxa de crescimento dos estados era explicada por seus valores defasados em um período (PIB_{-1}), pelo índice de qualidade das exportações na especificação Schumpeteriana (QS) e pelos índices de competição em exportações com China (CIC) e Estados Unidos (CIE).

Em seguida, foi proposta uma especificação alternativa, com três alterações em relação à primeira estimação: (i) foi utilizado o índice de qualidade das exportações na versão Kaldoriana (QK); (ii) foi excluído o índice de competição em exportações com os EUA, que não se mostrou relevante em toda a análise; (iii) foi adicionada uma série de termos de troca das exportações brasileiras, como variável de controle.

Os resultados das duas estimações estão resumidos na tabela que se segue:

Tabela 1 – Crescimento econômico dos estados do Nordeste (1996-2008)

n = 117	Efeitos fixos (1)		Efeitos fixos (2)	
	Coef.	t-statistics	Coef.	t-statistics
Const	7.0101	2.98	3.8673	0.87
$PIB_{(-1)}$	-0.0405	-0.42	-0.0443	-0.44
QS	2.5852	1.05	-	-
QK	-	-	-2.0258	-1.64
CIC	-19.5283	-2.64	-12.7372	-1.62
CIE	8.5071	1.56	-	-
TDT	-	-	0.0066	0.15
R^2 within	0.0829		0.0740	
R^2 between	0.0959		0.1805	
R^2 overall	0.0492		0.0024	

Obs: os coeficientes destacados em negrito são significativos a (no mínimo) 10%.

O primeiro modelo estimado indica claramente a relevância da complementaridade em relação à pauta de exportações da China como elemento explicativo do crescimento econômico dos estados no período. Como esperado, essa variável apresentou coeficiente negativo e significativo. Para o caso dos EUA, o coeficiente estimado foi positivo, mas não significativo, confirmando as análises de correlação feitas anteriormente, que indicavam menor importância da complementaridade em relação à economia norte-americana. No que se refere à influência da classificação tecnológica das exportações, medidas aqui pelo índice de qualidade das exportações *QS*, o sinal do coeficiente foi positivo, conforme previsto pela teoria, mas não foi significativo ($p\text{-value} = 0,3$).

A segunda estimação proposta inclui o índice de qualidade das exportações na especificação Kaldoriana (*QK*), como alternativa para medir o perfil da pauta exportadora dos estados. Neste caso, os resultados não seguem a mesma direção da estimação anterior, pois o coeficiente, embora significativo, apresentou sinal negativo. Uma possível explicação para tal resultado é a grande expansão da demanda chinesa por *commodities*, que provocou expressiva alta nos preços e nas exportações desses produtos no mercado internacional, principalmente entre 2002 e 2008, e beneficiou regiões produtoras de bens primários e manufaturas baseadas em recursos naturais. Tal explicação é reforçada pelo coeficiente estimado para o índice de competição em exportações com a China, que, assim como na primeira especificação, apresentou sinal negativo e foi significativo. Por outro lado, a comparação entre os coeficientes para *QS* (positivo) e *QK* (negativo) sugere a importância do setor industrial para o crescimento das economias estaduais, mas particularmente nos setores de média e alta tecnologia, tal como defendido pela teoria Schumpeteriana.

6 – Considerações finais:

Este trabalho procurou examinar o perfil exportador das economias dos estados do Nordeste e sua relação com a trajetória de crescimento da região durante o período 1996-2008. A principal hipótese avaliada nesta pesquisa é de que Estados exportadores de *commodities* seriam os mais beneficiados pela elevação da demanda e dos preços internacionais entre 2002 e 2007, mas que provavelmente são também aqueles a sofrer mais fortemente os impactos negativos da crise.

Para responder a essa questão alguns dos principais aspectos desenvolvidos na pesquisa foram:

- (i) Descrição das pautas de exportação dos Estados do Nordeste, e classificação segundo intensidade tecnológica (Lall, 2000);
- (ii) Coeficientes de especialização produtiva dos Estados do Nordeste, em comparação aos dois principais parceiros comerciais do Brasil, a saber: China e EUA (Blazquez-Lidoy, 2006);
- (iii) Análise empírica da relação entre padrões de especialização e crescimento econômico dos estados do Nordeste.

Os efeitos da crise financeira de 2008 sobre os estados da região foram examinados de forma apenas parcial neste artigo, sendo que a principal variável examinada foi o declínio das exportações dos estados após a crise, mas não foi encontrada uma associação muito bem definida entre essa variável e o perfil da pauta exportadora. Tal resultado indica que a evolução das exportações estaduais do Nordeste após a crise financeira internacional pode ter sido guiada por outros fatores, específicos a cada estado.

Quanto à relação entre especialização produtiva e crescimento – foco central deste trabalho - os resultados sugerem que o crescimento econômico dos estados do Nordeste no período recente foi influenciado positivamente pela participação de manufaturas de média e alta tecnologia no total exportado e pela complementaridade em relação à pauta de exportações da China.

O presente estudo aborda várias questões pouco exploradas na literatura. Algumas de suas principais contribuições são a análise dos padrões de especialização em nível sub-nacional, e sua relevância para a *performance* recente das economias. Por outro lado, embora a classificação proposta por Lall (2000) tenha sido aplicada para vários países, ainda não há estudos similares na literatura a respeito de perfil exportador de Estados e regiões. Da mesma forma, a metodologia proposta por Blazquez-Lidoy *et al.* (2006) não foi usada em nível sub-nacional. Assim, o foco sobre os impactos regionais das flutuações da economia mundial é a principal contribuição original deste trabalho.

Cabe mencionar também que esta pesquisa apresenta importantes implicações de política econômica. No curto prazo, a principal implicação está associada a medidas adotadas pelos governos para recuperação dos níveis de atividade econômica após a crise. O reconhecimento de que os impactos da desaceleração econômica são regionalmente desiguais pode auxiliar no desenho adequado de políticas, respeitando as especificidades regionais. No longo prazo, a principal implicação de política econômica se refere à conveniência de se adotar políticas industriais com o intuito de alterar os padrões de especialização produtiva e comercial de países em desenvolvimento. Este estudo também pretende prover elementos para guiar os formuladores de política econômica para evitar problemas associados a “maldição dos recursos naturais”, doença holandesa e desindustrialização.

7 – Referências bibliográficas:

- Blazquez-Lidoy, J. et al. (2006). ‘Angel or Devil? China’s trade impact on Latin American emerging markets’, *OECD Development Centre Working Paper*, n. 252, Paris: OECD.
- Cimoli, M., Porcile, G. and S. Rovira (2010), ‘Structural Change and the BOP-Constraint: why did Latin America fail to converge?’, *Cambridge Journal of Economics*, 34, 389-411.
- Dixon, R. and A. P. Thirlwall (1975), ‘A model of regional growth rate differences on Kaldorian lines’, *Oxford Economic Papers*, vol. 27, 201-14.
- Jenkins, R. et al. (2008), ‘The impact of China on Latin America and the Caribbean’, *World Development*, 36 (2): 235-253.
- Hausmann, R., Hwang, J. and D. Rodrik (2007), ‘What You Export Matters’, *Journal of Economic Growth*, 12, 1-25.
- Kaldor, N. (1966), *Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom: an Inaugural Lecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lall, S. (2000), ‘The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-1998’, *Oxford Development Studies*, 28 (3): 337-369.
- Libanio, G. (2008), ‘O Crescimento da China e seus Impactos sobre a Economia Mineira’, *Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira*, Diamantina, agosto 2008.

- Mesquita Moreira, M. (2007), 'Fear of China: is there a future for manufacturing in Latin America?', *World Development*, 35(3): 355-376.
- Ocampo, J. (2009), 'Latin America and the global financial crisis', *Cambridge Journal of Economics*, 33: 703-724.
- OECD (2007), *Latin America Economic Outlook 2008*. Paris: OECD.
- Rodriguez, F. (2007) 'Openness and Growth: what have we learned?', *DESA Working Paper 51*.
- Rodrik, D. (2006), 'What's so special about China's exports?', *NBER Working Paper*, n. 11947.
- Ros, J. (2002), 'Trade specialization and economic growth', in Fanelli, J., Medhora R. (eds). *Finance and Competitiveness in Developing Countries*. New York: Routledge.
- UNCTAD (2009), *Trade and Development Report 2009*. New York: United Nations.
- Young, A. (1928), 'Increasing returns and economic progress', *Economic Journal*, December.