

## **AValiação DOS EFEITOS DA LEI KANDIR SOBRE A ARRECAdação DE ICMS NO ESTADO DO CEARÁ \***

Alejandro Leitão\*\*

Guilherme Irffi\*\*\*

Fabrcio Linhares\*\*\*\*

A Lei Complementar nº 87/1996, conhecida como Lei Kandir, promoveu significativas mudanças no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), entre as quais a desoneração deste tributo de competência estadual sobre as exportações de produtos primários e semielaborados. A medida de isenção fiscal, imposta pelo governo mediante esta lei, buscava dar maior competitividade ao produto brasileiro no mercado internacional. Foi oferecido aos estados um “seguro-receita” como forma de ressarcimento das possíveis perdas de arrecadação. Este estudo mostra que o estado do Ceará, apesar da pequena participação relativa na exportação total brasileira, amargou perdas de arrecadação em consequência da isenção tributária sobre as vendas para o mercado externo. Os valores estimados revelam a insuficiência dos repasses federais na compensação das perdas de arrecadação de ICMS para o Ceará.

**Palavras-chave:** Lei Kandir; exportações; arrecadação; ICMS; ressarcimento.

### **ASSESSING THE EFFECTS OF KANDIR LAW ON CEARÁ'S ICMS REVENUE**

The Complementary Law nº 87/1996, known as Kandir Law, promoted significant changes in the state goods and services tax (ICMS), the exemption of this state tax on primary products and semi-manufactured exports. This tax exemption policy, established by the government through the Law, intended to make Brazilian products more competitive in the international market. Together with the tax exemption, The Kandir Law also offered the states a sort of “revenue insurance,” as a compensation for likely losses in their revenues. This study shows that the State of Ceará, despite the relatively small share in total Brazilian exports, had a substantial decrease in its tax revenue due to the ICMS exemption on exports and that the federal transfers over 1997-2007 were not enough to compensate this government revenue loss.

**Keywords:** Kandir Law; exports; collection; ICMS; compensation.

### **EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA LEY KANDIR SOBRE LA RECAUDACIÓN DE ICMS EN EL ESTADO DE CEARÁ**

La ley complementaria nº. 87/1996 más conocida como la Ley Kandir, promovió significativos cambios en el Impuesto sobre Circulación de Mercaderías y Servicios (ICMS), entre éstas la exoneración de este tributo de competencia estatal sobre las exportaciones de productos primarios y semi-elaborados. La medida de exención fiscal, impuesta por el gobierno, por la ley, procuraba dar mayor competitividad

\* Os autores agradecem os comentários dos participantes do XIV Encontro Regional de Economia do Nordeste e de pareceristas anônimos. Ressaltando que erros e omissões são de nossa inteira responsabilidade. *E-mail* para correspondência: <guidirffi@gmail.com>.

\*\* Auditor Fiscal da Receita Estadual do Ceará (Sefaz-CE). *E-mail*: <alejandro.leitao@sefaz.ce.gov.br>.

\*\*\* Professor do Departamento de Economia Aplicada da Universidade Federal do Ceará (DEA/UFC). *E-mail*: guidirffi@gmail.com

\*\*\*\* Professor do Curso de Pós-Graduação em Economia (CAEN) da UFC. *E-mail*: <flinhares@caen.ufc.br>.

al producto brasileiro en el mercado internacional. Fue ofrecido a los estados un “seguro-ingresos” como forma de resarcimiento de las posibles pérdidas de recaudación. Ese estudio muestra que el Estado de Ceará, a pesar de la pequeña participación relativa en la exportación brasileira, pagó pérdidas de recaudación como consecuencia de la exención tributaria sobre las ventas para el mercado externo. Los valores estimados revelan la insuficiencia de los repases *federales* en la compensación de las pérdidas de recaudación del ICMS para Ceará.

**Palavras-clave:** Lei Kandir; exportaciones; recaudación; ICMS; resarcimiento.

### L'ÉVALUATION DES EFFETS DE LA LOI KANDIR SUR LE RECUEIL \*ICMS\* DANS L'ÉTAT DU CEARÁ

La Loi Complémentaire n° 87/1996, aussi connue tout simplement \*Loi Kandir\*, a mis en evidence des changements significatifs dans l'ICMS (un impôt) parmi lesquels la décharge fiscale à l'égard de l'État sur les exportations de produits primaires et semi-manufacturés. Cette mesure d'allègement fiscal imposée par le gouvernement à travers la loi avait l'intention de rendre le produit brésilien plus compétitif aux yeux du marché international. Alors, il s'agissait d'offrir aux États un \*revenu protégé\* de sorte qu'ils soient récompensés. Cette étude montre que l'État du Ceará, en ce qui concerne sa faible presence par rapport au total des exportations brésiliennes, a eu des pertes dans son revenu en raison de l'exonération fiscale des ventes aux marchés étrangers. Au même temps les valeurs estimées révelent l'insuffisance des fonds du Gouvernement Fédéral de compenser la perte d'ICMS.

**Mots-clés:** Loi Kandir; des exportations; recueil – ICMS; remboursement.

JEL: C22; E62.

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma conjuntura em que a palavra de ordem do governo é aumentar a arrecadação e conter a despesa do setor público, a Lei Complementar n° 87/1996, mais conhecida como Lei Kandir, que disciplina o funcionamento do ICMS,<sup>1</sup> implantou significativas alterações na tributação de operações e prestações de exportação.

Entre as medidas adotadas pela lei, destacam-se a desoneração do ICMS sobre as exportações de bens e serviços primários e semielaborados e o aproveitamento de crédito para aquisição tanto de ativo imobilizado de uso quanto de energia elétrica.

Pode-se afirmar, no entanto, que o objetivo da Lei Kandir não foi regulamentar o ICMS, mas uma tentativa de minorar os efeitos negativos da política de estabilização econômica provocados pelas âncoras cambial – valorização do real – e monetária – elevação da taxa de juros – que afetavam respectivamente os resultados da balança comercial e o volume dos investimentos produtivos da economia.

1. ICMS é o acrograma do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação.

Dessa forma, pode-se depreender que essa lei teve como mote estimular os setores produtivos voltados à exportação de forma a favorecer o saldo da balança comercial, em função da desoneração fiscal, que poderia ser contabilizada como redução nos custos de produção destes setores; ou seja, uma medida para tornar os bens e serviços comercializados mais competitivos no mercado internacional. Não obstante, segundo Kume e Piani (1997), a desoneração do ICMS das exportações de produtos primários e semielaborados tende a dirimir uma série de distorções resultantes da tributação sobre segmentos produtivos.

A referida lei foi aprovada, à época, com uma estratégia imediata, a qual quebrou as resistências dos estados, ao oferecer-lhes um “seguro-receita” que previa repasses automáticos em caso de queda da arrecadação, criando, desta forma, um complexo mecanismo de compensação para garantir a manutenção da receita dos estados, minimizando, naquele momento, o conflito pela repartição de recursos.

Cabe ressaltar que a renúncia fiscal correspondente à parcela de receita oriunda do ICMS sobre as exportações foi aceita e apoiada pelos estados, Distrito Federal e municípios, em virtude do aumento das transferências da União em favor deles, principalmente via Fundo de Participação dos Estados (FPE) e Fundo de Participação dos Municípios (FPM), a partir de 1998, bem como pela promessa do governo federal de ressarcimento das perdas originadas pela Lei Kandir por meio do seguro-receita, mecanismo instituído pela própria lei.

Ante o exposto, o objetivo deste trabalho é quantificar o impacto da desoneração do ICMS nas exportações dos produtos definidos no Art. 32 da Lei Complementar nº 87/1996 sobre a arrecadação total deste tributo no estado do Ceará, confrontando as estimativas das perdas de receita causadas pela aplicação da lei com os valores efetivamente repassados ao estado pelo governo federal, como forma de ressarcimento ou compensação. Para tal, diferente dos estudos anteriores, emprega-se uma abordagem baseada em modelos de séries temporais e dados agregados de arrecadação do ICMS e de outras variáveis econômicas no período de 1991 a 2007. A ideia central da análise é estimar os efeitos desta lei por meio de técnicas econométricas simples, cujas propriedades já são bastante conhecidas.

Este estudo conta com mais outras quatro seções. A seção seguinte aborda alguns aspectos relativos à Lei Kandir, procurando estabelecer um paralelo em relação às mudanças ocorridas no ICMS, além de uma abordagem da sistemática de compensação das perdas de estados, Distrito Federal e municípios pela União mediante a transferência de recursos financeiros. A terceira seção se reserva à apresentação de evidências empíricas baseada na literatura de estudos que enfocam o assunto.

Na quarta seção, exibe-se a origem da base de dados utilizada para a análise, a especificação dos modelos econométricos estimados e utilizados para avaliar os efeitos da lei sobre a arrecadação de ICMS no Ceará, bem como seus resultados e sua discussão, além da metodologia empregada na estimação. Por último, nas considerações finais, são comentados os resultados e as conclusões observadas.

## **2 LEI KANDIR: BREVE HISTÓRICO**

### **2.1 Objetivos, características e efeitos**

A Lei Complementar nº 87/1996, aprovada em setembro de 1996, após longo período de negociações entre o governo federal e os estados. Sua discussão sucedeu em um ambiente em que se debatiam vários outros aspectos relacionados às finanças estaduais, municipais e distritais, principalmente os embates relacionados às dívidas públicas – mais especificamente as mobiliárias – que visam ao chamado “ajuste fiscal”.

Para o governo federal, a aprovação dessa lei era de fundamental importância para se criar mecanismos de incentivos às exportações via subtração dos impostos de produtos brasileiros destinados ao exterior. Sob a óptica do governo, a retirada deste imposto aumentaria a competitividade dos produtos primários e semielaborados nacionais no mercado mundial, aumentando as exportações, com efeitos positivos sobre a balança comercial do país.

Ainda de acordo com a visão do governo central, seria importante também nesse processo que houvesse desonerações do ICMS sobre os ativos permanentes, com o objetivo de incentivar a produção interna, a qual, no curto prazo, geraria aumentos de receitas para os estados e, conseqüentemente, para os municípios, em função dos novos investimentos que seriam feitos na economia. Além disso, as empresas passariam a aproveitar o crédito dos pagamentos do ICMS no consumo de energia elétrica. Ficou também definido na Lei Complementar nº 87/1996 que haveria a possibilidade de aproveitamento do crédito do ICMS para todas as empresas em função de seus gastos com material de uso ou consumo.

A Lei Kandir foi, então, dividida em duas etapas. Na primeira, iniciada em setembro/outubro de 1996, foram desoneradas as exportações de produtos primários e semielaborados, possibilitando o aproveitamento do crédito do ICMS pago nas aquisições de máquinas e equipamentos do ativo permanente. Na segunda etapa, a partir de janeiro de 1997, passaria também a ser aproveitado como crédito o ICMS pago nas aquisições dos materiais de uso e consumo das empresas, sistemática esta que não chegou a ser adotada pelos estados, haja vista os mecanismos de prorrogação do benefício utilizados por eles.

## 2.2 O ICMS antes e depois da Lei Kandir

A reforma tributária de 1988 veio complementar um ciclo de questionamento ao centralismo político e fortalecimento da União, realizados a partir da reforma de 1966, em detrimento da Federação. Não por acaso, a reforma de 1988 teve como eixo central a questão federativa, sendo sua orientação básica fortalecer os estados e municípios.

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM), principal imposto sobre o valor agregado do país, teve papel crucial na reorganização tributária. Sua base de arrecadação foi ampliada pelo ICMS, ao incorporar a base de incidência dos antigos impostos únicos e especiais cobrados pela União sobre combustíveis e lubrificantes, energia elétrica, comunicações e serviços de transporte interestadual.<sup>2</sup>

A importância da ampliação da base de arrecadação do ICMS pode ser apreendida pelos seguintes dados: em 1988, antes da entrada em vigor da reforma tributária, 79,6% do total do imposto arrecadado provinha da indústria de transformação, enquanto 18,7% derivava do setor terciário. Em 1997, os percentuais mudaram, respectivamente, para 52,4% e 45,4% (Prado e Cavalcanti, 1988).

Dados mais recentes mostram, no caso do Ceará, que a participação do setor industrial na arrecadação do ICMS em 2005 e 2006 ficou na faixa dos 53%, enquanto o setor de serviços participou com quase 47% na geração da receita tributária deste imposto.

A extinção dos impostos únicos e especiais teve forte impacto sobre a base de cálculo à qual o ICMS está inserido, dado que as aquisições de energia elétrica, combustíveis e minerais, como insumos do processo produtivo, passaram a ocasionar crédito tributário para o comprador, situação radicalmente diferente da anterior a 1988, quando os impostos únicos e especiais se agregavam aos custos dos insumos.

De acordo com informações do Ministério da Fazenda (1997), o ICMS representou 6,9% do produto interno bruto (PIB), ou 24% da carga tributária global, mencionando ainda que a arrecadação direta dos estados em 1997 atingiu 8,2% do PIB. Já em 2005, o ICMS chegou a 27,53% da carga tributária global, representando aproximadamente 84% da arrecadação própria dos estados.

A Constituição de 1988 (CF/1988) ainda traria outras alterações relacionadas à tributação indireta no país. Um dos principais aspectos foi a ampliação do chamado regime de compensação. A regulamentação do ICMS ficou a cargo da lei ordinária dos diversos estados. As alíquotas internas aos estados, desde que superiores às interestaduais, passaram a ser definidas por eles mesmos mediante o Regulamento do ICMS (RICMS).

---

2. O ICMS foi criado pela Constituição Federal de 1988 (CF-1988) para substituir o ICM, principal tributo de competência estadual, estando previsto no Art. 155, inciso II da CF-1988.

Quanto à sistemática de arrecadação, como regra geral, o imposto é cobrado em várias – ou todas – etapas do ciclo de produção e comercialização, com dedução da parte paga na etapa precedente para apuração do imposto a pagar em cada parte do referido ciclo – princípio da não cumulatividade do ICMS. A competência para cobrança do ICMS é do estado de origem da operação objeto do imposto. A própria CF/1988, reconhecendo alguns dos problemas decorrentes da adoção do princípio da origem, estabeleceu alíquotas mais baixas nas transações entre estados mais ricos e mais pobres.

Pelo texto constitucional original, a isenção do ICMS nas exportações era estabelecida apenas para produtos industrializados, ficando a desoneração de produtos semielaborados a cargo de lei complementar. Esta lacuna foi preenchida com a Lei Complementar nº 65, de 15 de abril de 1991, que definiu como produtos semielaborados, sujeitos ao pagamento do imposto nas exportações, aqueles: *i)* que resultassem de matéria-prima de origem animal, vegetal ou mineral quando exportada *in natura*; *ii)* cuja matéria-prima de origem animal, vegetal ou mineral não tenha sofrido qualquer processo que implicasse modificação da natureza química originária; *iii)* cujo custo da matéria-prima de origem animal, vegetal ou mineral representasse mais de 60% do custo total do produto.

A referida lei complementar conferiu ao Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) a atribuição de definir a lista dos semielaborados. Desse modo, a lista dos produtos semielaborados tributáveis organizada pelo conselho favoreceu os fiscos estaduais, o que ensejou conflitos com as empresas, haja vista a abrangência de bens alcançados pelo ICMS nas exportações, além de todos os produtos primários, o que, na visão de estudiosos da questão fiscal, diminuiria a competitividade dos produtos nacionais.

Em 1994, com o Plano Real, ao mesmo tempo, a balança comercial brasileira passou de um superávit de US\$ 10,4 bilhões para déficits de US\$ 3,4 bi e US\$ 5,6 bi em 1995 e 1996, respectivamente. Neste momento, o deputado Antônio Kandir, então ministro do Planejamento do governo Fernando Henrique Cardoso, consegue a aprovação no Congresso Nacional do Projeto de Lei Parlamentar nº 95/1996, de sua autoria, que passa a ser conhecido como Lei Kandir (Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996), estabelecendo as principais regras de cobrança do ICMS, em substituição ao Decreto-Lei nº 406, de 31 de dezembro de 1968.

A aprovação da lei trouxe significativas alterações na legislação do tributo, bem como enorme perspectiva de perda de arrecadação pelos estados, haja vista a total desoneração das operações com mercadorias destinadas ao exterior, além da garantia de aproveitamento integral dos créditos relativos aos insumos utilizados pelos exportadores nas mercadorias com destino ao mercado externo.

Apesar da não incidência tributária definida na Lei Kandir, as empresas exportadoras podem manter o crédito fiscal do ICMS referente às aquisições dos insumos utilizados na produção a ser negociada com o mercado externo. A regra geral determina o estorno do crédito fiscal do ICMS quando a operação subsequente não for tributada, conforme preceitua o Art. 66, § 2º do Decreto nº 24.569/1997 (RICMS do Ceará).

No caso das exportações, a Lei Complementar nº 87/1996 introduz uma exceção a essa norma, fundamentada no princípio da não cumulatividade, previsto no Art. 57 do mesmo decreto, em que se compensa o que for devido em cada operação relativa à circulação de mercadorias ou prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação com o montante cobrado nas anteriores por este ou por outro estado.

Vale salientar que esse crédito pode ser transferido a outros estabelecimentos para a utilização no abatimento do imposto a ser pago nas saídas internas ou interestaduais, fazendo surgir, desse modo, um mercado paralelo de compra e venda de crédito de ICMS. Neste mercado, a compradora recebe o crédito do ICMS e paga por ele com certo deságio, aumentando ainda mais o montante da perda de arrecadação dos estados e introduzindo no ambiente econômico uma perda social (peso morto) e uma conseqüente redução do bem-estar da comunidade, haja vista que uma parcela desta receita, que seria usada pelo governo para a satisfação das demandas coletivas, se transforma em excedente para o setor privado.

### **2.3 As transferências compensatórias**

Tendo em vista a amenização das perdas de arrecadação previstas com a nova sistemática tributária de desoneração do ICMS sobre as exportações, além da viabilização política do projeto, o governo instituiu na própria Lei Complementar nº 87/1996, um mecanismo de compensação via transferências de recursos para estados e municípios, fazendo nascer o chamado seguro-receita, tendo autorizado, já em outubro do mesmo ano, o adiantamento de R\$ 500 milhões.

Na verdade, tal mecanismo foi introduzido na lei não propriamente com o objetivo de ressarcir os estados pelas perdas de arrecadação do ICMS sobre as vendas externas, mas para garantir a manutenção do nível médio de receita deste imposto no período de julho de 1995 a junho de 1996, devidamente corrigida pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) e ampliada por um fator de crescimento – 3% em 1996-1997, 2% em 1998 e 2% em 1999 –, conforme estabelecido no dispositivo legal e posteriores alterações. Dessa forma, haveria ressarcimento quando a arrecadação posterior fosse inferior à observada no período-base definido na lei, sendo os recursos limitados ao montante das perdas iniciais estimadas, funcionando apenas como garantia de preservação da arrecadação real do ICMS para cada estado.

Dessa forma, pela sistemática adotada, os estados que conseguissem, com esforço próprio, superar os limites iniciais de arrecadação estabelecidos não receberiam o ressarcimento, apesar de terem perdido receitas referentes às vendas destinadas ao exterior. Por sua vez, fatores alheios ao mercado externo, como sonegação, problemas financeiros de empresas e concessão de benefícios em razão do acirramento da “guerra fiscal” entre os entes federados, resultariam em premiação via transferências de recursos do seguro-receita para os estados com arrecadação insatisfatória.

A partir de 2000, as regras de compensação previstas na Lei Kandir foram alteradas. Inicialmente, foi editada a Lei Complementar nº 102, de 11 de julho de 2000, e, posteriormente, a Lei Complementar nº 115, de 26 de dezembro de 2002, que deu à Lei Kandir sua versão atual. Em substituição ao seguro-receita, foi criado um fundo orçamentário com recursos da União, cujos aportes eram feitos aos estados com base em coeficientes fixos, expressos nesta lei e definidos em negociações entre entes federados e governo central.

De acordo com a Lei Complementar nº 115, a partir de 2004, os montantes transferidos passaram a ser decididos no Congresso Nacional, quando da tramitação do orçamento geral da União. Outra novidade foi a revogação da determinação contida na Lei Complementar nº 102, a qual definia 2006 como o período final da vigência da compensação, subordinando o repasse à existência de disponibilidade orçamentária consignada a esta finalidade.

Também em 2004, foi criado um auxílio financeiro da União, cujo intuito exclusivo era compensar a desoneração das exportações de bens primários e semielaborados ou de, pelo menos, amenizar o ânimo dos governantes insatisfeitos com o montante da perda de receita tributária. Para o governo federal, o auxílio financeiro aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios seria um prêmio pela cooperação dos entes federados no esforço de obter resultados superavitários no comércio exterior. Os valores são distribuídos aos estados de acordo com coeficientes autorizados anualmente, por meio de previsão orçamentária e mediante edição de medidas provisórias.

Os primeiros repasses foram autorizados pela Lei nº 10.966/2004 e, posteriormente, pela Lei nº 11.131/2005, aprovando, em ambos os casos, o repasse do montante de R\$ 900 milhões na razão de um doze avos a cada mês, e, ainda, por intermédio da Medida Provisória (MP) nº 271, de dezembro de 2005, a qual aprovou crédito adicional no mesmo valor em duas parcelas – dezembro de 2005 e janeiro de 2006 –, condicionando a liberação dos recursos ao envio, pelos estados, de informações sobre a efetiva manutenção e aproveitamento do montante do imposto cobrado nas operações e prestações anteriores, conforme previsto no Art. 155, § 2º, inciso X, alínea “a” da CF/1988.



### 3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

A desoneração do ICMS nas exportações de produtos primários e semielaborados instituída pela Lei Kandir objetivou aumentar a competitividade das exportações brasileiras e, por conseguinte, elevar o patamar do crescimento do PIB do país. De acordo com a justificativa da lei, com a desoneração fiscal, esperava-se um efeito econômico positivo suficientemente grande, capaz de gerar receita tributária interna adicional para compensar – ou mais do que compensar – as perdas de arrecadação tributária sofridas pelos estados.

O impacto das mudanças na tributação das exportações sobre as receitas estaduais desde a vigência da Lei Kandir despertou o interesse não somente dos governantes e elaboradores de políticas públicas, mas também de acadêmicos e estudiosos das finanças públicas. Neste sentido, diversos estudos foram desenvolvidos na área. A maioria desta literatura, utilizando metodologias distintas, sugere perdas de arrecadação de ICMS para os estados e que as compensações financeiras transferidas pelo governo federal não têm sido suficientes para compensá-las.

Kume e Piani (1997) apresentaram uma estimativa da receita do ICMS sobre as exportações de 1994 e procuraram avaliar o impacto da redução da carga fiscal imposta aos estados pela desoneração do tributo incidente sobre as vendas externas. Os autores concordam que a desoneração do ICMS sobre as exportações de produtos primários e semielaborados eliminaram significativas distorções do sistema tributário brasileiro no que diz respeito à tributação de setores produtivos de vanguarda, possibilitando o aumento de competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional. Eles não deixam, entretanto, de salientar que a isenção do ICMS sobre as exportações culminou com uma perda de receita bastante sensível, principalmente para os estados menos desenvolvidos.

As prováveis perdas tributárias que a desoneração do ICMS sobre os produtos exportáveis poderá trazer para a economia paraense são discutidas por Carvalho (2000). Segundo o autor, a situação é mais grave em função de a arrecadação do governo estadual ser estabelecida nas empresas exportadoras de produtos semielaborados, intensivo no uso de energia e matérias-primas de fontes de recursos naturais não renováveis. Diante disso, ele defendeu que a União compensasse de maneira integral as perdas do estado nos dois primeiros anos e que, a partir de 2002, fosse reduzida de maneira proporcional a compensação financeira decorrente do prejuízo da receita fiscal.

A partir de uma abordagem analítica, por meio do método indutivo-comparativo, Silva (2006) calculou as exonerações das exportações usando as alíquotas vigentes à época, por produto, considerando as respectivas reduções de base de cálculo e constatou que o estado do Pará sofreu perdas de R\$ 3,4 bilhões em sua receita tributária, considerando o período de 1996 até 2004. Além disso, ele ressalta que as perdas não foram ressarcidas pela União proporcionalmente ao tamanho do impacto na arrecadação.

Analisando o estado de Minas Gerais, Riani e Albuquerque (2000) fizeram um balanço de perdas e ganhos e apresentaram uma proposta de mudança em relação à Lei Kandir. Seguindo a mesma linha, Oliveira, Amaral, e Rezende (2004) estudaram os efeitos da desoneração do ICMS nas exportações sobre a arrecadação no estado da Bahia, analisando a correlação dos incrementos ou reduções das exportações com as variações na arrecadação nos cinco anos anteriores e cinco anos subsequentes à vigência da Lei Complementar nº 87/1996. Os dois trabalhos concluíram que ambos os estados perderam recursos e que o ressarcimento via seguro-receita previsto na lei, além de não compensar as perdas, penaliza os estados que conseguem alavancar sua arrecadação mediante esforço próprio.

No caso de Minas Gerais, a apuração das perdas levou em consideração os produtos primários e semielaborados, créditos de aquisição de ativos e crédito de energia elétrica. A perda líquida do estado, desde a promulgação da lei até dezembro de 1999, foi de R\$ 1,689 milhões.

Em relação à Bahia, os autores não chegam a quantificar as perdas, mas citam que os governantes se queixaram de perdas na ordem de R\$ 914 milhões entre setembro de 1997 e março de 2003. Os autores acrescentam ainda que as alterações positivas na pauta das exportações dos estados decorreram mais de fatores externos que da própria desoneração.

Na análise comparativa entre as exportações do estado da Bahia nos cinco anos anteriores à vigência da lei e os cinco anos subsequentes à sua implantação, Oliveira, Amaral e Fonseca (2004) buscaram uma correlação entre os possíveis incrementos ou diminuições das exportações e as consequentes variações da arrecadação do estado. A partir de informações da Secretaria da Fazenda, então, os autores advogam que o governo do estado perdeu R\$ 1,258 milhões, a preços de janeiro de 2004, entre setembro de 1997 e março de 2003.

No caso do Rio Grande do Sul, segundo Bósio (1999), perdas com a Lei Kandir para o estado são superiores a R\$ 600 milhões para os anos de 1997 e 1998, com base nos valores de ICMS apurados em 1995. Enquanto isso, a União ressarcia o estado em apenas R\$ 359,4 milhões, ou seja, ele perdeu R\$ 240,4 milhões. Na análise de Frizzo (2008), considerando o período entre 1998 e 2005, as perdas do estado foram de R\$ 4,877 milhões.

Albuquerque (2009) se utiliza de estatísticas descritivas e de modelo econométrico para quantificar e analisar as perdas da arrecadação tributária incorridas no Ceará no período de 1991 a 2007, verificando se o seguro-receita, o fundo orçamentário e o auxílio financeiro foram suficientes para compensar satisfatoriamente o decréscimo da arrecadação. A partir dos resultados, ele constatou que houve uma evolução nas exportações, principalmente nos produtos manufaturados, mas argumenta que a Lei Kandir não impactou o setor na dimensão esperada. A arrecadação, no entanto, foi afetada negativamente por esta desoneração, já que as perdas de receita não foram

compensadas pelas transferências constitucionais previstas. Sendo assim, ele conclui que a Lei Kandir produziu efeitos contrários ao esperado sobre a arrecadação do ICMS, sem ensejar uma nova dinâmica na pauta de exportação cearense.

Pellegrini (2006) analisou os dez anos de compensação da União aos estados, decorrente da desoneração do ICMS sobre as exportações contidas nessa lei. Para o autor, a desoneração do ICMS afetou tanto a cumulatividade como a efetividade das exportações, em virtude da acirrada disputa entre os entes federados pela partilha das receitas públicas, implicando considerável retrocesso no alcance da desoneração de imposto pretendida.

A partir de uma análise com modelos em dados em painel, Avellar (2008) analisou os efeitos dessa lei sobre as exportações e no resultado fiscal dos estados. A autora aponta crescimento das exportações, especialmente para os produtos básicos, os quais, em 2005, junto com os produtos semimanufaturados, concentraram-se nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Rio de Janeiro. No tocante ao crescimento da arrecadação de ICMS, constatou-se que este foi menor que o registrado no período que precede a lei supracitada. Mais do que isto, ao comparar com a redução na taxa de crescimento encontrada nas exportações, observou-se que esta foi superior para o ICMS, evidenciando-se que, com a lei, os estados tiveram um decréscimo na arrecadação.

Para Dall'Acqua (2001), no entanto, o estado de São Paulo teoricamente seria, por um lado, o grande beneficiado pela desoneração dos bens de capital e, por outro, aquele que sofreria as maiores perdas tributárias. Segundo o autor, em 1997, o estado de São Paulo teve perda de arrecadação de ICMS de R\$ 1,365 bilhões, sendo R\$ 1,024 (75%) correspondentes à quota-parte estadual.

Cabe ressaltar que a linha de pesquisa seguida nos trabalhos que procuraram analisar os impactos da Lei Kandir sobre a arrecadação dos estados priorizou a utilização de estatísticas descritivas e análises comparativas, exceto as desenvolvidas por Avellar (2008) e Albuquerque (2009), que utilizaram modelo com dados em painel e série temporal, respectivamente. Sendo assim, pode-se dizer que esta investigação concentrará esforços com vistas a direcionar o tema para uma abordagem quantitativa que possa oferecer uma avaliação baseada em estimativas econométricas de série temporal.

## **4 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO, BASE DE DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 Modelo econométrico**

Esta seção apresenta a metodologia empregada para estimar o impacto da Lei Kandir na arrecadação de ICMS pela Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (Sefaz-CE), bem como os resultados dos testes de especificação – raiz unitária, correlação serial e estabilidade – e a discussão acerca dos modelos.

A ideia básica da metodologia é estimar um modelo econométrico para o comportamento da arrecadação de ICMS, que seria função desta variável no passado e indicadores econômicos do Ceará, e aplicá-lo na simulação da arrecadação de ICMS em um cenário em que a Lei Kandir não estivesse em vigor. Deste modo, é possível estimar a perda de arrecadação deste tributo, comparando seus valores simulados com os reais. Esta estimativa serve para avaliar se os repasses compensatórios do governo federal foram suficientes para cobrir as perdas de receita tributária provenientes desta lei.

Com o intuito de enriquecer a análise e aprimorar a estimativa dessa perda de receita, optou-se por empregar dois modelos econométricos.<sup>3</sup> A diferença é que o primeiro traz o ICMS como função de indicadores econômicos do estado, enquanto o segundo emprega a própria arrecadação de ICMS no passado – defasada – como indicador do comportamento corrente desta variável. O primeiro modelo tem a seguinte especificação:

$$I_t = \delta_0 + \sum_{i=0}^k \varphi_i X_{t-i} + \sum_{i=0}^k \delta_{1,i} P_{1,t-i} + \dots + \sum_{i=0}^k \delta_{m,i} P_{m,t-i} + \xi_t \quad (1)$$

Em que  $I_t$  representa a arrecadação do ICMS;  $X_t$  são as exportações cearenses;  $P_{1,t}, \dots, P_{m,t}$  são outros  $m$  indicadores da economia cearense;  $\delta_{j,i}$ 's e  $\varphi_i$ 's são parâmetros do modelo;  $k$  é o número de defasagens de cada variável incluída no modelo; e  $\xi_t$  é um termo de erro. Entre os indicadores econômicos disponíveis para o estado do Ceará, além do volume de exportações, tem-se o índice de produção industrial, a taxa de desemprego, o fundo de participação estadual, os índices de preços de bens e serviços, o consumo de energia elétrica etc.

O segundo modelo substitui os efeitos dos indicadores econômicos  $P_{1,t}, \dots, P_{m,t}$  pela influência da própria arrecadação do ICMS, em períodos passados, em seus valores atuais. Dessa forma, assume-se que o comportamento histórico da arrecadação de ICMS contém informação suficiente sobre seu comportamento corrente e futuro. Nestes termos, o modelo é descrito por:

3. Optou-se por avaliar o efeito da Lei Kandir a partir de métodos mais tradicionais e simples e, ainda, de fácil entendimento. Apesar de ser mais provável que as relações entre variáveis econômicas ocorram de forma não linear, como muitos apontam na literatura, a maioria dos modelos econométricos aplicados a séries ainda são lineares. Vale destacar que, em muitos modelos teóricos, quando se procura soluções analíticas, o pesquisador geralmente evita o uso de relações não lineares. Entretanto, seria muito importante para o tema investigado no estudo empregar em um trabalho futuro diferentes modelos econométricos, inclusive não lineares e de espaço estado, para comparar os resultados. Além disso, bem como analisado em Ferreira (2009), a arrecadação de ICMS é influenciada pelos ciclos econômicos. Dessa forma, seria interessante averiguar a estimativa destas perdas em modelos de séries temporais não lineares similares ao utilizado no trabalho, por exemplo, a equação (1) modificada para mudança de regime de Markov e/ou efeito limiar (*threshold*).

$$I_t = \rho_0 + \sum_{i=0}^k \varphi_i X_{t-i} + \sum_{i=0}^k \rho_i I_{t-i} + v_t \quad (2)$$

Em que  $I_t$  representa a arrecadação do ICMS;  $X_t$  são as exportações cearenses;  $\rho_i$ 's e  $\varphi_i$ 's são parâmetros do modelo;  $k$  é o número de defasagens; e  $v_t$  é um termo de erro.

Observe que, na apresentação do segundo modelo, a variável *exportação* aparece em destaque em relação aos outros indicadores econômicos na equação (1) e, apesar de o ICMS ser modelado como função de seu comportamento passado, permanece presente na equação (2). Isto porque a Lei Kandir afeta diretamente a arrecadação de ICMS sobre esta variável, tornando seus respectivos coeficientes, nas duas equações, peças-chave na simulação das perdas de receita tributária ocasionadas pela referida lei.

O ICMS incide diretamente sobre o valor das exportações, por isso, e também por esta variável estar relacionada ao nível de atividade econômica do estado, os coeficientes  $\varphi_i$ 's, nos dois modelos, mensuram os efeitos direto e indireto das exportações sobre a arrecadação de ICMS.<sup>4</sup> Haja vista a Lei Kandir ter suspenso a aplicação do imposto sobre as exportações, esperava-se que, a partir de 1996, apenas o efeito indireto, como indicador da atividade econômica, permanecesse. Neste contexto, as perdas de receita poderiam, então, ser estimadas caso se identificassem os efeitos direto e indireto das exportações no ICMS, presentes nos  $\varphi_i$ 's, controlando para outros fatores que afetassem sua arrecadação. Uma vez identificados, bastaria simular a arrecadação de ICMS para o período após 1996, como se o efeito direto ainda estivesse prevalecendo; ou seja, como se a lei não estivesse em vigor.

A identificação dos efeitos nos modelos anteriores se torna possível por meio da estimação da mudança nos coeficientes  $\varphi_i$ 's após a vigência da lei, na qual as exportações afetariam a arrecadação de ICMS apenas indiretamente, pela correlação com a dinâmica econômica do estado. Inicialmente, no entanto, é necessário

4. O efeito direto é mensurado pela arrecadação de ICMS oriunda da tributação gerada pela aplicação da alíquota vigente sobre as vendas para os mercados internacionais. O efeito indireto, por seu turno, depende da influência do setor exportador na dinâmica da economia estadual. A abertura às exportações gera economias de escala, pois amplia o mercado de trabalho e aumenta a competitividade interna, fazendo crescer a produtividade da economia e melhorando o nível geral de renda. Esta melhoria impulsionada pelo crescimento das exportações produz efeitos de multiplicação e aceleração sobre o setor de mercado interno, não exportador. Tais efeitos são originados pelo efeito renda e pelos efeitos de encadeamento do processo produtivo para trás e para frente, que instituem demanda por serviços e insumos, além de atividades secundárias de processamento, impactando na demanda final em função do crescimento da renda e do emprego. A elevação do nível de renda, por sua vez, provoca o crescimento das importações de insumos, máquinas e bens de consumo. Acompanhando este incremento no produto, o alargamento da base tributária gerada pelos setores internos não exportadores e pelo setor importador aflora o efeito indireto exercido pelas exportações no crescimento da arrecadação de impostos, entre os quais o ICMS.

verificar se, estatisticamente, a Lei Kandir alterou os coeficientes nas equações (1) e (2), por meio de testes de estabilidade de seus parâmetros – uma alteração nestes parâmetros sugere que a resposta da arrecadação do ICMS em relação às variáveis explicativas mudou. Neste estudo, a estabilidade dos parâmetros é testada por meio do teste de Chow (1960),<sup>5</sup> assumindo que a mudança ocorreu no segundo semestre de 1996.

Caso a mudança nos parâmetros seja detectada, adota-se como estratégia de identificação dos efeitos direto e indireto uma extensão dos modelos anteriores, com a utilização de uma variável qualitativa capaz de captar mudanças em seus parâmetros decorrentes da Lei Kandir. Tal variável assume valores de 0 e 1, de acordo com o período, antes e depois da implementação da lei, e tem a seguinte característica:

$$D_t = \begin{cases} 0, & \text{se } t < T^* \\ 1, & \text{se } t \geq T^* \end{cases}$$

Em que o período  $T^*$  marca o início da Lei Kandir. Esta variável é incluída nos modelos, respectivamente, da seguinte forma:

$$I_t = \delta_0 + \gamma_0 D_t + \sum_{i=0}^k \varphi_i X_{t-i} + \sum_{i=0}^k \phi_i (D_t \cdot X_{t-i}) + \sum_{j=1}^m \sum_{i=0}^k \delta_{j,i} P_{t-i} + \sum_{j=1}^m \sum_{i=0}^k \gamma_{j,i} (D_t \cdot P_{j,t-i}) + v_t \quad (3)$$

$$I_t = \rho_0 + \theta_0 D_t + \sum_{i=0}^k \varphi_i X_{t-i} + \sum_{i=0}^k \phi_i (D_t \cdot X_{t-i}) + \sum_{j=1}^m \rho_{j,i} I_{t-i} + \sum_{j=1}^m \theta_{j,i} (D_t \cdot I_{t-i}) + v_t \quad (4)$$

Nessa especificação, os coeficientes  $\varphi_i$ 's e  $\phi_i$ 's são utilizados para identificar os efeitos diferenciados das exportações sobre a arrecadação do ICMS nos dois períodos, divididos pela vigência da lei. Antes da lei, têm-se apenas os coeficientes  $\varphi_i$ 's, que, como já discutido, medem os efeitos direto e indireto de  $X$  sobre  $I$ . Após a lei, o efeito de  $X$  sobre  $I$  é mensurado pelas somas dos coeficientes  $(\varphi_i + \phi_i)$ . Como não existe mais o efeito direto neste período, estas somas mensuram apenas o efeito indireto de  $X$  sobre  $I$ . Dessa forma, pode-se simular como a arrecadação de ICMS evoluiria após a Lei Kandir e computar a quantia perdida de arrecadação baseando-se nas estimativas de  $-\phi_i$   $[= \varphi_i - (\varphi_i + \phi_i)]$ , referente ao efeito direto das exportações na arrecadação.

No processo de estimação das equações (3) e (4), é preciso determinar o

5. Tal teste tem como hipótese auxiliar o fato de que os resíduos das regressões estimadas, antes e após a mudança estrutural, sejam distribuídos de forma independente, com média zero e variância  $\sigma^2$ .

número de defasagens utilizadas para cada variável explicativa ( $k$ ), quais destas variáveis são estatisticamente significantes, bem como a quantidade de interações entre a variável binária e as demais variáveis explicativas. O número de defasagens é determinado pela minimização do Critério de Informação de Schwarz (SIC), a partir de um número máximo de quatro defasagens. A significância estatística dos coeficientes das variáveis explicativas e suas respectivas interações com a variável binária  $D_t$  é determinada por meio de testes  $t$  e  $F$ .

Vale ressaltar que o ponto inicial para estimar os modelos ora apresentados consiste em testar se todas as variáveis são estacionárias. Para isto, será empregado o teste de raiz unitária desenvolvido por Dickey e Fuller (1979), conhecido como Dickey-Fuller Aumentado (ADF). O número de defasagens utilizadas na equação de regressão do teste é determinado pelo SIC, a partir de um máximo de doze defasagens, e seus termos determinísticos – tendência e constante – são selecionados por meio do teste  $t$ .

#### 4.2 Base de dados

O banco de dados utilizado nesta investigação abrange o período de 1991 a 2007, com periodicidade semestral.<sup>6</sup> Em relação ao ICMS, trabalhou-se com a série histórica fornecida pela Coordenadoria de Administração Tributária (Catri) em conjunto com a Coordenadoria de Pesquisa e Análise Fiscal (CEPAF) da Sefaz-CE, enquanto o valor das exportações do estado do Ceará, em dólares dos Estados Unidos, foi obtido do sistema AliceWeb,<sup>7</sup> sendo utilizada a taxa de câmbio efetiva real para conversão das moedas. A produção física industrial do Ceará, obtida da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), levou em consideração o índice de base física mensal sem ajuste sazonal. Para efeito comparativo, os valores obtidos nos modelos, os repasses compensatórios do governo federal e os créditos autorizados pelo fisco estadual foram transformados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do IBGE com base em janeiro de 2007.<sup>8</sup>

Os gráficos A.1 a A.3, no apêndice, reportam a evolução temporal das variáveis econômicas contempladas no modelo econométrico. Como pode ser observado nestes gráficos, é possível que as séries apresentem quebras estruturais

6. Dada a natureza do trabalho, de quantificar o impacto de uma política no médio/longo prazo, dados de baixa frequência talvez sejam mais adequados. O emprego de dados com frequência alta pode afetar as estimativas, devido aos frequentes ruídos neles presentes. Neste sentido, modelar dados de frequência mais alta tende a demandar metodologias mais complexas, como modelos não lineares e modelos de estado-espaco. A proposta do artigo, no entanto, é avaliar o efeito da Lei Kandir por meio de métodos mais tradicionais e simples e, ainda, de fácil entendimento.

7. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>.

8. Além da base efetivamente utilizada na formulação do modelo econométrico, destacam-se ainda dados quantitativos e qualitativos levantados nos sítios de órgãos específicos como o Ipea, o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece), o Banco Central do Brasil (Bacen), o Receita Federal, o Ministério da Fazenda, o IBGE, a Sefaz-CE, entre outros.

e sazonalidade.<sup>9</sup> A incidência de sazonalidade talvez seja menos provável, uma vez que as séries têm frequência semestral. De qualquer forma, quebras estruturais e sazonalidade tornam o resultado dos testes geralmente tendenciosos a não rejeição da hipótese nula, o que reforçaria a conclusão de estacionariedade no teste ADF tradicional.

### 4.3 Análise e discussão dos resultados<sup>10</sup>

Primeiramente, a análise dos modelos descritos pelas equações (1) e (2) requer a verificação da ordem de integração das séries, para se certificar de que os resultados não sejam espúrios e tenham tratamento estatístico adequado. Sendo assim, para testar a estacionariedade das séries, emprega-se o teste ADF, o qual tem como hipótese nula de que a variável não é estacionária. Os resultados indicam que, para todas as variáveis em análise, rejeita-se a hipótese nula de raiz unitária ao nível de 5% de significância.

TABELA 1  
Resultados do teste de raiz unitária ADF

Variáveis	Estatística $t_{\beta}$	Valor p
<i>I</i>	-5,76	0,0004
<i>P</i>	-3,58	0,0468
<i>X</i>	-4,78	0,0053

Elaboração dos autores.

Obs.: a estatística  $t_{\beta}$  refere-se aos modelos com intercepto e tendência linear, respectivamente. Utiliza-se do Critério de Informação de Akaike modificado (MAIC) para a escolha de defasagem para cada variável testada.

A seguir, foram estimados dois modelos, representados pelas equações (1) e (2); por meio de testes de significância individual e global dos coeficientes, são selecionadas tanto as variáveis explicativas quanto o número de defasagens incluídas na equação de regressão. No modelo (1), a única variável estatisticamente relevante para explicar a arrecadação de ICMS, além do volume de exportações do estado, é o índice de produção industrial.<sup>11</sup>

Os modelos estimados são, então, empregados para testar se houve alguma mudança em suas estruturas a partir da introdução da Lei Kandir. O teste aplicado

9. Na série de arrecadação de ICMS mensal no Ceará, por exemplo, é comum ter picos sazonais de tamanhos similares, aproximadamente, em janeiro-fevereiro e agosto-setembro. Esta sazonalidade, no entanto, desaparece quando se considera a frequência semestral da arrecadação. Isto justifica a escolha pela série com periodicidade semestral em detrimento da mensal. Todavia, também foram estimados modelos considerando os dados de frequência mais alta, e os resultados coincidem com os apresentados ao longo do texto.

10. Vale mencionar que estimativas dos mesmos tipos de modelos para dados trimestrais, omitidos no trabalho, apresentaram resultados bastante similares.

11. A correlação entre *P* e *X* é 0,78. É relativamente alta, mas esperada por tratar-se de variáveis que mensuram o nível de atividade econômica e, possivelmente, seguem algum tipo de tendência/ciclo comum. Vale observar, entretanto, que esta correlação afeta o tamanho dos erros padrão dos estimadores de MQO, mas a propriedade de não serem tendenciosos ainda é preservada – isto é, os  $\varphi_i$ 's permanecem não tendenciosos.



nesta etapa, teste de Chow (1960), tem por princípio contrastar a hipótese nula de que a estrutura do modelo econométrico permanece a mesma contra a hipótese alternativa de que sua estrutura mudou.

A partir das estatísticas do teste de Chow, apresentadas na tabela 2, pode-se inferir que, para cada modelo estimado, a hipótese nula de que sua estrutura permanece a mesma após a Lei Kandir é rejeitada ao nível de 10% de significância. Diante disso, conclui-se que a Lei Kandir contribuiu para modificar a estrutura da arrecadação de ICMS no Ceará, pois há quebra estrutural influenciada provavelmente pelas alterações tributárias impostas pela referida lei; logo, os resultados para avaliar os efeitos da Lei Kandir na arrecadação de ICMS pela Sefaz-CE serão obtidos mediante a estimação das equações (3) e (4).

TABELA 2  
Resultados do teste de Chow

Modelos	Estatística da razão de máxima verossimilhança	Valor p
Modelo 1	25.2843	0.00
Modelo 2	7.0670	0.07

Elaboração dos autores.

Diante desses resultados, para estimar o modelo descrito pela equação (3), denominado Modelo 1 – M1, a quantidade de defasagens sugerida pela minimização do SIC apontou zero defasagem, enquanto o teste  $F$  sugere somente a iteração da Lei Kandir com as exportações; ou seja, a arrecadação de ICMS ( $I$ ) é função dos termos correntes (período  $t$ ) e assume a seguinte forma:

$$I_t = \delta_0 + \gamma_0 D_t + \varphi_1 X_t + \phi_1 D_t * X_t + \delta_1 P_t + \nu_t \quad (5)$$

Por sua vez, de maneira análoga, a equação (6) descreverá o modelo M2, que, após a minimização do SIC e a realização do teste  $F$ , adota a seguinte especificação:

$$I_t = \rho_0 + \theta_0 D_t + \varphi_1 X_t + \phi_1 D_t * X_t + \rho_1 I_{t-1} + \nu_t \quad (6)$$

Como discutido anteriormente, os coeficientes  $\varphi_1$  e  $\phi_1$  são utilizados para identificar os efeitos diferenciados das exportações sobre a arrecadação do ICMS antes e depois da Lei Kandir. O coeficiente  $\varphi_1$  mede o efeito direto e indireto de  $X$  sobre  $I$ , enquanto a soma ( $\varphi_1 + \phi_1$ ) mede apenas o efeito indireto. Dessa forma, estimativas destes parâmetros são peças-chave na simulação das perdas de receita de ICMS provenientes do novo regimento tributário imposto pela Lei Kandir.

As estimativas para os dois modelos são apresentadas na tabela 3. Inicialmente, pode-se destacar que todos os coeficientes são estatisticamente significantes ao nível de 5%; a única exceção é o intercepto no modelo M1. De acordo com o ajustamento dos modelos,  $R^2$ , ambos estão bem ajustados: os modelos M1 e M2 explicam, aproximadamente, 91% e 93% da variação na arrecadação semestral de ICMS no estado, respectivamente.

Segundo a estrutura dos modelos, a variável  $D_t * X_t$  foi utilizada para captar o efeito da Lei Kandir na arrecadação de ICMS. Estimativas do coeficiente correspondente a esta variável sugerem um efeito negativo da referida lei sobre a arrecadação de imposto, como era esperado. Quantitativamente, no modelo M1, pode-se inferir que, antes da Lei Kandir, a elasticidade da arrecadação em resposta às exportações era de 1,15 e, após a lei entrar em vigor, esta passou para 0,15 (modelo M1).<sup>12</sup> Nestes termos, conclui-se que, antes da Lei Kandir, um aumento de 1% nas exportações cearenses aumentava a arrecadação de ICMS em 1,15% – efeito direto e indireto –, e, após a lei, um crescimento de 1% nas exportações enseja aumento na arrecadação de 0,15% – apenas o efeito indireto.

TABELA 3  
Modelos estimados

Variável dependente: arrecadação de ICMS semestral				
Variáveis explicativas	Modelo M1 – equação (5)		Modelo M2 – equação (6)	
	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão
Intercepto	-8.1223	8.2203	-0,2065 <sup>1</sup>	0.0738
$D_t$	19.8479 <sup>1</sup>	8.6458	8.0649 <sup>1</sup>	2.4039
$P_t$	1.3214 <sup>1</sup>	0.4331	-	-
$X_t$	1.1553 <sup>1</sup>	0.4469	0.5547 <sup>1</sup>	0.1491
$D_t * X_t$	-0.9955 <sup>1</sup>	0.4402	-0.4057 <sup>1</sup>	0.1197
$I_{t-1}$	-	-	0.4746 <sup>1</sup>	0.1420
Testes de especificação				
$R^2$	0.9088		0.9285	
SIC	-0.4494		-1.2054	
Estatística – F (valor p)	55.7727	0.0000		0.0000

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Denota a significância ao nível de 5%.

Obs.: o teste de correlação serial de Breusch e Godfrey (BG) indicou a ausência de autocorrelação de 1ª e 2ª ordens no modelo M2, enquanto que no modelo M1 verificou-se a existência de autocorrelação serial de primeira ordem, tendo este sido corrigido e, ainda, a não existência de autocorrelação de segunda ordem.

12. Para extrair esse resultado, somou-se os coeficientes das variáveis  $X_t$  e  $D_t * X_t$ , respectivamente 1,15 + (-0,995), o que perfaz um total de 0,15 aproximadamente.

No modelo M2, esse cálculo deve também levar em consideração a estimativa do coeficiente da variável  $I_{t-1}$ . Em modelos dinâmicos, como o M2,<sup>13</sup> o impacto de uma variável explicativa se gradua ao longo do tempo, aumentando ou diminuindo a intensidade.

No caso da equação (6), o efeito de longo prazo de uma mudança em  $X_t$  sobre  $I_t$  é dado por  $\varphi_1/(1-\rho_1)$ . Então, pelas estimativas do modelo M2, a elasticidade das exportações sobre a arrecadação de ICMS antes da lei é 1,05; após a lei, a elasticidade passou para 0,28. Convém destacar que, independentemente da metodologia econométrica empregada, as estimativas sugerem reduções no efeito das exportações sobre a arrecadação de ICMS do estado do Ceará – resultado esperado devido às imposições da lei.

Em relação às demais variáveis do modelo M1, pode-se dizer que o produto industrial cearense ( $P$ ) apresenta efeito positivo sobre a arrecadação de ICMS, como esperado, uma vez que a produção industrial é utilizada como *proxy* da atividade econômica no estado; sendo assim, se a produção industrial aumentar 1%, a arrecadação de ICMS cresce 1,32% por semestre. Vê-se que, neste caso, o efeito na arrecadação é elástico em relação à produção. Deve-se ressaltar, entretanto, que estes valores, aparentemente elevados, são resultados da forma reduzida do modelo.

O modelo M2, por sua vez, utilizou a arrecadação de ICMS defasada em um período,  $I_{t-1}$  – esta variável é utilizada para captar a dinâmica da economia cearense, uma vez que a arrecadação no semestre  $t$  é influenciada pela arrecadação no semestre  $t-1$ ; desse modo, é possível inferir que a elasticidade da arrecadação de ICMS no período  $t-1$  enseja um efeito dinâmico capaz de perpetuar um semestre. Em outras palavras, como o ICMS é um imposto indireto capaz de produzir efeitos em diversos pontos no tempo, isto é, a arrecadação no período corrente –  $t$  é influenciada pelas arrecadações passadas em pelo menos um período. E como esta pesquisa faz uso de observações semestrais, assume-se que a arrecadação no semestre  $t$  (corrente) é influenciada pela arrecadação do semestre anterior ( $t-1$ ).

Em conformidade com a estimação, modelo M2, diz-se que a arrecadação em  $t-1$  exerce um impacto positivo na arrecadação de ICMS corrente. Sendo assim, um aumento de 1% na arrecadação de ICMS em  $t-1$  gera um impacto de aproximadamente 0,47% na arrecadação no semestre corrente.

#### 4.3.1 Cálculo das perdas

De maneira geral, vale dizer que o exercício empírico realizado por esta pesquisa confirmou a hipótese de que a Lei Kandir produziu um ônus para o estado do Ceará,

13. Entende-se por modelos dinâmicos aqueles em que a variável dependente no período anterior é uma variável explicativa.

em termos de arrecadação de ICMS sobre o setor exportador, pois a Lei Complementar nº 87/1996 desonera o ICMS sobre operações que destinem mercadorias ao exterior, inclusive produtos primários e industrializados semielaborados.

Para calcular a perda de arrecadação de ICMS com a desoneração das exportações, empregou-se o modelo sem mudanças para o período após a Lei Kandir, estimando, dessa forma, qual seria a arrecadação de ICMS caso não existisse a lei. Em seguida, para o mesmo período – 1997 a 2007 –, calculou-se a diferença entre o ICMS previsto (que corresponde à estimativa de arrecadação sem a lei – e o ICMS real – observado no interstício de tempo considerado. Desse modo, a perda total é dada pela diferença entre o somatório do ICMS previsto menos o ICMS real e o ressarcimento feito pelo governo federal.

Em termos quantitativos, os resultados dos dois modelos guardaram certa proximidade, observada a diferença em torno de 16%. O primeiro modelo estimou a perda de arrecadação do ICMS do estado do Ceará em valores próximos a R\$ 1,55 bilhão, contra R\$ 1,8 bilhão do segundo modelo, considerando o período de janeiro de 1997 a dezembro de 2007.<sup>14</sup>

Os valores recebidos pelo estado em forma de ressarcimento e auxílio financeiro do governo federal, a preços de janeiro de 2007, alcançaram o montante de R\$ 0,51 bilhão. A diferença entre os valores estimados e os repasses recebidos representa a perda total acumulada de ICMS pelo estado do Ceará com a Lei Kandir; ou seja, R\$ 1,04 bilhão, pelo modelo M1, e R\$ 1,29 bilhão pelo M2.<sup>15</sup> Nesta perda, destacam-se as transferências de créditos das empresas exportadoras autorizados pela Sefaz-CE entre 2002 e 2006, quantificados em valores próximos a R\$ 0,18 bilhão.<sup>16</sup>

Portanto, identificada a perda de receitas de ICMS auferidas pela economia cearense em virtude da vigência da Lei Kandir, cabe ao governo estadual arcar com este ônus, haja vista que a contrapartida do governo federal em forma de ressarcimento não se mostrou suficiente para compensar este prejuízo de arrecadação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muitos anos, o sistema tributário nacional carece de uma reforma profunda e clara que vise simplificar tanto a cobrança como a regulamentação dos tributos. A CF/1988 reformou amplamente o papel do estado, criando um sistema de financiamento de recursos insuficiente para o seu tamanho definido, principalmente pela incompatibilidade produzida entre a repartição de receitas e a

14. Valores corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do IBGE, com base em janeiro de 2007.

15. Nos resultados apresentados por Albuquerque (2009), que seguem a mesma linha metodológica desta pesquisa, o estado do Ceará apurou perdas da ordem de R\$ 878 milhões e R\$ 919 milhões; ou seja, segundo o autor, seus valores são inferiores apenas 15,58% e 28,76%, respectivamente.

16. Preços de janeiro de 2007 calculados pelo índice médio anual – INPC/IBGE.

atribuição de competências delegadas aos entes federados. Desse modo, o governo federal, pós-Constituição de 1988, deparando-se com a incapacidade de recursos para financiar a máquina e as demandas sociais, recorreu à criação de tributos, principalmente em forma de contribuições (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL ou CSSL; Imposto Provisório sobre a Movimentação ou a Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira – IPMF; Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira – CPMF), justamente para não ter de dividir o fruto da arrecadação com as demais unidades da Federação.

Os estados e municípios que haviam conseguido aparente independência financeira com o aumento das transferências de receitas da União, depois de 1988, por meio do FPE e do FPM, passaram a sofrer, posteriormente, certa deterioração de suas receitas, ao mesmo tempo em que assumiram mais responsabilidades, como nos casos das estadualizações ou municipalizações de atividades básicas como saúde e educação.

Nesse contexto, em 1996, os estados sofreram um duro golpe, com a implantação da Lei Kandir e a iminente perda de arrecadação de ICMS sobre as exportações. Somando-se a estes fatores, observa-se, em âmbito nacional, o acirramento da competição tributária, mais conhecida como “guerra fiscal”, fazendo que os estados entrassem em uma verdadeira batalha para manter o nível de receitas, ou mesmo aumentar seus recursos, com a atração de novos investimentos, aflorando ainda mais o conflito federativo.

Em relação à Lei Kandir, o Ceará, apesar da discreta participação no montante exportado pelo Brasil, também amargou perdas na arrecadação do ICMS. Pelos resultados apurados nesta pesquisa empírica, pode-se concluir que a perda de arrecadação de ICMS deste estado com a não incidência do imposto sobre as exportações foi estimada entre 3 e 3,5 vezes os valores transferidos pelo governo federal a título de ressarcimento e de auxílio financeiro como forma de compensação; ou seja, para que o estado não tivesse sua receita deteriorada, a União deveria ter repassado de 2 a 2,5 vezes os valores efetivamente reembolsados – isto quando se compara a perda de receita estadual estimada com as transferências e os auxílios financeiros federais, excluídas as deduções destinadas ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) e ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Convém ainda ressaltar que, a partir de 1998, houve mudança na estrutura da pauta de produtos exportados pelo Ceará, quando as exportações de produtos industrializados superaram a participação dos básicos. Em 1996, os produtos básicos participavam de 52% das exportações cearenses, enquanto os industrializados correspondiam a 46%. Em 1998, houve inversão, e os percentuais passaram para

45% e 54%, respectivamente<sup>17</sup>. Desde então, a participação dos industrializados foi crescendo, chegando a 68% em 2006, contra 30% dos básicos<sup>18</sup>.

Ante o exposto, não se pode desprezar o efeito positivo da isenção fiscal no setor exportador como indutor da atividade econômica. Destacando tanto o ganho de competitividade relacionado aos preços, quanto à possibilidade de melhoria do parque industrial, com o incentivo às aquisições de bens de capital, dada a desoneração dos investimentos com o aproveitamento de créditos fiscais na aquisição de ativo imobilizado.

Ante os resultados aqui demonstrados, entretanto, observa-se que os mecanismos de compensações utilizados pelo governo federal se revelaram insuficientes para equilibrar as perdas na arrecadação do ICMS sofridas pelo estado do Ceará, além de ineficientes quando se propõem apenas a complementar o nível de arrecadação vigente à época da lei, desestimulando, de certo modo, o esforço próprio pelo aumento das receitas oriundas deste imposto. Por seu turno, a manutenção dos créditos nas compras das empresas exportadoras e a transferência destes para outros contribuintes do imposto abre margem para o surgimento de alocações ineficientes de recursos no mercado.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, G. A. N. **O impacto da desoneração do ICMS nas exportações sobre a arrecadação no Ceará**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Ceará, Fortaleza, 2009.

AVELLAR, A. L. P. D. M. **Desoneração tributária do ICMS: uma abordagem da Lei Complementar nº 87/1996**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

BARBOSA, F. H. *et al.* (Coord.). **Federalismo fiscal, eficiência e equidade: uma proposta de Reforma Tributária**. Brasília: FGV, 1996. 152 p.

BÓSIO, M. R. B. **Do desequilíbrio das finanças públicas à crise fiscal do Rio Grande do Sul: uma análise do período 1970-1998**. 1999. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>.

17. Seria interessante analisar se essa alteração na pauta, devido ao surgimento de um segmento industrial mais forte, teria se dado em detrimento do crescimento dos setores exportadores tradicionais ou em virtude da própria deterioração dos valores de trocas no mercado internacional e/ou do esgotamento de certas culturas, mas isto não é objeto deste estudo. Sendo assim, fica como sugestão para futuros trabalhos.

18. Boletim da Conjuntura Econômica do Ceará – 2006, disponibilizado pelo Ipece.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 87/1996 de 13 de setembro de 1996. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências (Lei Kandir). **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 18.261, 16 set. 1996.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 102/2000, de 11 de julho de 2000. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, 12 jul. 2000.

BROWN, R. L.; DURBIN, J.; EVANS, J. M. Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 37, p. 149-163, 1975.

CARVALHO, D. F. **Desoneração do ICMS das exportações e a crise das finanças públicas do estado do Pará**. Belém: UFPA, 2000. v. 143, p. 1-26. (Papers do NAEA).

CEARÁ. Decreto nº 24.569, de 31 de julho de 1997. Regulamenta, no âmbito estadual, dispositivos da Lei nº 12.670/1996, que dispõe acerca do ICMS no estado do Ceará. 1997. Disponível em: <[www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/legislacao\\_download/ano\\_2007/decreto\\_ricms/24569.pdf](http://www.sefaz.ce.gov.br/Content/aplicacao/internet/legislacao_download/ano_2007/decreto_ricms/24569.pdf)>.

CHOW, G. C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. **Econometrica**, v. 28, n. 3, p. 591-605, 1960.

DALL'ACQUA, F. M. **O impacto da Lei Kandir sobre a economia paulista**. São Paulo: EAESP/FGV/NPP, 2001. (Relatório de Pesquisa, n. 22).

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**, v. 74, p. 427-431, 1979.

DURÃES, M. S. D. **Desoneração tributária do ICMS e esforço fiscal dos estados: uma análise dos efeitos da Lei Complementar nº 87/1996 no período 1997-1999**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2001.

FERREIRA, P. C. G.; ARAÚJO, C. H. V. Reforma tributária, efeitos alocativos e impactos de bem-estar. **Revista brasileira de economia**, v. 53, n. 2, p. 133-166, 1999.

FERREIRA, R. T. Ciclos econômicos na taxa de crescimento do ICMS. **Economia aplicada**, v.13, n.1, p. 29-44, 2009.

FRIZZO, M. Â. **Os efeitos da Lei Kandir na arrecadação do estado do Rio Grande do Sul no período de 1998 a 2005**. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA – EEG, 4., Porto Alegre: EEG, 2008.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GREENE, W. **Econometrics analysis**. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama da economia brasileira**. 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2005/comentario.pdf>>.

IEDI – INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **O problema dos créditos de ICMS acumulados pelos exportadores: uma proposta alternativa**. IIEDI, 2006. Disponível em: <[http://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20060420\\_icms.pdf](http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20060420_icms.pdf)>

KUME, H.; PIANI, G. **O ICMS sobre as exportações brasileiras: uma estimativa da perda fiscal e do impacto sobre as vendas externas**. Rio de Janeiro: Ipea, 1997. (Texto para Discussão, n. 465).

LEITÃO, A. M. L. **A Lei Kandir e a desoneração do ICMS**. 2001. Monografia (Graduação) – Especialização em Planejamento e Desenvolvimento Econômico. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

MELO, M. C. P. Comércio exterior do estado do Ceará no período recente: expansão quantitativa ou diferenciada. *In*: ROSA, A. L. T.; HOLANDA, M. C.; VIANA, P. J. R. (Org.). **Economia do Ceará em debate**. 1 ed. Fortaleza: Ipece, 2007, v. 1, p. 85-112.

MUSGRAVE, R. A.; MUSGRAVE, P. B. **Finanças públicas: teoria e prática**. São Paulo: Editora da USP, 1980.

OLIVEIRA, A. C. B.; AMARAL, L. F., FONSECA, L. M. R. **Desoneração do ICMS nas exportações: efeitos sobre a arrecadação do ICMS no Estado da Bahia**. 2004. Monografia (Graduação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

PELLEGRINI, J. A. **Dez anos da compensação prevista na Lei Kandir: conflito insolúvel entre os entes federados?** *In*: PRÊMIO TESOUREIRO NACIONAL, 11., Brasília: ESAF, 2006.

PRADO, S.; CAVALCANTI, C. E. G. **Aspectos da guerra fiscal no Brasil**. São Paulo: Ipea; FUNDAP, 1998.

RIANI, F.; ALBUQUERQUE, C. M. A Lei Complementar nº 87/1996 (Lei Kandir): balanço de perdas e ganhos e proposta de mudança – o caso de Minas Gerais. *In*: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 2000, Belo Horizonte. **Anais...** Minas Gerais: UFMG, 2000. p. 423-440.



SANTOS, G. V. F. **Os impactos da Lei Kandir e da desoneração tributária sobre as exportações brasileiras: o caso do Paraná.** 2006. Monografia (Graduação) – Ciências Econômicas, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2006.

SILVA, M. A. M. **Análise dos impactos da política tributária brasileira na formação da receita fiscal do estado do Pará – o caso da Lei Kandir.** 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade da Amazônia, Belém, 2006.

SOUZA, M.; ALVIM, C. F. O que afeta as exportações brasileiras? **Revista Economia e Energia**, n. 41, nov./dez. 2003.

VARIAN, H. R. **Microeconomia.** 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

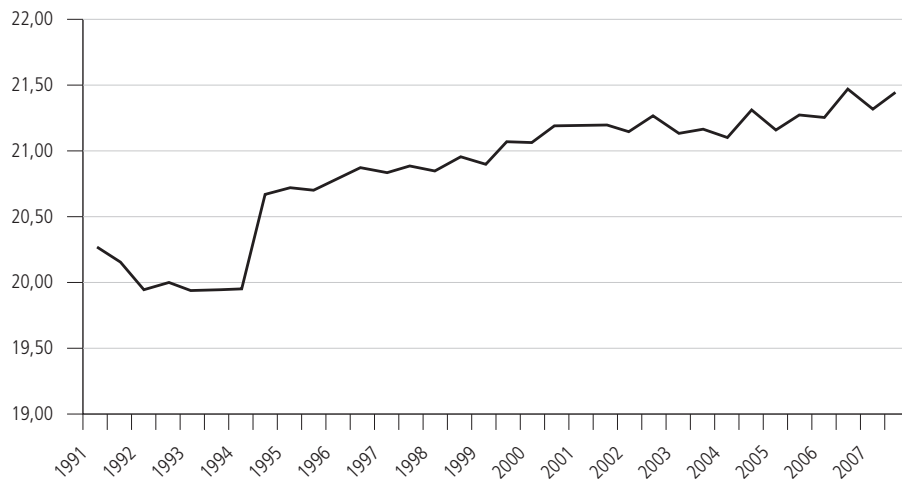
VARSANO, R. **Uma análise da carga tributária no Brasil.** Rio de Janeiro: Ipea, 1998. (Textos para Discussão, n. 583).

## APÊNDICE

### APÊNDICE A

#### GRÁFICO A.1

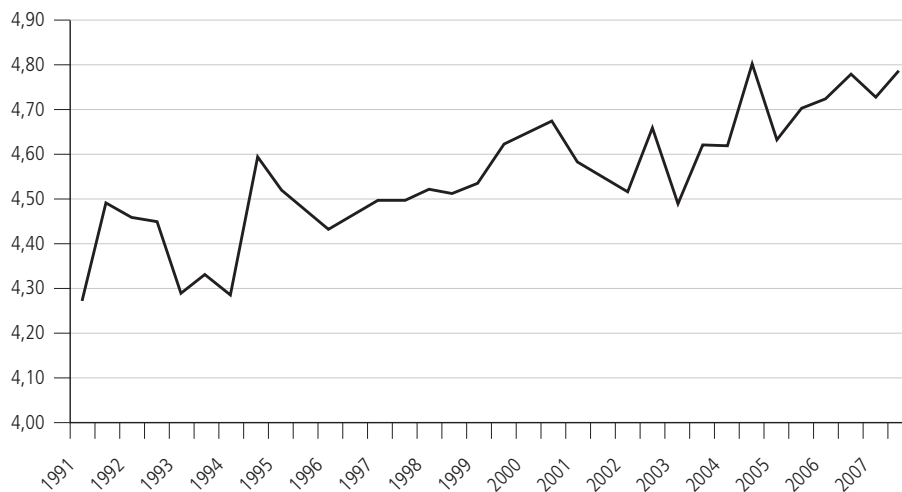
#### Arrecadação de ICMS – 1º semestre (1991-2007)



Fonte: a partir das informações da Sefaz-CE.  
Elaboração dos autores.

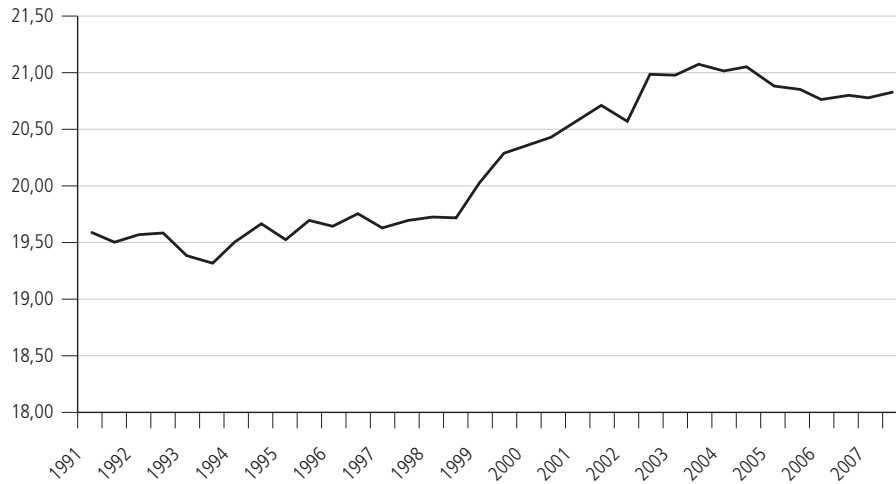
#### GRÁFICO A.2

#### Produção física industrial do Ceará – 1º semestre (1991-2007)



Fonte: a partir das informações da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) do IBGE.  
Elaboração dos autores.

**GRÁFICO A.3**  
**Exportações cearenses – 1º semestre (1991-2007)**



Fonte: a partir das informações do sistema AliceWeb.  
 Elaboração dos autores.

