

# NOTA TÉCNICA

---

Nº 70 – Janeiro/2020

## TABELA DE RECURSOS E USOS E MATRIZ INSUMO-PRODUTO REGIONAIS PARA ECONOMIA CEARENSE

Witalo de Lima Paiva  
Nicolino Trompieri Neto

## Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

## Vice-Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

## Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

José Flávio Barbosa Jucá de Araújo – Secretário (**respondendo**)

José Flávio Barbosa Jucá de Araújo – Secretário Executivo de Gestão

Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto – Secretário Executivo de

Planejamento e Orçamento

Ronaldo Lima Moreira Borges – Secretário Executivo de Planejamento e

Gestão Interna

## Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

### Diretor Geral

João Mário Santos de França

### Diretoria de Estudos Econômicos – DIEC

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes

### Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

Ricardo Antônio de Castro Pereira

### Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Marília Rodrigues Firmiano

### Gerência de Estatística, Geografia e Informação – GEGIN

Rafaela Martins Leite Monteiro

## Nota Técnica – Nº 70 – Janeiro/2020

### DIRETORIA RESPONSÁVEL:

Diretoria de Estudos Econômicos – DIEC

### Elaboração:

Witalo de Lima Paiva (Analista de Políticas Públicas)

Nicolino Trompieri Neto (Analista de Políticas Públicas)

### Colaboração:

Alexandre Lira Cavalcante (Analista de Políticas Públicas)

Daniel Cirilo Suliano (Analista de Políticas Públicas)

Ana Cristina Lima Maia (Assessora Técnica)

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

**Missão:** Propor políticas públicas para o desenvolvimento sustentável do Ceará por meio da geração de conhecimento, informações geossocioeconômicas e da assessoria ao Governo do Estado em suas decisões estratégicas.

**Valores:** Ética e transparência; Rigor científico; Competência profissional; Cooperação interinstitucional e Compromisso com a sociedade.

**Visão:** Ser uma Instituição de pesquisa capaz de influenciar de modo mais efetivo, até 2025, a formulação de políticas públicas estruturadoras do desenvolvimento sustentável do estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) -  
Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo -

Cambeba | Cep: 60.822-325 |

Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521

<http://www.ipece.ce.gov.br/>

## Sobre a Nota Técnica

A Série **Notas Técnicas** do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) tem como objetivo a divulgação de trabalhos técnicos elaborados pelos servidores do órgão, detalhando a metodologia empregada para análise de temas de interesse do Estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE  
2020

Nota técnica / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: Ipece, 2020

ISSN: 2594-8733

1. Economia Brasileira. 2. Economia Cearense. 3. Aspectos Econômicos. 4. Aspectos Sociais. 5. Mercado de Trabalho. 6. Finanças Públicas. 7. Gestão Pública.

## Nesta Edição

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) coordenou a produção, no âmbito do Programa para Resultados (PforR), da Tabela de Recursos e Usos Regional (TRUR/CE), da Matriz de Insumo-Produto Regional (MIPR/CE) e do Modelo de Equilíbrio Geral Computável (MEGC/CE), todos dedicados à economia cearense. Esse conjunto de ferramentas foi produzido com o objetivo maior de dotar o estado com um instrumental mais sofisticado para análise de políticas públicas, bem como dos efeitos decorrentes das decisões de política econômica por parte do governo local.

A presente nota, elaborada pela equipe técnica que coordenou o projeto, sintetiza e reorganiza os vários relatórios de trabalhos elaborados ao longo do desenvolvimento do projeto, permitindo uma leitura mais acessível. Desta forma, a publicação busca apresentar para toda sociedade tanto a TRUR/CE quanto a MIPR/CE. Já o Modelo MEGC/CE, batizado de *Modelo MARES*, em referência a uma das belezas naturais características do estado, será apresentado em documento próprio.

Importante ressaltar que o projeto de elaboração se iniciou em 2017 e foi finalizado em 2018. Todas as ferramentas possuem o ano de 2013 como referência para os dados.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	5
1. INTRODUÇÃO .....	8
2. A ESTRUTURA GERAL DO SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS .....	10
2.1 O Sistema Produtivo e a Classificação das Unidades Econômicas .....	16
2.2 O Sistema Brasileiro de Classificação de Atividades .....	17
2.3 A Classificação de Atividades das Contas Nacionais .....	19
2.4 A Classificação de Setores Institucionais das Contas Nacionais .....	20
2.5 Classificação das Transações Econômicas.....	22
2.5.1 Classificação das Operações de Bens e Serviços.....	23
2.5.2 Classificação das Operações de Repartição .....	24
2.5.3 Classificação das Operações Financeiras.....	25
2.6 Níveis de Valoração das Operações de Bens e Serviços.....	26
2.7 Descrição das operações .....	27
2.7.1 Descrição das Operações de Bens e Serviços .....	27
2.7.2 Descrição das Operações de Distribuição Primária da Renda .....	32
2.7.3 Descrição das Operações de Alocação da Renda Primária.....	34
2.7.4 Descrição das Operações de Distribuição Secundária da Renda .....	35
2.8 Os Agregados Macroeconômicos .....	37
2.9 Estrutura das Tabelas de Recursos e Usos .....	40
2.10 Os Circuitos Econômicos.....	45
2.10.1 O Circuito Econômico dos Setores Institucionais .....	45
2.10.2 O Circuito Econômico por atividades.....	50
2.10.3 O Circuito Econômico das Operações .....	53
3. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA TABELA DE RECURSOS E USOS (TRUR/CE) .....	56
3.1 Análise das Informações da Oferta .....	60
3.2 Análise das Informações da Demanda .....	66
3.3 Análise dos componentes do Valor Adicionado.....	69
4. CONCEITOS GERAIS E ANÁLISES DE INSUMO-PRODUTO .....	76
4.1 Conceitos Gerais .....	79
4.1.1 Sobre a Estimção de uma MIP .....	79
4.1.2 Estabilidade dos coeficientes das Matrizes de Insumo Produto .....	80
4.2 Metodologia de Construção de Matrizes de Insumo-Produto.....	82
4.3 Análise de Indicadores .....	86

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO (MIPR/CE).....	89
5.1 Análise dos Multiplicadores.....	89
5.1.1 Backward linkages - Multiplicadores diretos .....	89
5.1.2 Forward linkages - Multiplicadores diretos .....	90
5.1.3 Backward linkages - Multiplicadores diretos + indiretos .....	91
5.1.4 Forward linkages - Multiplicadores diretos + indiretos.....	93
5.2 Análise das Importações .....	93
5.2.1 Comparação do Consumo Intermediário Nacional e Importado .....	93
5.2.2 Impactos da demanda final sobre as importações.....	96
5.3 Análise da Remuneração e Postos de Trabalho.....	99
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	103
7. BIBLIOGRAFIA .....	105
8. ANEXOS.....	107
Anexo A.1: Backward linkages – Multiplicadores diretos – Ceará 2013 .....	107
Anexo A.2: Forward linkages – Multiplicadores diretos – Ceará 2013.....	108
Anexo A.3: Backward linkages – Multiplicadores diretos + indiretos – Ceará 2013.....	109
Anexo A.4: Forward linkages - Multiplicadores diretos + indiretos – Ceará 2013 .....	110
Anexo A.5: Soma dos coeficientes das matrizes $B_n$ e $B_m$ .....	111
Anexo A.6: Coeficientes de geração de remunerações.....	112
Anexo A.7: Coeficientes de geração de postos de trabalho .....	113
Anexo A.8: Impacto da demanda final da MIP sobre as importações, Total, Consumo e FBCF.....	114

## APRESENTAÇÃO

Conhecer com profundidade as características estruturais da oferta e da demanda de uma economia, assim como seus fluxos em relação aos bens e serviços produzidos, ofertados e consumidos, se constitui em uma condição necessária para o correto entendimento sobre a dinâmica da economia, sobre sua capacidade de resposta diante de choques adversos ou oportunos e, principalmente, para orientar de forma apropriada o desenho e a implementação de políticas públicas que busquem desenvolvimento econômico de uma região.

Em economia, o instrumental capaz de fornecer tal conhecimento é denominado Tabela de Recursos e Usos ou, simplesmente, TRU. Como o nome sugere, a TRU é constituída por um agrupamento lógico de diferentes tabelas que organizam e sintetizam um conjunto amplo de dados econômicos. Tais tabelas permitem conhecer e analisar as várias estruturas e os diversos fluxos que caracterizam um sistema econômico, tais como a composição da produção e da oferta local, a composição da demanda agregada, os fluxos comerciais internos entre as atividades econômicas, as relações comerciais com o exterior e com outras regiões, a divisão da renda agregada entre os fatores de produção, entre outras tantas informações.

Além destas vantagens, a TRU é uma estrutura central que permitiu o desenvolvimento, conjunto, de outras ferramentas analíticas tão importantes e vantajosas quanto ela. Trata-se aqui da Matriz Insumo-Produto (MIP) e dos Modelos de Equilíbrio Geral Computável (CGE).

A MIP é uma ferramenta clássica utilizada para a realização de estudos com foco em interrelações econômicas e análise de impactos sobre a economia decorrentes de alterações na demanda agregada. Construída a partir da TRU, a MIP oferece um instrumental metodológico para a construção de matrizes de coeficientes técnicos que viabilizam os estudos de impacto a partir da obtenção dos multiplicadores setoriais relacionados às variáveis econômicas de interesse, como produção, emprego e renda. Da mesma forma, torna possível uma análise geral da estrutura produtiva da economia a partir da construção de indicadores específicos, tais como índices de ligação e de dispersão, que mensuram a intensidade do encadeamento e das relações intersetoriais.

Em outras palavras, a matriz oferece explicações analíticas, amparada em cálculos

matemáticos, sobre a estrutura produtiva em si. Busca, ainda, entender como esta estrutura tem seu desempenho influenciado por choques ou políticas econômicas e como tais alterações influenciam o comportamento de agregados econômicos clássicos como produção, emprego, salários, entre outros.

Já os Modelos de Equilíbrio Geral Computável (CGE) passaram a ser uma extensão natural dos tradicionais modelos de contabilidade social e de insumo-produto. Nesse esteio, modelos computáveis de equilíbrio geral regionais surgiram como ferramenta de análise complementar à essas técnicas e também aos modelos puramente econométricos.

Em relação a abordagem de insumo-produto, os modelos CGE avançam, entre outros pontos, no sentido de possibilitar variações nos preços relativos, na substituição de fatores de produção e de produtos, além de explicitar a estrutura econômica de forma funcional. Adicionalmente, segundo Partridge e Rickman (2010), os modelos CGE têm maior alcance quando o propósito é avaliar políticas relacionadas ao aumento de atrativos de uma região para empresas e para famílias, tal como uma política fiscal regional.

Com relação aos modelos econométricos, devido à escassez de séries de dados regionais para diversas variáveis econômicas relevantes, sobretudo em termos desagregados por unidades federativas e/ou setores produtivos, os mesmos passam a ser questionáveis do ponto de vista estatístico e seus resultados tornam-se frágeis ao se analisar questões complexas que envolvem a necessidade de estimação de um número relativamente grande de parâmetros. Além disso, por seu caráter multissetorial, os modelos CGE tornam-se mais ricos quanto ao detalhamento e a especificidade de seus resultados.

O ganho analítico e de conhecimento sobre a estrutura econômica do estado proporcionado por tais instrumentos está claro. De fato, esse conjunto de ferramentas foi produzido com o objetivo maior de dotar o estado com um instrumental mais sofisticado para análise de políticas públicas, bem como dos efeitos decorrentes das decisões de política econômica por parte do governo local.

Diante da contribuição potencial para produzir uma atuação pública baseada em evidência, o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), produziu, no âmbito do Programa para Resultados (*PforR*), a Tabela de Recursos e Usos Regional (TRUR/CE), a Matriz

de Insumo-Produto Regional (MIPR/CE) e o Modelo de Equilíbrio Geral Computável (MEGC/CE), todos dedicados à economia cearense.

Todos estes produtos foram desenvolvidos por uma consultoria especializada sob a coordenação e o acompanhamento do IPECE. A presente nota, elaborada pela equipe técnica que coordenou o projeto, sintetiza e reorganiza os vários relatórios de trabalhos elaborados ao longo do desenvolvimento do projeto, permitindo uma leitura mais acessível. Desta forma, a publicação busca apresentar para toda sociedade tanto a TRUR/CE quanto a MIPR/CE. Já o Modelo MEGC/CE, batizado de *Modelo MARES*, em referência a uma das belezas naturais características do estado, será apresentado em documento próprio. Importante ressaltar que o projeto de elaboração se iniciou em 2017 e foi finalizado em 2018. Todas as ferramentas possuem o ano de 2013 como referência para os dados.

Por fim, ao disponibilizar o presente relatório, o IPECE segue firme em sua missão de gerar conhecimento sobre o Estado do Ceará e favorecer a proposição de políticas públicas assessorando o governo do estado em suas decisões estratégicas.

## 1. INTRODUÇÃO

O Estado do Ceará tem experimentado, nos últimos anos, avanço significativo de sua economia. O dinamismo da economia regional permitiu avanços na geração de emprego e renda, contribuindo para melhoria da qualidade de vida da população cearense. Para continuar o processo de avanço do estado do Ceará, faz-se necessário traçar estratégias de longo prazo que estimulem a confiança dos agentes econômicos. Nessa linha, é de suma importância que o Ceará disponha de informações e análises qualificadas sobre os diferentes aspectos de sua realidade, que possibilitem o acompanhamento da evolução de sua economia.

Da mesma forma, o conhecimento de como se dão as relações intersetoriais dentro do Ceará, bem como seus encadeamentos e reflexos na economia, possibilitarão a visão global da estrutura econômica estadual, suas potencialidades, necessidades, além dos pontos de estrangulamento. Portanto, a construção de ferramentas que possibilitem a melhor aferição das nuances da economia cearense, por meio da medição do grau de atividade econômica e do impacto de seus investimentos públicos, entre outras análises, constituirá instrumento poderoso de planejamento e avaliação econômica, sendo imprescindíveis para a atuação dos gestores de planejamento.

O desenvolvimento e a implantação, no estado do Ceará, de um sistema de cálculo dos agregados macroeconômicos pela ótica da produção (Contas Regionais) estabeleceram o primeiro passo na direção da elaboração de um sistema de Contas Macroeconômicas mais complexo, mais abrangente. No entanto, a estimação dos agregados, apenas pela ótica da produção, não atinge os objetivos de dotar o estado de uma ferramenta mais completa para a análise de sua economia e o estabelecimento de políticas de desenvolvimento. A estimação de um Sistema de Contas Regionais, incluindo as óticas da demanda e da renda, permitirá que as decisões sobre política econômica regional sejam embasadas num conjunto de indicadores macroeconômicos integrado ao Sistema de Contas Nacionais (SCN).

A Matriz de Insumo Produto (MIP) é apontada pela literatura como uma das mais adequadas para a análise das relações intersetoriais. O uso dessa ferramenta se justifica pelas características próprias dessas matrizes e pela escassez de estudos desta natureza no âmbito estadual, além da necessidade de estudar as recentes transformações na economia cearense. A

Matriz de Insumo Produto do Ceará (doravante denominada MIPR/CE) corresponde à aplicação do modelo de Leontief<sup>1</sup> a uma Tabela de Recursos e Usos para o Ceará (doravante TRUR/CE), previamente construída.

A partir dessa matriz poderão ser obtidos os multiplicadores setoriais para a análise de impacto em termos de geração de produção, emprego, renda, impostos, etc. O desenvolvimento dessa matriz proporcionará, posteriormente, uma análise geral da estrutura produtiva cearense ou mesmo dos impactos econômicos do aumento dos investimentos em um setor específico. Além dessas estimativas, poderão ser gerados índices de ligação e de dispersão e a matriz de intensidade para verificar o poder de encadeamento setorial e até mesmo contribuir para o desenvolvimento de novos estudos que envolvam a construção de Matrizes de Contabilidade Social e Modelos de Equilíbrio Geral Computáveis.

O documento, na sequência, está dividido em cinco seções. A seção dois aborda os vários conceitos e classificações associados à construção da TRU, sua leitura e interpretação. A seção três apresenta alguns resultados interessantes para economia cearense obtidos a partir da tabela de recursos e usos. Já a seção quatro se dedica à obtenção e uso da MIP, apresentando conceitos, metodologia de obtenção a partir da TRU e as definições dos indicadores analíticos. A seção cinco explora alguns resultados para economia do estado associados à matriz de insumo-produto. Por fim, na sexta e última seção, tem-se as considerações finais, encerrando a nota e comentando sobre os próximos passos nesse projeto de construção e uso destas ferramentas, que se quer permanente.

---

<sup>1</sup> **Wassily Wassilyovitch Leontief** (Munique, 5 de agosto de 1905 — Nova York, 5 de fevereiro de 1999) De origem russa, em 1931 emigrou para os Estados Unidos, onde se naturalizou. Recebeu o Prêmio de Ciências Económicas em Memória de Alfred Nobel de 1973, pelo desenvolvimento da matriz de insumo-produto (input-output), conhecida como a "matriz de **Leontief**", e a sua aplicação à economia.

## 2. A ESTRUTURA GERAL DO SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS

Em razão da ampla divisão social do trabalho, a atividade econômica, nas economias modernas, se traduz em inúmeras transações realizadas por uma infinidade de agentes. O entendimento desse processo só é possível se ele é reduzido a grupos de agentes e transações essenciais, passíveis de serem analisados. O registro sistemático e organizado desse processo exige uma *taxonomia ou sistema de classificação* prévio que possibilite o ordenamento exaustivo de todos os seus elementos (por exemplo, as operações econômicas, os setores institucionais, as atividades econômicas ou os bens e serviços), garantindo que nenhum deles fique ausente ou que haja a inclusão de outros desnecessários e indesejáveis. A classificação também permite pré-determinar a localização correspondente a cada elemento e o grau em que este se inter-relaciona com os demais.

Assim procedendo cumprem-se dois dos objetivos básicos de um sistema de classificação: o primeiro, identificar seus elementos com precisão; o segundo, permitir graus sucessivos de agregação, reduzindo-se o campo de observação. Duas qualidades são imprescindíveis a um sistema de classificação: a primeira, permitir que os diferentes âmbitos a que se refira (econômico, social e geográfico) tenham tratamento integrado, ou seja, se comuniquem; a segunda, permitir que essas informações possam ser comparadas em termos intertemporais e internacionais.

Entretanto, para que essas informações (econômicas, sociais e geográficas) sejam úteis em sua plenitude é necessário que estejam organizadas dentro de um esquema conceitual coerente, que ponha em evidência sua inter-relação, permitindo que se avalie a contribuição de cada uma. No âmbito das atividades econômicas esse papel é exercido pelo Sistema de Contas Nacionais (SCN).

Como em qualquer trabalho de produção de estatísticas, as Contas Nacionais partem de definições quanto às unidades elementares e aos critérios para a sua agregação, quanto aos fenômenos que são objeto de quantificação e às variáveis tomadas para sua mensuração e, finalmente, quanto à forma de apresentação dos resultados - tabelas e contas onde as variáveis são relacionadas às unidades de observação.

O SCN distingue dois tipos de desagregação do sistema econômico, correspondendo a necessidades analíticas específicas. Para a análise do processo de produção, privilegia-se o enfoque das relações técnico-econômicas. A unidade básica é a unidade de produção (unidade local), definida em função do produto que produz. A este critério corresponde a partição do sistema econômico em atividades, agrupando as unidades produtivas por sua produção principal. Esta desagregação da economia em atividades econômicas (soma das unidades produtivas na mesma Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE) é adequada apenas para a representação do processo de produção e geração da renda e sua distribuição primária e para a análise dos fluxos de bens e serviços.

Na análise da distribuição e uso da renda, da acumulação e do financiamento, o interesse centra-se no comportamento dos agentes econômicos. A unidade básica é a unidade institucional caracterizada por autonomia de decisões e por unidade patrimonial, e agrupada, segundo seu comportamento econômico principal, em setores institucionais. Como se viu anteriormente essa classificação dos agentes econômicos também serve para a análise da produção e da geração da renda.

O SCN, portanto, contém várias classificações que num determinado sentido constituem o esqueleto do sistema e permitem dar resposta a vários aspectos da vida econômica. Quando se classificam as atividades e os setores institucionais está se perguntando “*quem?*” realizou uma determinada coisa. Quando se classificam as operações, os produtos, e outros fluxos está se perguntando “*o quê?*” foi feito. Quando se está trabalhando com ativos e passivos a pergunta é “*que estoques?*”. Finalmente, quando se está trabalhando com classificações funcionais a pergunta feita é “*para quê?*”.

Em função desta forma de definir e classificar as unidades elementares do universo econômico, a estrutura central de um SCN completo, segundo o SNA-2008,<sup>2</sup> é composta de cinco blocos que se articulam e são totalmente consistentes porque utilizam o mesmo conjunto de conceitos, definições, classificações e regras contábeis. Assim, sua estrutura consiste de:

---

<sup>2</sup> UN SNA-2008, System of National Accounts, 2008, é o Sistema de Contas Nacionais das Nações Unidas que apresenta recomendações de forma a harmonizar os Sistema de Contas Nacionais dos países membros.

- a) **As contas econômicas integradas - CEI**, nas quais se apresenta todo o conjunto de contas dos setores institucionais e do resto do mundo, conjuntamente com as contas de operações (e outros fluxos) e as contas de ativos e passivos. Estas contas respondem as perguntas: “quem?”, “o que?”, “com que estoques?”.
- b) **As tabelas de recursos e usos - TRU** que reagrupam as contas das atividades de acordo com o tipo de atividade econômica e as contas de operações de bens e serviços, por tipo de produto. Responde as perguntas: “quem?”, “o que?”.
- c) **A análise tridimensional das operações financeiras e dos estoques de ativos e passivos financeiros**, na qual se representam diretamente as relações entre setores, respondendo a questão “de quem a quem?”.
- d) **A análise funcional**, na qual certas operações dos setores institucionais são apresentadas de acordo com sua função (finalidade). Responde às perguntas: “quem? o que? para que?”.
- e) **As tabelas de população e emprego**.

As contas por setores institucionais, não foram inseridas no projeto. Assim sendo, para confecção das Tabelas de Recursos e Usos regional foram tratadas as Contas Nacionais por setores de atividades.

#### As Identidades do Sistema de Contas Nacionais

O esquema analítico do SCN está centrado na ideia de reproduzir o processo econômico enquanto um circuito. Os circuitos serão apresentados em seção posterior e seus esquemas podem também ser representados por um conjunto de nove identidades econômicas básicas, com os respectivos níveis de valoração, e uma de população, reproduzidas abaixo. Elas retratam as operações entre as diversas unidades econômicas fundamentais, e uma décima identidade acerca do mercado de trabalho.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Cf. André Vanoli, "Sur la structure générale du SCN, à partir de l'expérience du système élargi de comptabilité nationale français", The Review of Income and Wealth, série 32, nº 2, junho 1986, pp. 155-99. O SNA-2008 apresenta um conjunto mais detalhado de equações – são 21 equações em que todas as operações estão representadas, contendo inclusive os números de uma economia fictícia. Deu-se preferência a esta versão visando a simplificar a abordagem.

01) Produção = Consumo Intermediário + Valor Adicionado

A produção (VP) está a preço básico (pb), o consumo intermediário (CI) está a preço do consumidor (pc) e o saldo que é o Valor Adicionado (VA) está a preço básico. Têm-se então  $VP_{(pb)} = CI_{(pc)} + VA_{(pb)}$ , como visto anteriormente, adicionando-se os impostos líquidos de subsídios a produtos, obtém-se o PIB.

02) Produção + Importação = Consumo Intermediário + Consumo Final + Formação Bruta De Capital + Exportações

O primeiro membro da identidade representa a oferta doméstica de bens que está a preços do consumidor e é formada pela produção (oferta de bens domésticos), que está a preços básicos e a importação que está a preços CIF – *costs of freight and insurance* – em que os respectivos custos de fretes e seguros foram associados às mercadorias que estão registradas no Balanço de Pagamentos a preços FOB – *free on board*. Adicionalmente, são somados os impostos líquidos de subsídios a produtos e sobre a importação e também as margens de comércio e de transportes, valorando a oferta total a preços de consumidor.

O segundo membro da identidade representa o total da demanda, sendo que o consumo intermediário e os elementos da demanda final (consumo final – das famílias e do governo, a formação bruta de capital - privada e do governo) estão a preços do consumidor, enquanto que as exportações estão a preços FOB. Tem-se então que:

$$\begin{aligned} & \textit{Oferta Total} = \textit{Demanda Total} \\ & \textit{Oferta Total} = \textit{Consumo Intermediário} + \textit{Demanda Final} \\ & VP_{(pb)} + M_{(cif)} + \textit{Impostos} - \textit{Subsídios sobre a produção e a importação} + \textit{margens de comércio} \\ & \textit{e de transportes} = CI_{(pc)} + CF_{(pc)} + FBC_{(pc)} + X_{(fob)} \end{aligned}$$

03) Valor Adicionado = Somatório das Rendas Primárias

O Valor Adicionado a preços básicos pode ser obtido pela identidade 1 e dividido entre remunerações de trabalhadores, excedente operacional bruto, rendimento misto bruto e os impostos líquidos de subsídios sobre as atividades. Estas remunerações são chamadas de rendas primárias. Logo,

$$VA_{(pb)} = \text{Remuneração de empregados} + \text{Excedente operacional bruto} + \text{Rendimento misto bruto} \\ + (I-S) \text{ sobre atividade}$$

Estas três identidades anteriormente (01, 02,03) desenvolvidas são as que interessam do ponto de vista de uma Tabela de Recursos e Usos. As demais identidades do sistema não se aplicam as contas das atividades e só podem ser identificadas por setores institucionais, que não fazem parte do projeto, mas estão descritas abaixo apenas para um melhor entendimento do SCN como um todo. São elas:

$$04) \text{ Renda Disponível} = \text{Rendas Primárias} + \text{Transferências Líquidas Recebidas}$$

$$05) \text{ Renda Disponível} = \text{Consumo Final} + \text{Poupança}$$

$$06) \text{ Poupança} = \text{Formação de Capital} + \text{Variação de Ativos Financeiros} - \text{Variação de Passivos Financeiros}$$

$$07) \text{ Exportações} - \text{Importações} + \text{Rendas Primárias Líquidas Recebidas do Exterior} + \\ \text{Transferências Líquidas Recebidas do Exterior} = \text{Variação de Ativos Financeiros no Exterior} - \\ \text{Variação de Passivos Financeiros em Relação ao Exterior}$$

$$08) \text{ Soma das Variações de Ativos Financeiros} = \text{Soma das Variações de Passivos Financeiros}$$

$$09) \text{ Patrimônio de Fechamento} = \text{Patrimônio de Abertura} + \text{Formação de Capital} + \text{Variação de} \\ \text{Ativos Financeiros} - \text{Variações de Passivos Financeiros} + \text{Reavaliações}$$

$$10) \text{ População Total} = \text{População Inativa} + \text{População Ativa}$$

O detalhamento das operações que constam nessas identidades, quer por atividades, quer por setores institucionais, ou ainda por grupos de produtos, possibilita uma reprodução mais detalhada do processo econômico. Assim é que as operações de bens e serviços e de distribuição primária da renda, expressas nas identidades 1 e 3, podem ser decompostas por atividades e por setores institucionais. Vale dizer, a partir da identidade 1 (conta de produção), o SCN torna possível identificar a produção, o consumo intermediário e o Valor Adicionado para cada setor de atividade e para cada setor institucional. A identidade 3, que expressa a conta de distribuição primária da renda, define o Valor Adicionado como o somatório das rendas primárias (remuneração de empregados, excedente operacional, rendimento misto e impostos líquidos de subsídios sobre a atividade), possibilita identificar para cada setor de atividade e para cada setor institucional, o Valor Adicionado e suas respectivas parcelas de rendas primárias.

Por sua vez, as operações de bens e serviços, expressas na identidade 2 (conta de oferta e demanda de bens e serviços), só podem ser decompostas por grupos de produtos, tornando possível, portanto, identificar por grupos de produtos: sua origem (ou oferta total) entre produção doméstica e importação; e, seu uso (ou destino, ou demanda) decompondo-o em: para uso intermediário e para uso final (consumo final, formação bruta de capital e exportação).

A operações de repartição, apropriação e de uso da renda, e as operações financeiras e de acumulação, expressas nas identidades 4 a 9, só podem ser decompostas por setores institucionais. Ao fazer isso, torna possível avaliar o processo de redistribuição e apropriação da renda (contas de alocação da renda primária e distribuição secundária da renda) entre os setores institucionais, retratado pela identidade 4. Esta identidade define que a renda disponível é a soma das rendas primárias geradas anteriormente por cada setor institucional e as transferências líquidas recebidas (recebidas – pagas) por cada setor institucional. A seguir, a identidade 5 permite mostrar como cada setor institucional usou sua renda, quer para consumo final, quer poupando.

A identidade 6, decomposta por setores institucionais, permite identificar a responsabilidade de cada um deles no processo de acumulação. Ao decidir poupar e não consumir ao usar sua renda, cada setor institucional decidirá entre investir (formando capital), ou emprestar seus recursos financeiros (capacidade de financiamento) a outros setores institucionais que desejam investir sem possuírem recursos (necessidade de financiamento).

As relações de redistribuição e apropriação, bem como as de financiamento e acumulação entre os setores institucionais residentes e os não residentes estão expressas na identidade 7. Ela mostra que os recebimentos de cada setor institucional pelas exportações de bens e serviços para o resto do mundo, reduzidos dos pagamentos pelas respectivas importações, somados às rendas líquidas recebidas (recebidas – pagas) do resto do mundo por cada um dos setores institucionais, somados ainda às transferências líquidas recebidas (recebidas – pagas) do resto do mundo por cada um dos setores institucionais será igual a variação dos ativos financeiros no exterior de cada setor institucional reduzida sua respectiva variação de passivos financeiro em relação ao exterior. Essa identidade expressa exatamente o Balanço de Pagamentos do país por setores institucionais: contem ela os recebimentos e pagamentos de bens e serviços não-fatores, de serviços de fatores,

de transferências e o movimento de capitais que geram os ativos e passivos em relação ao resto do mundo.

A identidade 8, decomposta por setores institucionais, expressa a conta financeira do país revelando as operações pelas quais a capacidade de financiamento de cada um dos setores institucionais foi intercambiada para os setores institucionais que têm necessidades de financiamento. A identidade 9 completa as contas econômicas decompondo por setores institucionais seus patrimônios de fechamento (do período considerado), identificando seu patrimônio inicial (de abertura do período considerado), suas respectivas formações de capital, bem como as suas respectivas variações de ativos e de passivos financeiros, resultantes das trocas de necessidades e capacidades de financiamento expressas anteriormente na identidade 8, adicionada ainda das reavaliações patrimoniais (apreciações, depreciações e destruições) respectivas.

Finalmente, a identidade 10, embora não sendo uma identidade econômica, quando aberta por atividades econômicas e por categorias de emprego, permite construir uma matriz de emprego para o país identificando, portanto, a população ocupada por setor de atividade e suas respectivas categorias de emprego.

## **2.1 O Sistema Produtivo e a Classificação das Unidades Econômicas**

O sistema produtivo pode ser visto segundo dois aspectos. O primeiro permite analisar os aspectos técnicos da produção, isto é, as estruturas de insumo, linhas de produção, pessoal ocupado, etc., independente da forma jurídica ou tipo de proprietário na qual a unidade sob observação se inscreve. Pelo segundo aspecto, analisa-se a unidade capaz de tomar decisões econômicas tais como: investimento - quanto, em que atividade, se no país ou no exterior; endividamento, pagamento de dividendos, etc. Para essa análise, a organização jurídica, o tipo de proprietário e, principalmente, o comportamento econômico da unidade passam a ser os elementos relevantes. Essa abordagem é denominada institucional e muitas vezes se confunde com a organização jurídica adotada.

Atendendo às características das transações realizadas e visando facilitar distintos tipos de análise relacionados aos aspectos produtivos e financeiros da economia, as Contas Nacionais

classificam as unidades econômicas em duas classes: uma classe é referente às unidades produtivas que são classificadas, em *atividades econômicas*, segundo o bem ou serviço que produzem e a forma em que participam da produção e utilização de bens e serviços. Esta classificação é a mais adequada para a representação do processo produtivo e a análise dos fluxos de bens e serviços.

A outra classe de unidades econômicas refere-se às unidades institucionais que são caracterizadas por autonomia de decisão e unidade patrimonial e classificadas segundo seu comportamento econômico principal, em *setores institucionais*. Esta classificação é mais apropriada para a análise da redistribuição, apropriação e uso da renda, da acumulação e do financiamento, embora seja também possível analisar a produção por setor institucional, como se verá adiante.

Pode-se, então, dizer que as unidades produtivas são classificadas em atividades econômicas, segundo suas características técnico-econômicas, enquanto as unidades institucionais são classificadas em setores institucionais, segundo suas características econômico-financeiras.

Para que as análises que se pretendam fazer sobre o aparelho produtivo sejam amplas e profundas, é necessário que os elementos classificados em um determinado item sejam homogêneos em relação aos fenômenos que se pretende analisar. Infelizmente, para a análise econômica, não é possível definir uma forma única de investigação. Os dois tipos de unidades econômicas acima mencionados (unidades produtivas e unidades institucionais) pretendem criar grupamentos homogêneos quanto aos fenômenos econômicos que pretendem analisar. Ainda assim, essa homogeneidade fica condicionada à forma de organização e normas de registro contábil dos agentes econômicos e também a metodologia da coleta de dados definida pelos órgãos de estatísticas.

## **2.2 O Sistema Brasileiro de Classificação de Atividades**

O sistema de classificação de atividades econômicas é, já há algum tempo, padronizado para todos os países que participam da Conferência de Estatísticas das Nações Unidas. Essa

classificação padrão denomina-se *International Standard Industrial Classification of all Economic Activities* (ISIC).<sup>4</sup>

O IBGE, órgão oficial de estatística do Brasil, encarregado de definir o sistema de classificação de atividades econômicas brasileiras, instituiu um sistema de classificação de atividades econômicas integrado com a ISIC, denominado Classificação Nacional de Atividades Econômicas, atualmente - CNAE 2.0 - que é o resultado de trabalho coordenado pelo IBGE com participação de diversas entidades públicas e privadas envolvidas com cadastros e informações de agentes econômicos dentro dos seguintes objetivos: a) atualização do sistema classificatório de forma a melhor refletir a estrutura produtiva do país, guardando, ao mesmo tempo, compatibilidade com a classificação-padrão internacional e garantindo, desta forma, a comparabilidade internacional; b) definição de uma classificação padrão de atividades econômicas para uso generalizado pelos produtores de informações econômicas do país, abrangendo tanto o sistema estatístico como os registros administrativos, com vista à articulação das informações provenientes de diferentes fontes.

A partir do entendimento de que as classificações são instrumentos cujo uso excede o interesse exclusivo da instituição de estatística, foi instituída a Comissão Nacional de Classificação – Concla. Essa comissão tem por finalidade estabelecer normas e padronizar as classificações e tabelas de códigos usadas no Sistema Estatístico e nos cadastros e registros da Administração Pública. Isto significa que as instituições públicas, que por força de suas obrigações institucionais geram informações sob a forma de registros administrativos, se obrigam a adotar esta classificação de atividades econômicas. Além disso, todo um trabalho de convencimento é feito junto a instituições privadas para que adotem, voluntariamente, esta mesma classificação nos seus registros de informações, a exemplo do que já fazem a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), e outras.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> United Nations, *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*, United Nations, New York, 2008 (Rev. 4). O termo industrial não significa que a classificação se refira apenas a indústria; neste caso tem o significado de setor e sua tradução ficaria *Classificação Internacional Padronizada para todos os Setores de Atividade Econômica*.

<sup>5</sup> Informações detalhadas sobre o sistema de classificação brasileiro podem ser obtidas em <http://concla.ibge.gov.br/>

Atualmente o IBGE decidiu-se pela adoção de um modelo de produção de estatísticas econômicas que tem como marco um sistema de pesquisas desenhadas a partir de um Cadastro Central de Empresas, legalmente registradas. As pesquisas baseadas neste cadastro têm como *locus* de informação a empresa e, em algumas pesquisas obtêm informação também por unidade local,<sup>6</sup> não incorporando o segmento da economia que não tem referência legal (CNPJ). Atualmente a parcela não coberta pelas pesquisas econômicas é obtida através de pesquisas domiciliares anuais como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD).

As pesquisas estruturais anuais passaram a ser organizadas por atividades econômicas: indústria (PIA), comércio (PAC), serviços (PAS) e indústria da construção (PAIC), e passaram a ter algumas características metodológicas em comum: a empresa é a unidade informante, um desenho amostral com estrato certo para as grandes empresas, representatividade nacional e infranacional ao nível de classe ou grupo da classificação de atividades e com periodicidade anual. O estrato certo é complementado com a amostra de empresas de pequeno porte, mas com referência legal.

Para completar a classificação das operações realizadas em uma economia a classificação de atividades econômicas é insuficiente, pois não contempla os produtos – bens e serviços – que são produzidos e consumidos. Assim, completando a CNAE, há uma classificação de produtos chamada de PRODLIST.

### **2.3 A Classificação de Atividades das Contas Nacionais**

O Sistema de Contas Nacionais, também responsabilidade do IBGE, adota uma classificação de atividades e produtos própria, porém integrada com a CNAE e a PRODLIST.

A classificação dos bens e serviços em grupos de produtos procura manter a homogeneidade de cada grupamento no que diz respeito à origem – atividade produtora e procedência, nacional ou importada – e ao destino – tipo de consumidor e/ou usos específicos. A definição da classificação de produtos é o ponto de partida básico para a análise dos fluxos de bens

---

<sup>6</sup> Todas as atividades econômicas exercidas por uma empresa em uma área geográfica de atuação. Assim, as exigências principais a este tipo de unidade são a propriedade ou controle único e se localize em uma área geográfica. Pode, entretanto, ser heterogênea em relação a sua atividade econômica.

e serviços na economia, para obtenção de estimativas coerentes e consistentes quanto ao equilíbrio entre recursos (produção, importação, margens de transporte e comercialização e impostos) e usos (consumo intermediário e demanda final) de cada produto.

Existe estreita vinculação entre as classificações de produtos e de atividades: não são somente os produtos que caracterizam as atividades, como seu nível de detalhamento leva a diferentes avaliações da homogeneidade nas estruturas de produção e consumo; por outro lado, classificações mais agregadas de atividades tornam assemelhados bens e serviços quanto à sua origem e destino.

A partir da divulgação da revisão da série do SCN ano base de 2010, o sistema atual, cujos resultados estão disponíveis de 2000 em diante, foi atualizado para a CNAE 2.0. A economia é dividida em três grandes atividades: Agropecuária, Indústria e Serviços e os subdivide em 51 atividades e 107 produtos - na série histórica desde 2000 - e 68 atividades e 128 produtos - na série histórica desde 2010. Para a elaboração da TRUR/CE, o nível de desagregação adotado foi o de 65 atividades e 118 produtos, para a maior desagregação disponível. Adicionalmente são divulgadas tabelas anuais de recursos e usos com diferentes níveis de classificação. Estes quadros resumidos são compatíveis com a classificação adotada nas Contas Nacionais Trimestrais.

## **2.4 A Classificação de Setores Institucionais das Contas Nacionais<sup>7</sup>**

As operações econômicas e financeiras associadas aos atos de produzir, consumir ou poupar, investir e financiar a acumulação são frutos de decisões tomadas no âmbito de uma infinidade de unidades econômicas individuais, caracterizadas por unicidade de comportamento, autonomia de decisão e unidade patrimonial, nomeadas *unidades institucionais*.

As unidades institucionais são agrupadas e classificadas segundo sua função principal, a natureza e origem dos seus recursos e sua unidade patrimonial, nos seguintes *setores institucionais*: empresas não-financeiras, privadas e públicas; instituições financeiras, privadas e públicas; instituições de seguros, privadas e públicas; administrações públicas; instituições privadas sem

---

<sup>7</sup> Todas as atividades econômicas exercidas por uma empresa em uma área geográfica de atuação. Assim, as exigências principais a este tipo de unidade são a propriedade ou controle único e se localize em uma área geográfica. Pode, entretanto, ser heterogênea em relação a sua atividade econômica.

fins lucrativos; famílias; e o grupamento de unidades institucionais do resto do mundo, que reúne indiscriminadamente as unidades institucionais não-residentes.

O manual de Contas Nacionais da Organização das Nações Unidas (SNA) se refere aos principais setores institucionais da maneira apresentada abaixo<sup>8</sup>. Segundo o manual, as unidades institucionais são agrupadas para formar os setores institucionais, atendendo às suas funções, comportamento e objetivos principais.

- a) **Sociedades não financeiras:** unidades institucionais que se dedicam principalmente à produção de bens mercantis e serviços não financeiros.
- b) **Sociedades financeiras:** unidades institucionais que se dedicam principalmente à intermediação financeira ou a atividades financeiras auxiliares.
- c) **Administrações públicas:** unidades institucionais que, para além de cumprirem as suas responsabilidades políticas e o seu papel de reguladores da economia, produzem essencialmente serviços não mercantis (e, eventualmente bens) para consumo individual ou coletivo e redistribuem o rendimento e a riqueza.
- d) **Famílias:** conjunto das pessoas físicas da economia; a unidade institucional no setor das famílias corresponde a um indivíduo ou a um grupo de indivíduos. De acordo com os critérios estabelecidos para definir uma unidade institucional, a família de um proprietário de uma empresa em nome individual, em geral, inclui esta empresa, que não é considerada uma unidade institucional (exceto sob determinadas condições). As principais funções das famílias são a oferta de mão de obra, o consumo final e, enquanto empresários, a produção de bens mercantis e serviços não financeiros (e, eventualmente, financeiros).
- e) **Instituições, sem fins lucrativos, a serviço das famílias (ISFLSF):** entidades legais que estão principalmente envolvidas na produção de serviços não mercantis para as famílias e cujos principais recursos são contribuições voluntárias das famílias.

Para distinguir entre empresas públicas e privadas consideram-se como empresas públicas somente àquelas controladas pelos governos, federal, estadual e municipal, nas quais mais de 50% dos recursos provêm de receita de vendas ao público em geral. As empresas públicas que não

---

<sup>8</sup> SNA 2008, O *System of National Accounts* 2008 é uma profunda revisão dos manuais anteriores e foi realizado sob a responsabilidade conjunta das Nações Unidas, Fundo Monetário Internacional, Comissão da Comunidade Europeia, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e Banco Mundial.

satisfazem essa condição são classificadas no setor institucional administração pública. Já as empresas privadas são aquelas que não são controladas por unidades da administração pública.

## 2.5 Classificação das Transações Econômicas

As inúmeras unidades produtivas e unidades institucionais existentes numa economia realizam uma infinidade de transações ou operações econômicas. Estas transações são de natureza diversa para cada uma delas.

As unidades produtivas realizam operações de produção, nomeadas *operações de bens e serviços*, que são mais de caráter técnico-econômico, na medida que nelas são combinados os fatores de produção em proporções adequadas ao tipo de produto que se pretende obter e à tecnologia de produção disponível, que confere seu aspecto técnico. O aspecto econômico é dado pelos custos de produção ou de utilização dos fatores de produção e pelo valor da produção dos bens e serviços fabricados.

As unidades produtivas utilizam trabalho, recursos naturais ou matérias-primas semielaboradas, e capital, produzindo bens e serviços com utilizações diversas. Esses fatores podem ser de origem interna ou importada do resto do mundo e, no caso do estado do Ceará, terão também como origem ou destino o resto do Brasil. Os bens e serviços produzidos podem ter *utilização final* (consumo final, formação de capital ou exportação) ou, quando reutilizados, como *consumo intermediário* (matérias primas, serviços gerais).

A produção gera renda que irá remunerar os serviços dos fatores de produção, através das *operações de repartição*. Note-se que, no âmbito da unidade produtiva, o trabalho é o único fator cuja remuneração pode ser identificada. O restante da renda gerada, correspondente à contribuição dos outros fatores à produção, não é atribuível nem apropriada no âmbito das unidades produtivas. De fato, parte dela é remuneração dos serviços dos fatores de produção restantes, na verdade rendimentos de propriedade.

No âmbito das unidades produtivas, portanto, esse diferencial ou saldo da renda gerada em relação ao total de remuneração do trabalho não tem suas apropriações identificadas, sendo

agrupada e nomeada excedente operacional. Realiza-se aí apenas uma *distribuição primária ou operacional da renda*.

É no âmbito das unidades institucionais que o excedente operacional é apropriado, complementando-se as operações de repartição, quando a renda gerada passa por um amplo processo de redistribuição, e se define o que cada unidade institucional possui de *renda disponível* para suas decisões de *consumir* ou *poupar*, *acumular* e *financiar a acumulação*. Note-se que as operações de produção e de geração da renda, com a identificação do Valor Adicionado podem ser representadas também no âmbito das unidades institucionais; é através desse estágio, de fato, que se pode conectar as operações das unidades produtivas com as das unidades institucionais.

Finalmente, é também no âmbito das unidades institucionais que se podem identificar os diversos mecanismos pelos quais as unidades cujos recursos excedem os usos, os repassam àquelas com as quais ocorre o inverso. A estes mecanismos nomeiam-se *operações financeiras*.

Portanto, as inúmeras transações ou operações técnico-econômicas efetuadas entre as unidades produtivas, no processo de produção e distribuição operacional da renda, bem como as transações econômico-financeiras realizadas pelas unidades institucionais no processo de produção, distribuição primária, apropriação e uso da renda, acumulação e financiamento, definidas como significantes pela teoria econômica, podem ser classificadas e agrupadas em três categorias básicas: as *operações de bens e serviços*, as *operações de repartição* e as *operações financeiras*. Para efeito do trabalho para o estado do Ceará serão utilizadas as classificações das operações de bens e serviços e as de repartição.

#### 2.5.1 Classificação das Operações de Bens e Serviços

As operações de bens e serviços referem-se a todas as operações relativas à produção, oferta e utilização de bens e serviços e estão reunidas no Quadro 2.1. Um importante saldo dessas operações, como será mencionado adiante é o Valor Adicionado, resultado da diferença entre a produção e o consumo intermediário.

**Quadro 2.1:** Classificação das operações de bens e serviços

<b>Produção de Bens e Serviços</b>
<b>Consumo Intermediário</b>
<b>Consumo Final</b>
<b>Formação Bruta de Capital</b>
Formação Bruta de Capital Fixo
Máquinas e Equipamentos
Construções
Outros Investimentos
Variação de Estoques
<b>Exportação de Bens e Serviços</b>
<b>Importação de Bens e Serviços</b>

Fonte: Elaboração própria.

### 2.5.2 Classificação das Operações de Repartição

As operações de repartição tratam da distribuição primária da renda e de sua redistribuição e apropriação, conforme discriminadas no Quadro 2.2. O primeiro grupo, as operações de distribuição primária da renda, podem ser observadas, tanto sob o ponto de vista das unidades produtivas, quanto das unidades institucionais. A redistribuição e apropriação da renda, por sua vez, se dão como decorrência da propriedade dos fatores de produção, qualidade atribuível apenas às unidades institucionais, ou, ainda, da ação coercitiva das administrações públicas, redistribuindo renda. Estas operações não são passíveis de cálculo para as Contas Regionais.

**Quadro 2.2:** Classificação das operações de repartição

<p><b>DISTRIBUIÇÃO PRIMÁRIA DA RENDA</b></p> <p><b>GERAÇÃO DA RENDA</b></p> <p><b>Remuneração dos Assalariados</b></p> <p>Salários e Ordenados Brutos</p> <p>Contribuições Sociais dos Empregadores</p> <p>Contribuições Sociais Imputadas</p> <p><b>Impostos, líquidos de subsídios, sobre a produção e a importação</b></p> <p><b>ALOCAÇÃO DA RENDA PRIMÁRIA</b></p> <p><b>Renda da Propriedade</b></p> <p>Juros</p> <p>Lucros reinvestidos de investimento estrangeiro direto</p> <p>Rendimento de propriedade atribuídos a detentores de apólice de seguros</p> <p>Renda da Terra</p> <p><b>DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA DA RENDA</b></p> <p><b>Impostos correntes sobre a renda, patrimônio, etc.</b></p> <p><b>Contribuições sociais</b></p> <p>Contribuições Sociais Efetivas</p> <p>Contribuições Sociais Imputadas</p> <p><b>Benefícios sociais, exceto transferências sociais em espécie</b></p> <p><b>Outras transferências correntes</b></p> <p>Prêmios líquidos de seguros não-vida</p> <p>Indenizações de seguros não-vida</p> <p>Transferências correntes entre administrações públicas</p> <p>Cooperação Internacional</p> <p>Transferências correntes diversas</p>
--

Fonte: Elaboração própria.

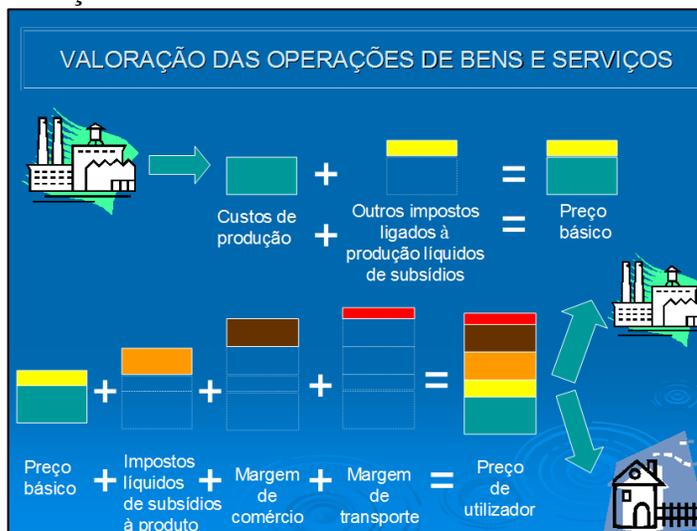
### 2.5.3 Classificação das Operações Financeiras

No processo econômico as unidades institucionais realizam uma série de operações auxiliares do circuito produção, distribuição, apropriação e uso da renda, e acumulação. Denominam-se a estas de operações financeiras. Através delas as unidades institucionais transferem recursos financeiros entre si. Apesar de constarem no SCN, não serão tratadas aqui pois não existem para entidades subnacionais.

## 2.6 Níveis de Valoração das Operações de Bens e Serviços

Para efeito de cálculo dos diversos agregados macroeconômicos utilizam-se informações referentes às operações de bens e serviços que estão em diferentes níveis de valoração,<sup>9</sup> conforme ilustrado na Figura 2.1, abaixo.

**Figura 2.1:** Valoração das operações de bens e serviços



Fonte: Elaboração própria.

O preço básico é o valor recebido pelo produtor por uma unidade de um bem ou serviço produzido. Este valor inclui os custos de produção e os impostos ligados às atividades, tais como o alvará de localização; exclui os impostos sobre produtos e assim como as margens de comércio e transporte.

O preço de consumidor, ou utilizador, corresponde à quantia paga pelo comprador. Este valor inclui além do preço do produtor os impostos incidentes na operação, diretos sobre o produto como a CIDE, os impostos líquidos sobre o Valor Adicionado, ICMS ou IPI, a margem de comercialização total, atacado e varejo, e o valor pago pelo consumidor pelo transporte do bem.

<sup>9</sup> Para uma descrição mais detalhada dos níveis de valoração ver SNA-2008, capítulo 6.

## 2.7 Descrição das operações

Abaixo serão discriminadas as variáveis que compõem as operações de bens e serviços; a distribuição primária da renda; a alocação primária da renda e a distribuição secundária da renda.

### 2.7.1 Descrição das Operações de Bens e Serviços

#### A) Produção de Bens e Serviços

As recomendações da ONU são no sentido de que se adote um conceito amplo de produção. Assim sendo, considera-se como produtiva toda operação socialmente organizada para a obtenção de bens e serviços, sejam eles transacionados ou não no mercado, a partir de fatores de produção transacionados no mercado. Ela é realizada por residentes no território econômico do estado do Ceará, refere-se a um dado período de tempo e é valorada, nas estatísticas brasileiras, a preços básicos.

A produção de bens e serviços é considerada mercantil sempre que puder ser comercializada a um determinado preço estabelecido em mercado. Toda a produção de bens<sup>10</sup> é considerada, por convenção, mercantil, isto é, existe um mercado para aquele bem, de forma a se poder inferir um preço e, portanto, um valor da produção. Isso inclui toda a produção de bens para autoconsumo e a produção por conta própria de bens de capital fixo imobilizados pelo próprio produtor.

Já os serviços<sup>11</sup> são divididos em mercantis e não-mercantis. São considerados mercantis aqueles cujo objetivo de produção é a venda no mercado por um preço que remunera os serviços dos fatores usados na sua obtenção. Inclui, ainda, um serviço cujo valor é obtido por convenção, como se verá adiante no tratamento das instituições financeiras: a produção imputada de serviços de intermediação financeira.

Os serviços não-mercantis são aqueles fornecidos à coletividade (todo o estado do Ceará, grupos específicos de pessoas ou famílias, etc.) gratuitamente ou por valor economicamente

---

<sup>10</sup> Os bens são associados a algo tangível, sendo muitas vezes chamados de bens transportáveis.

<sup>11</sup> Os serviços são intangíveis.

insignificante. Estes serviços são fornecidos, de forma coletiva ou individual, pelas administrações públicas ou por instituições privadas sem fins de lucro a serviço das famílias.<sup>12</sup>

Uma parcela desses serviços coletivos fornecidos pelas administrações públicas não possui nenhum tipo de mercado (defesa nacional, o poder judiciário, etc.), não se podendo, assim, a priori, definir seu preço e, portanto, seu valor da produção. Entretanto, outra parcela dos mesmos (saúde, educação, etc.), e parte dos serviços privados não-mercantis poderia ser valorada por preços de mercado. Entretanto, para se garantir a homogeneidade dos conceitos, considera-se, por padronização internacional, como valor da produção dos serviços não-mercantis, públicos ou privados, a soma do consumo intermediário, das remunerações (salários brutos mais encargos sociais) e da depreciação (consumo de capital fixo).

#### B) Consumo Intermediário

É o consumo de bens e serviços mercantis utilizados na produção de outros bens e serviços (mercantis ou não), realizado por unidades residentes no território econômico do estado do Ceará. Não inclui os bens de capital e nem os serviços relacionados à transferência e instalação desses bens. Não inclui, tampouco, os bens cedidos a empregados a título de pagamento, que são considerados como parte do consumo final das famílias (salário em espécie).

Os bens e serviços utilizados como consumo intermediário são valorados a preços de consumidor (incluem margens de comercialização e transporte e os impostos sobre produtos).

#### C) Consumo Final

São os bens destinados à satisfação das necessidades da população. Por convenção as famílias consomem imediatamente todos os bens, inclusive os duráveis. Não há formação de estoques nas unidades familiares. O consumo final não abrange a compra de imóveis residenciais ou não-residenciais, que são considerados na formação bruta de capital fixo; e, tampouco inclui a compra de terrenos, que é tratada como uma operação especial denominada aquisição líquida de terrenos.

---

<sup>12</sup> Unidades institucionais cujo principal objetivo é atender as famílias e cuja principal fonte de financiamento é a transferência compulsória ou voluntária de recursos através de impostos, doações, etc.

Apenas às Famílias e às Administrações Públicas pode ser atribuída a operação de consumo final. As empresas realizam apenas consumo intermediário. O consumo final pode ser individualizado (pessoas ou unidades familiares) ou pode ter um caráter coletivo, como é o caso dos serviços prestados pelas Administrações Públicas e pelas Instituições Privadas sem Fins Lucrativos. No primeiro caso, o consumo de bens e serviços pode ser claramente identificado e associado ao indivíduo, ou unidade familiar, ou ainda ao domicílio. São bens ou serviços que têm valor de mercado, isto é, podem ser transacionados em diferentes quantidades e são, por isso, denominados "mercantis".

Já os de consumo coletivo não podem ser individualizados, nem divididos, e não têm valor de mercado. Embora seja possível identificar comunidades que se beneficiam de um serviço como, por exemplo, segurança pública, ele não é, necessariamente, atribuível a uma família determinada. Eles são, por convenção, destinados ao consumo final pelo seu valor da produção. Este valor da produção corresponde à soma de seus custos (consumo intermediário, remuneração de empregados e consumo de capital), conforme definido anteriormente.

A valoração depende da origem do bem: valorado a preços de consumidor, para os bens e serviços adquiridos no mercado; valorado pelo preço básico, para os bens agrícolas produzidos para autoconsumo; valorado pelo valor das remunerações, para os serviços domésticos; e, valorado pelos custos incorridos, para os serviços não mercantis.

#### D) Formação Bruta de Capital

Essa operação engloba a formação bruta de capital fixo e a variação de estoques. Considera-se como formação bruta de capital fixo o valor dos bens duráveis, assim como dos serviços a eles incorporados, com vida útil normal superior a um ano, para serem usados no processo de produção. São considerados apenas os bens novos, se produzidos no estado do Ceará, ou usados, quando importados, seja do resto do mundo como do resto do Brasil, desde que utilizados pela primeira vez no território econômico do estado do Ceará dado que representa um aumento da capacidade produtiva do estado do Ceará, ou seja, um acréscimo ao estoque de capital realizado durante o ano de referência.

Estão excluídos os bens de baixo valor unitário, pois, no Brasil, a legislação do imposto de renda permite que bens cujo preço unitário seja inferior a um valor determinado possam ser deduzidos como despesa.

São considerados, também, como integrantes desse agregado, todos os gastos com prospecção de minerais.<sup>13</sup> São considerados, ainda, como acréscimos aos estoques de capital do país, os serviços que aumentam a vida útil dos bens de capital. Ainda por problemas relativos à existência de informação, não são considerados os valores referentes às obras de arte produzidas no ano, ou o valor líquido das aquisições das obras de arte já existentes.

No caso dos bens de capital cujo processo produtivo ultrapassa um ano é considerado na produção do ano de referência o valor correspondente às etapas já realizadas; na verdade, esse valor corresponde ao adotado nas estatísticas de produção da indústria de transformação e construção nas pesquisas econômicas, após devidamente tratadas. Esse mesmo critério é utilizado nos valores considerados como formação de capital das matas plantadas e de novas culturas permanentes, ou seja, os gastos efetuados no preparo do terreno, cultivo e manutenção até o momento de produção.

A variação de estoques é, na verdade, um valor de ajuste entre a entrada e saída de bens do estoque. Em um SCN o que é registrado é a variação real de estoques, ou seja, a variação em quantidade valorada pelo preço médio do ano. Um tratamento alternativo é o de extrapolar o estoque inicial e deflacionar o estoque final para o período médio do ano (não necessariamente julho) e calcular a variação desses valores. Os estoques podem ser de bens produzidos (acabados ou em elaboração) ou de matérias-primas; e, serem de propriedade do produtor/utilizador ou do comércio.

Por convenção, as famílias não mantêm estoques de bens, assim como as unidades econômicas produtoras de serviços não-mercantis. No caso destas últimas, excetua-se o estoque de produtos estratégicos ou reguladores, mantidos por organismos ligados às administrações

---

<sup>13</sup> Na verdade, o valor corresponde praticamente aos gastos com prospecção de petróleo.

públicas. Na prática, esses organismos são classificados como mercantis, não sendo, portanto, parte da atividade não-mercantil das administrações públicas.

#### E) Exportação de Bens e Serviços

As exportações compreendem todos os bens e serviços que saem definitivamente do território econômico do estado do Ceará com destino ao resto do mundo e ao resto do Brasil. Os serviços prestados aos não-residentes, mesmo quando no território econômico do estado do Ceará são, quando estatisticamente identificados, classificados como exportação de serviços. São considerados, ainda, como exportação os combustíveis e provisões de bordo fornecidos a navios e aeronaves de bandeira estrangeira<sup>14</sup>.

As exportações para o resto do mundo, são valoradas a preço FOB, (em inglês, *free on board*), significando que exclui seguros e fretes de longo curso, podendo incluir os custos domésticos de transporte e comercialização. As exportações para o resto do Brasil, por sua vez são valoradas a preços do consumidor, conforme informados pelas Secretarias de Fazenda.

#### F) Importação de Bens e Serviços

A definição de importação tem o sentido oposto à de exportação. De maneira análoga às exportações, também incluem o consumo final de residentes realizado fora do território econômico nacional.

As importações de mercadorias do resto do mundo são valoradas a preço CIF (em inglês, *cost + insurance + freight*), significando que incluem, além do seu preço de produção no resto do mundo, os custos de seguros e fretes até o porto nacional, representando o seu preço de entrada no país, correspondente ao preço básico das importações. Com isto, os valores dos serviços de transporte e de seguros dessas mercadorias prestado por unidade não-residentes, da origem até o

---

<sup>14</sup> Um caso especial merece ser citado. O valor do ouro industrial, quando vendido no mercado financeiro nacional para outra unidade residente, é considerado como exportação. Nesse caso, não há saída física do território econômico. O ouro financeiro é considerado um passivo financeiro do resto do mundo, constituindo-se em reserva de poder de compra. Da mesma forma, o caminho inverso é considerado importação.

destino que aparecem na balança de serviços do balanço de pagamentos, são associados às mercadorias importadas, quando aplicável.

No caso das importações do resto do Brasil, as mercadorias estão valoradas a preço do consumidor, conforme informados pelas Secretarias de Fazenda.

### 2.7.2 Descrição das Operações de Distribuição Primária da Renda

Estas operações mostram como o Valor Adicionado bruto é distribuído pelos fatores trabalho e capital, este representado no saldo excedente operacional bruto que vem a ser a diferença entre o Valor Adicionado e as remunerações dos assalariados.

#### A) Remuneração de Assalariados

Compreende todas as despesas dos empregadores com seus empregados em contrapartida ao trabalho realizado no período, a saber: pagamentos diretos aos assalariados em moeda ou espécie, encargos sociais a cargo do empregador e o fornecimento de bens e serviços gratuitos. Para o empregador corresponde ao custo total com a força de trabalho; para as famílias, fornecedoras do fator trabalho, corresponde a uma renda primária sujeita, ainda, a transferências compulsórias.

Pode ser decomposta em três categorias:

- **Salários e ordenados brutos** - salários e ordenados pagos em contrapartida ao trabalho, antes de qualquer dedução previdenciária a cargo dos assalariados ou do respectivo imposto de renda. Duas subcategorias de salários podem ser distinguidas:
- **Salários de pessoal com vínculo empregatício** - que inclui, além do salário mensal, o 13º salário, a remuneração de férias, os honorários, as comissões de vendas, as ajudas de custo, as gratificações, a participação nos lucros (quando não resultante de cláusula contratual), as retiradas de sócios e proprietários dentro dos limites fixados pela autoridade fiscal, e o auxílio refeição e transporte.
- **Salários de pessoal sem vínculo empregatício (sem carteira)** - estimativas feitas a partir de Pesquisa Domiciliares (Censo Demográfico e Pesquisas por Amostra), para levar em conta essa anomalia da economia brasileira, que mesmo na ausência

de vínculos formais de emprego mantém vasto contingente como força de trabalho assalariada.

#### B) Contribuição Social do Empregados

Incluem todos os pagamentos por conta do empregador em nome de seus empregados para as instituições de seguro social. Elas podem ser de caráter obrigatório (INSS, FGTS, PIS/PASEP), ou não (previdência privada). As contribuições sociais têm como contrapartida a criação de um direito individual, diferindo de outros pagamentos compulsórios tais como os impostos.

As contribuições sociais imputadas referem-se ao montante de aposentadorias e pensões pago pelas administrações públicas aos seus ex-funcionários ou seus beneficiários, deduzido o valor das contribuições dos funcionários ativos para o plano de seguridade social do servidor e para as caixas de pensão. O montante dessas contribuições é fornecido pela conta das administrações públicas.

#### D) Elementos Transversais

##### i) Impostos Ligados à Produção e à Importação

São pagamentos obrigatórios exigidos pelas administrações públicas às unidades produtivas, incidindo sobre a produção, comercialização, importação e exportação de bens e serviços e sobre a utilização de fatores de produção. Impostos sobre produtos, que recaem sobre o valor de bens e serviços mercantis. Dentre eles distinguem-se:

- **Impostos sobre Valor Adicionado**, tais como o imposto sobre produtos industrializados (IPI) e o imposto sobre circulação de mercadorias (ICM). A carga destes impostos recai sobre o consumidor final dos produtos, com as empresas atuando apenas como agentes arrecadadores do Estado;
- **Imposto sobre a importação**, que corresponde as tarifas aduaneiras incidentes sobre produtos importados no momento de sua entrada no mercado nacional;
- **Outros impostos sobre produto**, correspondente aos demais impostos cobrados proporcionalmente ao valor dos bens e serviços.

Outros impostos ligados à produção, compreendendo impostos sobre a folha de pagamento e demais impostos e taxas incidentes sobre a atividade produtiva.

## ii) Subsídios Correntes

São transferências correntes das administrações públicas para as unidades produtivas de bens e serviços mercantis. Seu efeito é reduzir o preço final do produto ou permitir uma rentabilidade suficiente a uma determinada atividade econômica. São decompostos em duas categorias:

- **Subsídios a produtos**, definidos sobre o valor dos bens e serviços, reduzindo seu preço para o consumidor;
- **Subsídios à unidade produtiva**, visando compensar os custos de operação de forma a garantir seu nível de rentabilidade.

## iii) Margens

As margens de comércio e transporte atuam como uma das valorações que diferenciam os preços básicos dos preços do consumidor. Além disso, constituem parcela das atividades de comércio e transporte, respectivamente. São vetores das Tabelas de Recursos e Usos apresentados por produto da economia. A soma do total de linhas dessas colunas é igual a zero, pois registra-se com valor negativo, na linha de margens (no caso de comércio na linha de produtos respectivos principalmente ao comércio e, no caso de transporte a linha respectiva a produtos típicos do transporte), o montante que foi somado aos produtos.

### 2.7.3 Descrição das Operações de Alocação da Renda Primária

Considera os “Rendimentos da Propriedade e da Atividade Empresarial”. Representam as diversas formas de remuneração da propriedade dos fatores de produção que não o trabalho.

Incluem:

- **Juros:** são formas de remuneração, estabelecidas por cláusula contratual, de determinados ativos, tais como, empréstimos, obrigações, depósitos a prazo, títulos negociáveis, etc.
- **Rendas da terra e de direitos do uso do subsolo:** estas rendas remuneram o direito de uso dos ativos tangíveis não produzidos, tais como terras e subsolo, não se constituindo numa transferência de propriedade. Incluem: as rendas recebidas pelos proprietários de terra pelo seu aluguel e as rendas dos proprietários de águas, reservas de minerais, petróleo, etc. Como no Brasil o governo é o único proprietário

do subsolo, esses recursos são pagos ao governo. Um exemplo disso são os chamados *royalties* do petróleo pagos a governos federais, estaduais e municipais.

- **Rendimento de propriedade:** atribuído aos detentores de apólices de seguro, prêmios líquidos e indenizações de seguros não-vida.
- **Dividendos e retiradas:** São as rendas que as empresas decidem distribuir sob a forma de dividendos e outros rendimentos, aos seus proprietários ou acionistas.

#### 2.7.4 Descrição das Operações de Distribuição Secundária da Renda<sup>15</sup>

Considera as “Operações Correntes sem Contrapartida no Processo de Produção”. Nesta categoria estão classificadas várias operações de repartição compulsórias ou voluntárias sem contrapartida no processo de produção. São decompostas em:

- **Impostos Correntes sobre a Renda e a Propriedade:** São os pagamentos periódicos compulsórios feitos ao Estado, incidentes sobre a renda e o patrimônio das unidades institucionais, sem contrapartida de bens ou serviços. Distinguem-se três modalidades: imposto de renda de pessoa física, imposto de renda de pessoa jurídica, e os outros impostos correntes sobre a propriedade.
- **Contribuições Sociais Efetivas:** Representam todos os pagamentos que os segurados - assalariados ou não-assalariados - ou seus empregadores efetuam aos organismos de seguro social, criando direito a benefícios previdenciários. Resultam de disposições legais, cláusulas contratuais, acordos de trabalho e decisões individuais voluntárias. Na sua maioria incidem sobre remunerações provenientes da produção. Incluem as contribuições ao INSS, FGTS, PIS/PASEP e a previdência privada. Estas contribuições são atribuídas aos empregados junto com seus salários e, através desta operação de redistribuição, apropriadas pela instituição responsável pela prestação do benefício.
- **Contribuições Sociais Imputadas:** Semelhante à operação anterior ela é atribuída aos assalariados e contabilizada nos seus rendimentos. No Brasil a maior parte dessa operação é a contrapartida dos pagamentos de aposentadorias e pensões do funcionalismo público federal, deduzidos das contribuições dos funcionários ativos.
- **Benefícios Sociais:** Correspondem a todas as transferências correntes - em moeda ou em espécie - fornecidas às famílias e prestadas pelas unidades institucionais gerenciadoras dos mecanismos de previdência coletiva. Estes benefícios não correspondem a contrapartidas equivalentes e simultâneas as contribuições, pois

---

<sup>15</sup> A classificação dessas operações não é factível de ser calculada para as Contas Regionais, mas constam no Sistema de Contas Nacionais.

não é estabelecida em função dos riscos específicos que apresenta, como acontece nos seguros clássicos. As necessidades cobertas por esses benefícios sociais limitam-se às áreas de saúde, aposentadoria, falecimento, encargos de família e desemprego. Estes benefícios sociais se decompõem em três categorias, (i) os ligados a contribuições sociais efetivas, compreendendo aposentadorias, auxílio-doença, pensões, salários-família e maternidade, saques do FGTS por demissão, desemprego, aquisição de casa própria ou outro de caráter legal, abonos, rendimentos ou retiradas do PIS/PASEP e os benefícios pagos pela previdência privada; (ii) os prestados diretamente pelo empregador, tratados no circuito das contribuições imputadas; e (iii) os outros benefícios sociais, referentes aos gastos com convênio de saúde na compra de serviços individualizados de saúde privada pela previdência pública, para uso das famílias.

- **Transferências Correntes entre Administrações Públicas:** Compreendem os movimentos internos de renda entre as unidades institucionais do setor administrações públicas, à exceção das transferências de capital. Incluem as transferências de receitas fiscais fixadas por lei - as receitas vinculadas, os recursos para financiamento de programas conjuntos, para despesas das administrações descentralizadas, etc. Subdividem-se em intergovernamentais, quando se referem aos fluxos entre níveis de governo - federal, estadual e municipal; e, intragovernamentais, quando se dão dentro do mesmo nível de governo.
- **Transferências Correntes às Instituições Privadas sem fins Lucrativos:** Referem-se a todas as contribuições voluntárias - doações, contribuições periódicas, etc. - que estas instituições recebem a fundo perdido. Excluem as transferências de capital. Incluem: pagamentos pelas famílias a entidades filantrópicas, desportivas, associações de classe, sindicatos, partidos políticos, entidades científicas, religiosas, etc.; ajuda por parte das administrações públicas; contribuições voluntárias das empresas para financiamento de suas entidades de classe e outras instituições sem fins lucrativos voltadas ao atendimento de seus interesses.
- **Transferências Correntes Diversas:** Categoria que abrange diversas operações de transferência de pequeno valor não classificadas anteriormente. Compreendem: multas e indenizações por infrações de regulamentos; pagamento de taxas e emolumentos pela utilização, por parte das famílias, de determinados serviços não mercantis da administração pública tais como, emissão de passaportes, carteiras de identidade, de motorista, etc., e pelas empresas, tais como, taxa de alvará; contribuições e pagamentos a organismos internacionais; e remessas de residentes para não residentes.
- **Transferências de Capital:** São transferências não-contratuais que interferem apenas no patrimônio e não nas contas correntes das unidades institucionais. Pode-se distinguir entre aquelas restritas aos fluxos internos das administrações públicas e as realizadas entre os diversos setores institucionais. Estas incluem: subsídios a investimentos, anulação de dívidas, recursos a fundo perdido do setor privado para

a preservação do patrimônio histórico-cultural e ambiental, recursos das administrações públicas para investimentos em instituições privadas ligadas a cultura, ajuda para construção de casas populares, etc.

- **Aquisições líquidas de cessões de ativos não-financeiros não-produzidos:** Nesta operação são registrados o resultado líquido da compra e venda de terrenos e o valor das concessões e permissões na área de telecomunicações recebidas, pelas administrações públicas, do setor empresas não financeiras.
- **Variação do Patrimônio das Famílias no FGTS e PIS/PASEP:** Ajuste destinado a fazer aparecer na poupança das famílias a variação do patrimônio do FGTS e PIS/PASEP. Estes ativos pertencem às famílias, mas ao mesmo tempo são alimentados por transações registradas como recursos das administrações públicas (contribuições sociais).

## 2.8 Os Agregados Macroeconômicos

A partir das operações de bens e serviços descritas anteriormente, são obtidos os principais saldos referentes às atividades econômicas. O principal agregado é o Valor Adicionado. Ele se constitui na adição de valor feita sucessivamente aos bens intermediários visando transformá-los em bens finais.

O Valor Adicionado a preços de mercado só é definido para o total da economia e, como se verá adiante, não pode ser calculado para cada atividade econômica. Ele é mais conhecido como Produto Interno Bruto a preços de mercado ( $PIB_{pm}$ , ou simplesmente PIB) que é certamente o agregado macroeconômico mais conhecido pelas pessoas em geral.

Como se disse aos bens e serviços intermediários são adicionados valores sucessivos até que se torne um bem final. De forma simplificada, o Valor Adicionado a preços básicos ( $VA_{pb}$ ) é obtido pela diferença entre o valor da produção a preços básicos e o consumo intermediário a preços de consumidor. Nesse caso obtém-se a identidade abaixo:

$$VA_{pb} = \text{valor da produção}_{pb} - \text{consumo intermediário}_{pc}$$

Lembrando que no processo de produção é gerada também toda a renda que equivale à remuneração dos fatores de produção usados, pode-se, alternativamente, definir que:<sup>16</sup>

$$VA_{pb} = \text{Remuneração dos Assalariados} + \text{Excedente Operacional Bruto} + \text{Rendimento Misto Bruto} + \text{Outros Impostos líquidos (de subsídios) sobre a produção}$$

O Excedente Operacional Bruto (EOB), na prática, é obtido como um saldo a partir das identidades acima apresentadas. Para se chegar ao Excedente Operacional Líquido (EOL) basta retirar o consumo de capital fixo ou a depreciação.

$$EOB = \text{Excedente Operacional Líquido} + \text{Depreciação}$$

Deve-se mencionar que, embora no Brasil, por enquanto, em razão da inexistência de estatísticas, não se mensura o consumo de capital fixo. Como os agregados, em termos líquidos, são parte importante dos cursos de teoria econômica, faz-se menções eventuais a tais conceitos.

### O Produto Interno Bruto

O conceito de Produto Interno Bruto - PIB,<sup>17</sup> embora fácil, pode trazer dificuldades no seu entendimento. Dizer, simplesmente, que se trata do valor dos bens e serviços finais produzidos pelas unidades produtivas residentes, transmite a impressão que só se gera Valor Adicionado, ou produto, ou renda, na produção de bens finais, o que é incorreto.

Outras vezes esquece-se de chamar atenção para o fato de que devem ser considerados apenas aqueles bens e serviços finais originários nas unidades produtivas residentes, excluindo-se, portanto, aqueles importados que, também, fazem parte dos bens e serviços finais disponíveis para uso interno e, ainda, que o uso desses bens inclui também a exportação.

<sup>16</sup> Não se explicita mais o Valor Adicionado a custo de fatores que era anteriormente o somatório das remunerações com o excedente operacional.

<sup>17</sup> No passado era comum se referir a PIB a preços de mercado, distinguindo de um pretense PIB a custo de fator. O PIB a custo de fator não existe; pode-se dizer que existe um Valor Adicionado a preço básico, que corresponde à soma das remunerações e do excedente. O PIB está sempre a preços de mercado tornando desnecessário essa especificação.

O melhor é entender este conceito pela forma como é calculado, o que pode ser feito a partir de três óticas:

i) Ótica do Produto

Por esta ótica o PIB é igual ao total do valor da produção, das unidades produtivas residentes no território econômico nacional (estado do Ceará), diminuído do seu consumo intermediário e acrescido dos impostos sobre produtos líquidos (dos subsídios) sobre produtos. Utilizando-se os conceitos de Valor Adicionado já definidos anteriormente, tem-se:

$$VA_{pb} = VP_{pb} - Ci_{pc}$$

$$PIB = VA_{pb} + (\text{impostos líquidos de subsídios sobre produtos})$$

ii) Ótica da Renda

Por esta ótica o PIB é a soma dos rendimentos gerados na produção realizada pelas unidades produtivas residentes, acrescida dos impostos líquidos de subsídios sobre a produção (sobre produtos e outros impostos sobre a produção) podendo ser decomposto nas seguintes operações.

$$VA_{pb} = \text{remuneração dos empregados} + \text{excedente operacional bruto} + \text{rendimento misto bruto}$$

$$+ (\text{outros impostos sobre a produção} - \text{outros subsídios a produção})$$

$$PIB = VA_{pb} + (\text{impostos sobre produtos} - \text{subsídio a produtos})$$

ii) Ótica da Despesa

Pela ótica da despesa, o PIB é igual ao valor dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtivas residentes, disponíveis para uso final (consumo final + formação bruta de capital) da economia doméstica, acrescido daqueles exportados e reduzidos daqueles importados:

$$PIB = \text{Consumo Final} + \text{Formação Bruta de Capital} + \text{Exportações} - \text{Importações}$$

Deve-se frisar que seja qual for a ótica de cálculo, o valor do PIB é único, salientado a identidade:

$$\text{Produto} = \text{Renda} = \text{Despesa}$$

## 2.9 Estrutura das Tabelas de Recursos e Usos

O conjunto conhecido como Tabelas de Recursos e Usos (TRU) vêm a ser as tabelas básicas do modelo de insumo-produto. A partir da Tabela de Recursos e Usos pode ser observado o fluxo de oferta e demanda de bens e serviços da economia, ou seja, a origem dos produtos ofertados e o seu destino dentro do país e exportado.

Nas Tabelas de Recursos e Usos, as unidades produtivas são classificadas por atividades e medem os fenômenos correspondentes as operações de bens e serviços (produção, consumo, formação de capital, importação e exportação), e de geração da renda (Valor Adicionado e seus componentes - remuneração de assalariados, excedente operacional, rendimento misto e os outros impostos sobre a produção líquidos de subsídios). Medem também a oferta e demanda por grupos de bens e serviços, onde a oferta se compõe da produção doméstica e as importações, enquanto a demanda se compõe do consumo intermediário, consumo final, formação bruta de capital e exportações. Integra também estas tabelas o total de pessoas ocupadas em cada atividade.

Antes de serem apresentadas num único conjunto, correspondente às Tabelas de Recursos e Usos, as contas das atividades são construídas na forma de **T** para cada setor de atividade, contabilizando os usos e recursos das operações de bens e serviços e de geração da renda correspondentes a cada uma dessas contas, conforme é detalhado a seguir.

### A Conta de Produção

No esquema das Tabelas de Recursos e Usos, na Figura 2.2, (síntese das Contas das atividades), a conta de produção reúne todas as unidades produtivas em atividades na sua grande coluna central, formada pelos retângulos  $A_1$ ,  $B_1$  e  $C$ . Esta forma de arrumação permite analisar os seguintes fenômenos: na tabela de produção (retângulo  $A_1$ ), aparece o valor bruto da produção, por grupos de bens e serviços, de cada setor de atividade da classificação adotada e para o total da economia; na tabela de consumo intermediário (retângulo  $B_1$ ), observa-se quanto cada setor de atividade usou de bens e serviços intermediários, por grupos de bens e serviços, para realizar aquela produção; e, finalmente, na tabela de geração da renda (retângulo  $C$ ), têm-se o produto e renda gerados e seus componentes (remunerações, excedente operacional bruto – inclusive o

rendimento de autônomos e os impostos líquidos de subsídios sobre a produção e importação) para cada setor de atividade.

**Figura 2.2:** Identidades da Tabela de Recursos e Usos

<b>Tabelas de Recursos e Usos</b>		
<b>I - TABELA DE RECURSOS DE BENS E SERVIÇOS</b>		
OFERTA	PRODUÇÃO	IMPORTAÇÃO
<b>A</b>	<b>= A<sub>1</sub></b>	<b>+ A<sub>2</sub></b>
<b>II - TABELA DE USOS DE BENS E SERVIÇOS</b>		
OFERTA	CONSUMO INTERMEDIÁRIO	DEMANDA FINAL
<b>A</b>	<b>= B<sub>1</sub></b>	<b>+ B<sub>2</sub></b>
COMPONENTES DO VALOR ADICIONADO		
<b>C</b>		

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais

i) Tabela A - Tabela de Recursos ou de Oferta de Bens e Serviços

Esta tabela discrimina, por grupo de produtos, a oferta de bens e serviços a preço de consumidor; esta oferta tem duas origens - a produção doméstica (A1) e a importação de bens e serviços do resto do mundo e do resto do Brasil (A2), mensuradas a preço básico<sup>18</sup>. Aos valores de cada grupo de bens e serviços adicionam-se os impostos indiretos sobre produtos líquidos dos subsídios a produtos (IPI, ICMS e outros impostos líquidos de subsídios), bem como as margens de comércio (percentual adicionado pelo comerciante ao preço do produtor) e de transporte (fretes pagos diretamente por comerciantes e consumidores para terem disponíveis os produtos em suas lojas e residências).

ii) Tabela B - Tabela de Usos ou de Demanda de Bens e serviços

Valorada a preço de consumidor, esta tabela mostra a destinação da oferta de cada grupo de produtos da economia, evidenciando a utilização destes entre consumo intermediário (B1) e a

<sup>18</sup> No caso das importações considera-se como preço básico os valores de cada grupo a preço CIF.

demanda final (B2). Lê-se no sentido das linhas, por grupo de produtos, seu destino como consumo intermediário ou para as diversas categorias da demanda final, a saber: consumo final (das famílias ou das administrações públicas), formação bruta de capital (do setor privado ou das administrações públicas) ou, ainda, para exportações. No sentido das colunas lê-se a composição, por grupo de produtos, do consumo intermediário de cada atividade e, das categorias da demanda final, por grupo de produtos.

iii) Tabela C - Tabela de Componentes do Valor Adicionado

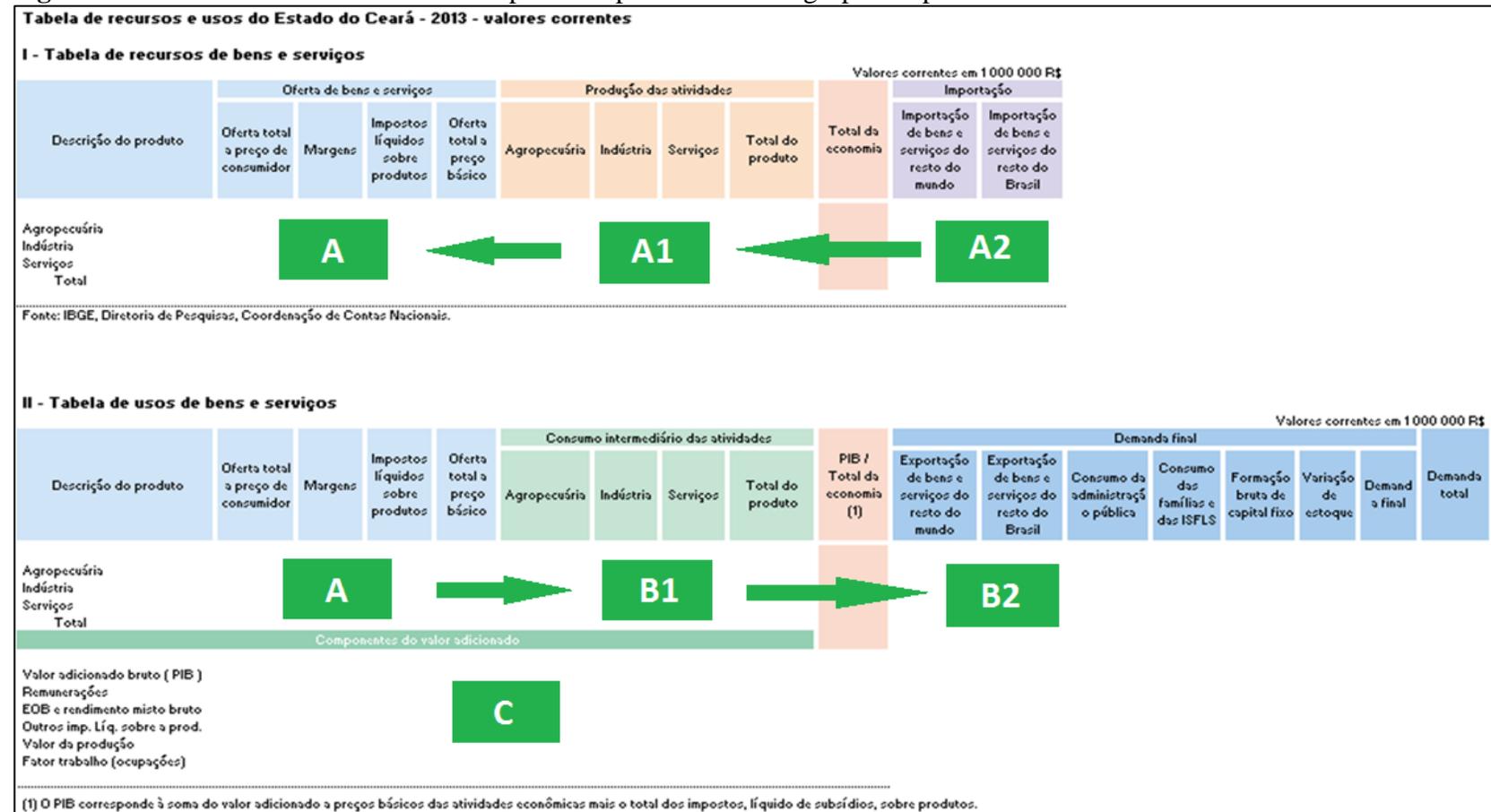
Esta tabela desagrega, por setor de atividade, os componentes do Valor Adicionado, evidenciando o processo de geração da renda e as operações de sua distribuição primária. O Valor Adicionado a preços básicos é o resultado da subtração do consumo intermediário, a preço de consumidor, do valor da produção, a preço básico. Na Tabela de componentes do Valor Adicionado, este é apresentado decomposto em remuneração de empregados (salários adicionados das contribuições sociais), outros impostos sobre a produção, líquidos dos outros subsídios à produção e, por saldo, o excedente operacional bruto (incluindo e separando os rendimentos mistos). Apresenta ainda a divisão do excedente em líquido e depreciação e, em sua última linha, apresenta, por atividade econômica, o número de ocupações. Com essas informações, torna-se possível calcular várias relações importantes, como a produtividade do trabalho, a remuneração média, o salário médio, a participação das remunerações do trabalho na renda interna, entre outros.

No caso de tabelas regionais há a necessidade de se identificar as relações comerciais não apenas com o resto do mundo, mas também com o resto do Brasil. Desta forma as colunas de exportação e importação da matriz nacional são desagregadas em resto do Brasil e resto do mundo, conforme ilustrado na Figura 2.3. Essa análise é feita a partir das atividades econômicas, de como elas utilizam esses recursos (produtos) para gerarem Valor Adicionado.

Ainda na Figura 2.3, a oferta, soma a produção doméstica e as importações por grupo de produtos e os valor a preço de consumidor, adicionando os impostos líquidos dos subsídios à produção e à importação e as respectivas margens de comércio e de transportes. A demanda está discriminada segundo os usos para consumo intermediário e demanda final, que está subdividida em consumo final, formação bruta de capital e exportação.

Na análise do equilíbrio, leva-se em consideração que todos os produtos que circulam na economia têm uma origem e um destino. Dado isto, não poderá haver produto presente na economia sem que sua origem e destino sejam identificados.

Figura 2.3: Tabela de Recursos e Usos simplificada por atividades e grupos de produtos



Fonte: Elaboração própria a partir da TRU do Brasil.

## 2.10 Os Circuitos Econômicos

Nas subseções anteriores definiram-se e classificaram-se, as unidades econômicas, bem como suas transações ou operações econômicas. Passa-se nesta subseção a descrever o processo econômico, distinguindo-se três tipos de circuitos: o dos setores institucionais, o das atividades e o das operações ou transações econômicas. Como, evidentemente, estes circuitos não operam desta maneira, separadamente, procura-se na explicação de cada um deles combinar estes três elementos, buscando-se alcançar os objetivos didáticos de sua separação.

### 2.10.1 O Circuito Econômico dos Setores Institucionais

A fim de facilitar a explicação vai-se iniciar tratando do funcionamento do circuito econômico considerando-se apenas dois setores institucionais: as famílias e as empresas, realizando apenas suas transações típicas: as famílias ofertando fatores de produção, recebendo remuneração pelos serviços dos fatores de produção e consumindo bens e serviços; as empresas demandando fatores de produção, remunerando seus proprietários e ofertando bens e serviços. Trata-se, portanto, de uma economia fechada e sem governo - o resto do mundo, o resto do Brasil e as administrações públicas estão ausentes. Em seguida estas simplificações serão abandonadas.

As empresas e as famílias interagem nos dois tipos de mercado: no mercado de fatores de produção, onde as famílias atuam ofertando estes fatores para atender a demanda das empresas; e, no mercado de bens e serviços, onde as empresas ofertam seus bens e serviços para atender a demanda das famílias.

Este circuito econômico pode ser descrito com o auxílio da Figura 2.4. O fluxo inicia-se com as famílias ofertando os serviços dos fatores de produção, do quais são proprietárias, no mercado de fatores. Esta oferta depende da quantidade de renda que desejam obter (seu custo de oportunidade de abrir mão de lazer) e dos preços dos serviços dos fatores de produção que as empresas estão dispostas a pagar.<sup>19</sup> As empresas - organizadas nas suas unidades produtivas, classificadas por atividades - demandarão serviços de fatores com base na quantidade de bens e

---

<sup>19</sup> É necessário que se marque aqui essa diferença entre: os serviços dos fatores de produção, ofertados pelas famílias às empresas, utilizados na produção de bens e serviços; e a infinidade de serviços de consumo ou de produção ofertados pelas empresas às famílias.

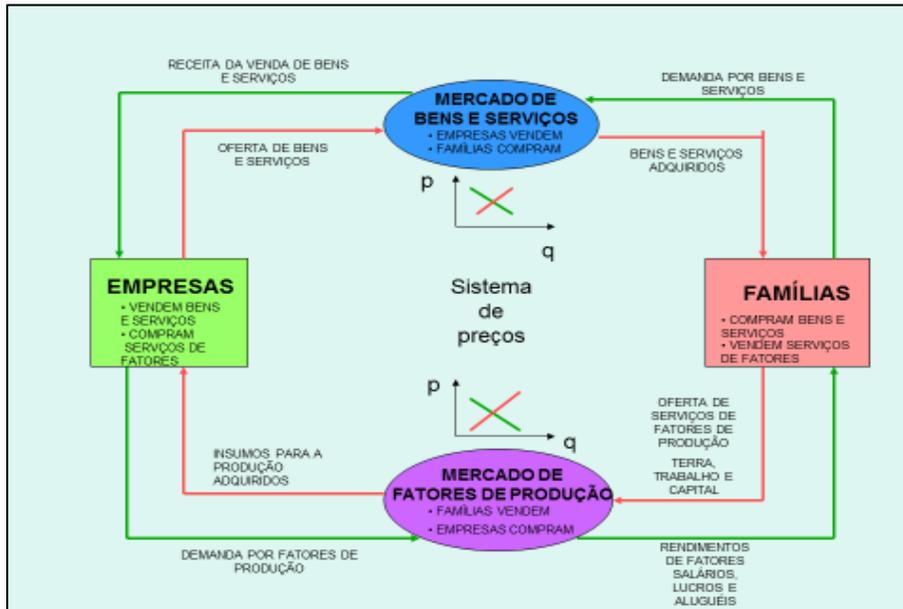
serviços que pretendem produzir, dos preços dos serviços dos fatores de produção e de acordo com a tecnologia escolhida.

Estes fluxos, de oferta e demanda, se encontrarão no mercado de serviços de fatores onde se trocarão a um determinado nível de preços que se denomina de equilíbrio, nível de preços ao final prevalecente, ao qual as quantidades demandadas serão iguais às quantidades ofertadas. Este preço, como visto anteriormente, depende de como a sociedade valora os bens que estes fatores virão a produzir.

Dois fluxos novos emergem do mercado de serviços de fatores de produção: um, em direção às empresas, referente aos serviços de fatores por elas adquiridos; e outro, em direção às famílias, referente às remunerações dos serviços de fatores vendidos. As empresas, utilizando-se dos serviços dos fatores de produção, produzem bens e serviços de diversas naturezas, ofertando-os no mercado de bens e serviços finais, onde serão demandados pelas famílias para a satisfação de suas necessidades, quer de consumo, quer de acumulação.

Estes fluxos se encontrarão no mercado de bens e serviços finais onde serão trocados ao nível de preços de equilíbrio. Dois novos fluxos emergem desse mercado de bens e serviços: um, em direção às famílias, de bens e serviços finais adquiridos; e outro, em direção às empresas, de receita das empresas pelos bens e serviços vendidos.

**Figura 2.4:** Circuito dos Setores Institucionais - Economia Fechada e sem Governo

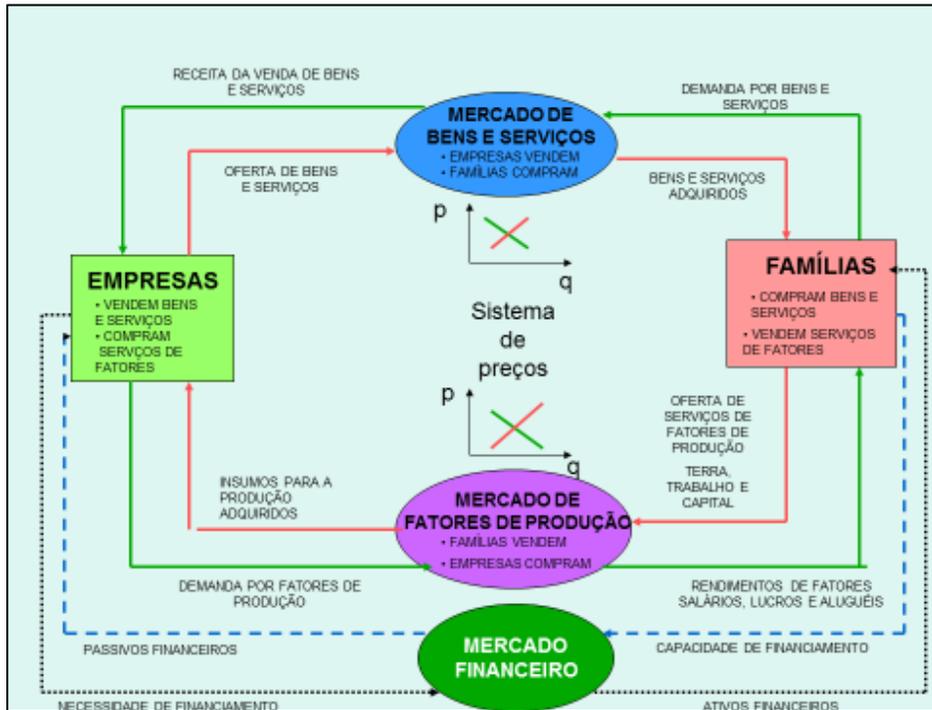


Fonte: Elaboração própria.

O mercado do fator de produção capital pode ser dividido em bens de capital (não financeiro) e de capitais financeiros. A Figura 2.5 ilustra essa situação. O mercado dos fatores de produção está separado do mercado financeiro. Para este mercado fluirá a oferta de poupança que se origina nas famílias e a demanda por recurso para investimento, originária nas empresas. Estes fluxos serão trocados a um determinado nível da taxa de juros que igualará as quantidades ofertadas às demandadas.

Deste mercado partirá, de um lado, um fluxo de ativos financeiros representando os empréstimos feitos pelas famílias às empresas e os juros pagos às famílias pela utilização de sua poupança; e do outro lado, um fluxo de recursos que as empresas utilizarão na demanda de fatores de produção. A existência de um mercado financeiro introduz uma desagregação do setor institucional empresas, dividindo-o em: as empresas financeiras que atuam no interior desse mercado, intermediando esses recursos entre as famílias, que têm capacidade de financiamento, e as empresas não financeiras, que têm necessidade de financiamento.

**Figura 2.5:** Circuito dos Setores Institucionais - Economia com Mercado Financeiro



Fonte: Elaboração própria

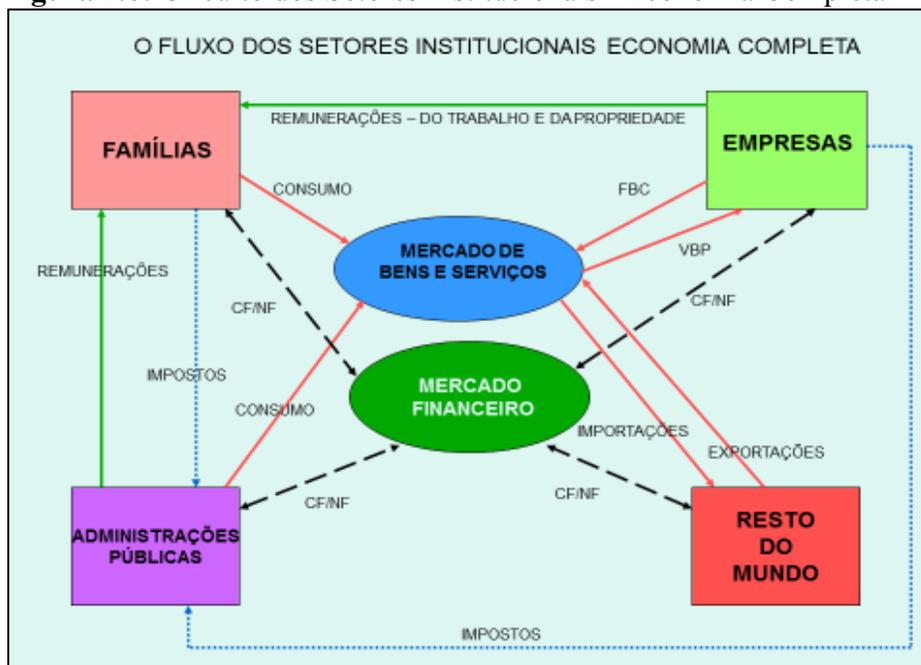
As empresas financeiras, em alguns aspectos, agem de forma idêntica as empresas não-financeiras. Assim é que demandam fatores de produção para produzir um serviço, a intermediação financeira. O valor desses serviços é mensurado pela ótica da renda gerada por estas instituições, vale dizer as remunerações dos serviços de fatores por elas contratados. Note-se que os juros pagos e recebidos não representam renda gerada no processo de realização da intermediação financeira, mas sim redistribuição de renda gerada em outra fase do processo de produção pelos diferentes setores institucionais, e redistribuída como pagamento pelo uso de suas poupanças.

Podem-se agora retirar as restrições colocadas anteriormente, introduzindo-se o setor institucional administrações públicas na economia e considerando-se as operações da economia nacional com o resto do mundo. Tem-se agora uma economia completa, com todos os setores institucionais presentes: empresas, incluindo as instituições financeiras e seguradoras; as famílias, incluindo as instituições privadas sem fins lucrativos; e as administrações públicas. Sendo uma economia aberta observa-se, ainda, a presença dos setores institucionais não-residentes, reunidos no grupamento do resto do mundo.

Visando a simplificação eliminam-se da ilustração, na Figura 2.6, as operações referentes ao fluxo de bens e serviços e de serviços de fatores para uso intermediário; por conseguinte, elimina-se também o mercado de serviço de fatores. As famílias aparecem recebendo remuneração de empregados e rendimentos de propriedade das empresas e das administrações públicas, do resto do mundo - em troca dos serviços de fatores dos quais são proprietárias. Com esta renda, realiza a operação de consumo adquirindo bens e serviços neste mercado e paga os impostos diretos sobre a renda e sobre a propriedade às administrações públicas. Note-se que não há fluxos financeiros identificáveis entre o estado do Ceará e o resto do Brasil.

As empresas aparecem realizando as seguintes operações: recebendo receita de vendas de bens e serviços equivalentes ao seu valor bruto da produção; realizando gastos de investimento ao adquirir bens e serviços de capital; pagando as famílias a remuneração do trabalho e rendimentos de propriedade dos demais fatores de produção; recolhendo às administrações públicas os impostos indiretos sobre produtos, líquidos dos subsídios, dos quais é um mero arrecadador junto aos seus consumidores; bem como, pagando às administrações públicas os impostos indiretos sobre as atividades, líquidos dos subsídios.

**Figura 2.6:** Circuito dos Setores Institucionais - Economia Completa



Fonte: Elaboração própria

As administrações públicas aparecem recebendo receitas das famílias na forma de impostos diretos e das empresas sob a forma de impostos indiretos. Aparecem, ainda, pagando remuneração de empregados e rendimentos de propriedade às famílias pelo uso dos fatores de produção, e adquirindo bens e serviços no respectivo mercado.

O resto do mundo aparece pagando receitas de exportações de bens e serviços realizadas pela economia, e recebendo as despesas com as importações de bens e serviços feitas pela economia. Aparece ainda remetendo rendimentos às famílias da economia nacional e recebendo-os dela.

Realizadas todas as operações de bens e serviços e as de repartição, os setores institucionais terão um saldo, resultado da diferença entre os seus recursos e a utilização dada a eles. Esse saldo, quando positivo, indicará uma capacidade de financiamento; se negativo indicará uma necessidade de financiamento. As capacidades e necessidades de financiamento fluirão, então, para o mercado financeiro onde, através das instituições financeiras, serão intermediadas.

#### 2.10.2 O Circuito Econômico por atividades

Parte do processo econômico pode ser observada por transações entre as atividades. Viu-se, anteriormente, que o processo econômico tem origem na produção: nela são gerados todos os bens e serviços e também toda a renda. As unidades institucionais organizam a produção em unidades produtivas que, classificadas em atividades podem ser observadas em seu conjunto, formando aparelho produtivo brasileiro e do estado do Ceará.

No processo de produção estas unidades produtivas realizam uma infinidade de operações de bens e serviços e de distribuição primária da renda que as colocam em relação umas com as outras. Este complexo de relações entre unidades produtivas, no seio do aparelho produtivo, pode ser representado através do esquema analítico conhecido como *Tabelas de Recursos e Usos (TRU)*.<sup>20</sup> Esse esquema possibilita a mensuração e análise das inter-relações entre as atividades.

---

<sup>20</sup> A criação deste esquema origina-se no famoso *Tableau Economique* de François Quesnay, economista da escola fisiocrata francesa. Seu aperfeiçoamento, na forma como é hoje conhecido, deveu-se a Wassily Leontief, economista russo radicado nos Estados Unidos da América. Como se verá adiante, as tabelas de recursos e usos são as tabelas básicas de insumo-produto e contêm os dados básicos das operações realizadas pelas unidades produtivas; diferem,

O processo inicia-se com os setores institucionais organizando os fatores de produção em unidades produtivas, aqui agregadas em três atividades - agropecuária, indústria e serviços -, com o objetivo de produzir bens e serviços, aqui agregados em três grupos: produtos agropecuários, produtos industriais e serviços.

Utilizando-se dos fatores de produção as unidades produtivas fabricam uma gama de bens e serviços que compõe a oferta interna de bens e serviços, identificada nas TRU pelo seu valor bruto da produção. A esta oferta interna de bens e serviços somam-se aqueles importados do resto do mundo e do resto do Brasil, para uma TRU estadual. A este valor adicionam-se os impostos sobre produtos líquidos de subsídios a produtos, e as margens de comercialização e de transporte, obtendo-se o valor da oferta total de bens e serviços da economia, a preços de utilizador.

Esta oferta de bens e serviços pode ter duas utilizações: o consumo intermediário das atividades econômicas ou a utilização final quer como consumo, quer como formação de capital ou, ainda, exportação para o resto do mundo ou para o resto do Brasil. Os bens e serviços finais destinados à economia nacional ou ao estado do Ceará fluem então para seus respectivos mercados, tornando-se então disponíveis para consumo final ou para a formação de capital.

A renda gerada no processo de produção passa por um processo de distribuição primária dividindo-se em remuneração do trabalho assalariado e excedente operacional (incluindo o rendimento misto). Esse conjunto de rendimentos, referentes a remuneração de serviços de fatores, passa por um processo de redistribuição e apropriação efetuado entre os setores institucionais da economia e os do resto do mundo.

Com sua renda disponível, cada setor institucional decide entre consumir ou poupar.<sup>21</sup> A parte destinada a consumo, torna-se demanda por bens e serviços de consumo final, no seu respectivo mercado. A parcela destinada a poupança tem dois destinos: uma parcela será utilizada diretamente pelas unidades institucionais na aquisição de bens e serviços de capital, tornando-se

---

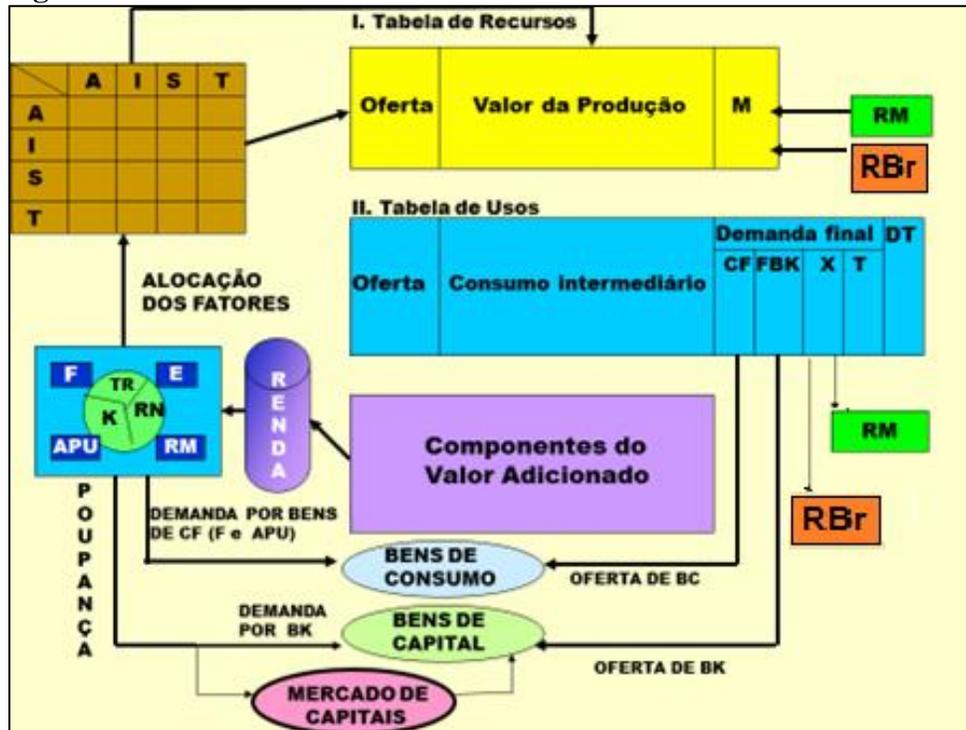
portanto, das matrizes de insumo-produto que são derivações das tabelas após aplicação a elas do modelo matemático de Leontief, e contêm coeficientes técnicos expressando as relações entre as unidades produtivas.

<sup>21</sup> Chama-se a atenção que, por convenção, apenas as Famílias e as Administrações Públicas têm a opção de realizarem consumo final. As empresas decidem entre poupar (reter lucros) ou distribuir lucros e dividendos. Qualquer outra despesa das empresas que não investimento é considerada consumo intermediário.

demanda por esses bens e serviços, no seu respectivo mercado. A outra parcela torna-se capacidade de financiamento e se dirige ao mercado financeiro. No mercado financeiro, a capacidade de financiamento de cada setor institucional será canalizada para os setores institucionais com necessidade de financiamento para investimento, retornando ao fluxo de gastos em bens de capital.

Note-se que a poupança macroeconômica tem como destino financiar o investimento (ou financiar o resto do mundo). Isto não impede que a poupança de cada unidade institucional seja, no mercado financeiro, destinada a financiar o consumo de outras unidades institucionais. No agregado, entretanto, isto será considerado como fluxo de renda destinado ao consumo e não a poupança. O circuito econômico, das atividades, brasileiro e do estado do Ceará (no caso da TRUR) está representado na Figura 2.7.

**Figura 2.7:** Circuito das atividades no estado do Ceará



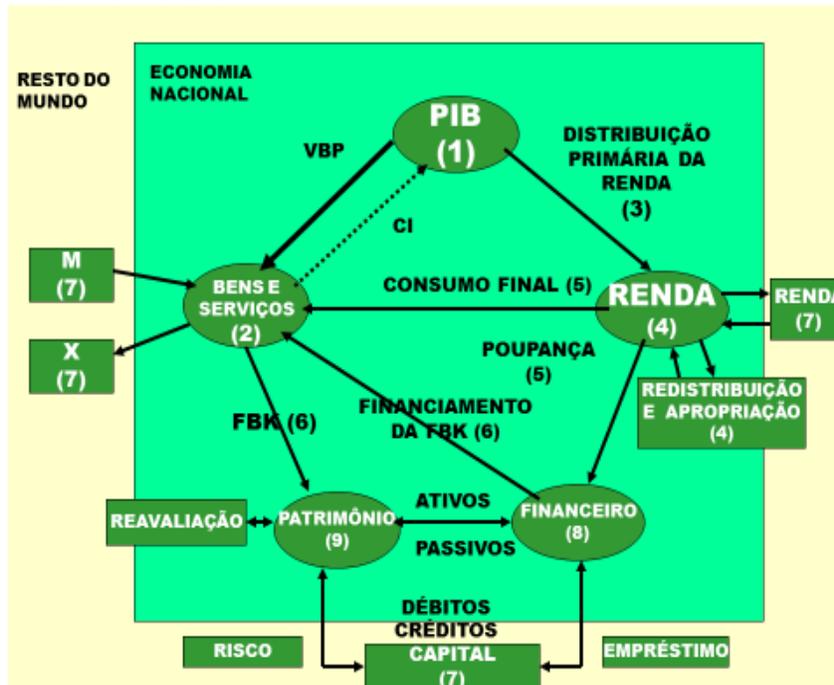
Fonte: Elaboração própria

2.10.3 O Circuito Econômico das Operações

O processo econômico de um país (ou de um estado) se constitui de um conjunto complexo de transações interdependentes realizadas pelas unidades econômicas. Esse processo pode ser visto através dessas transações, conforme ilustrado na Figura 2.8.

A atividade de produção tem função fundamental no processo: nela está a origem interna de todos os bens e serviços produzidos e, também, de toda a renda. Os bens e serviços produzidos internamente destinam-se ao mercado de bens e serviços; somam-se a eles os bens e serviços importados do resto do mundo (ou do resto do Brasil), formando a oferta total de bens e serviços. Desse total de bens e serviços, disponíveis na economia nacional (ou no estado do Ceará), parte terá como destino a exportação para o resto do mundo (ou para o resto do Brasil). Outra parte retornará ao aparelho produtivo na forma de utilização intermediária, enquanto uma outra parcela, constituída de bens finais, destina-se ao consumo ou a formação de capital.

**Figura 2.8:** O circuito econômico completo e as identidades das Contas Nacionais



Fonte: Elaboração própria

Na esfera do produto e renda interna localiza-se a identidade 1, de onde parte a produção para o mercado de bens e serviços; esta produção pode ser identificada por setor de atividade e por

setor institucional bem como por grupo de produtos. Do mercado retorna para a máquina produtiva um fluxo de bens intermediários que podem ser então identificados por grupo de produtos e por qual atividade ou setor institucional foi utilizado. Também da esfera da produção parte, agora para a esfera da renda, o fluxo de Valor Adicionado, saldo da identidade 1, ou seja, da conta de produção; este Valor Adicionado pode então ser identificado por setor de atividade e por setor institucional. Na esfera da produção localiza-se também a identidade 10, detalhando-se por atividades as diversas posições na ocupação da população economicamente ativa ocupada.

A esfera do mercado de bens e serviços, onde se localiza a identidade 2, aberta por grupos de bens e serviços, mostra a composição da oferta total de bens e serviços (recursos), constituindo-se de produção interna e de importações; mostra também, por grupo de bens e serviços a demanda (usos) dessa oferta, em bens intermediários e as diversas utilizações finais: consumo final, formação de capital e exportações. Note que a identidade 7, através de importações e exportações está também presente nesta esfera.

O fluxo de Valor Adicionado ou de renda primária pode ser aberto por atividades e por setor institucional, conforme indica a identidade 3. Este fluxo destina-se a esfera da renda que retrata as operações da identidade 4, expressando o processo de redistribuição e apropriação (alocação da renda primária e distribuição secundária da renda), agora identificável apenas por setores institucionais. A identidade 7, também se entranha nesta esfera, pois, aí se dá a distribuição e apropriação da renda entre os setores institucionais residentes e não residentes. O resultado final das operações de apropriação da renda é a renda disponível de cada setor institucional residente. Da esfera da renda sai agora a decisão de uso da renda de cada setor institucional entre consumir ou poupar conforme a identidade 5. O consumo final pode então ser identificado por cada setor institucional, bem como por grupo de produtos consumidos. Por sua vez, a poupança resultante desta decisão, também identificada por setor institucional, parte para a esfera financeira.

A utilização da poupança por cada setor institucional, expressa na identidade 6, se faz, quer formando capital fixo diretamente, adquirindo bens de capital no mercado de bens e serviços; ou, na sua decisão de utilizar seus recursos de poupança (capacidade de financiamento) para financiar agentes econômicos outros, que têm desejo de investir e não possuem recursos, tendo então necessidade de financiamento. Neste caso, ainda pela identidade 6 da conta de capital, aparece a

formação bruta de capital realizada por cada setor institucional e o respectivo resultado das variações de ativos subtraída da variação de passivos financeiros, referente as capacidades e necessidades de financiamento trocadas.

Na esfera do financiamento são feitas as trocas dessas capacidades e necessidades de financiamento, conforme expressas na identidade 8, referente a conta financeira. Nessa esfera surgem então, para cada setor institucional, os fluxos de soma das variações de ativos financeiros que correspondem às operações de financiamento da aquisição de capital fixo que geram uma série de direitos por parte de seus detentores e, surge ainda, o fluxo da soma de variações de passivos financeiros que geram a contrapartida de obrigações pelo financiamento da aquisição de bens de capital.

A esfera do patrimônio contém a identidade 9 que expressa a conta de patrimônio de cada setor institucional permitindo mensurar a acumulação patrimonial do país e de cada setor institucional. Ela soma ao patrimônio de abertura a formação bruta de capital, a variação de ativos financeiros reduzidos a variação de passivos financeiros e as correspondes reavaliações por depreciação, apreciação e eventuais destruições de capital fixo por catástrofes, acidentes, ou outras causas.

A identidade 7 também se faz presente nestas duas últimas esferas traduzindo o movimento de capitais do mercado de capitais mundial. Esses capitais podem ser de empréstimo entrando no país via esfera financeira ou podem ser de risco, entrando no país via esfera patrimonial. Em ambos os tipos de capital são gerados ativos e passivos financeiros correspondentes aos direitos e obrigações dos setores institucionais residentes com não residentes. No caso dos capitais de empréstimos as obrigações rendem pagamentos e recebimentos de juros, enquanto que no caso dos capitais de risco rendem remessas e recebimentos de lucros.

Portanto, a identidade 7, localizada em três pontos do circuito econômico fora da economia nacional, reflete os fluxos de bens e serviços, de rendas, financeiros e patrimoniais, entre os setores institucionais residentes e o resto do mundo.

### 3. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA TABELA DE RECURSOS E USOS (TRUR/CE)

A economia cearense cresceu em média 2,9% ao ano durante o período 2003-2016. Este crescimento se deu de forma bastante irregular com taxas que variaram de 8,2% a -5,3%. No mesmo período, o Brasil cresceu 2,5% de forma um pouco menos irregular com taxas entre 7,5% e -3,5%. As irregularidades apontadas podem claramente ser observadas pelos desvios padrões dessas taxas, apresentados no Quadro 3.1.

**Quadro 3.1:** Taxa de variação do Valor Adicionado por setores, total e do PIB de 2003 a 2016 - Brasil e Ceará – em %

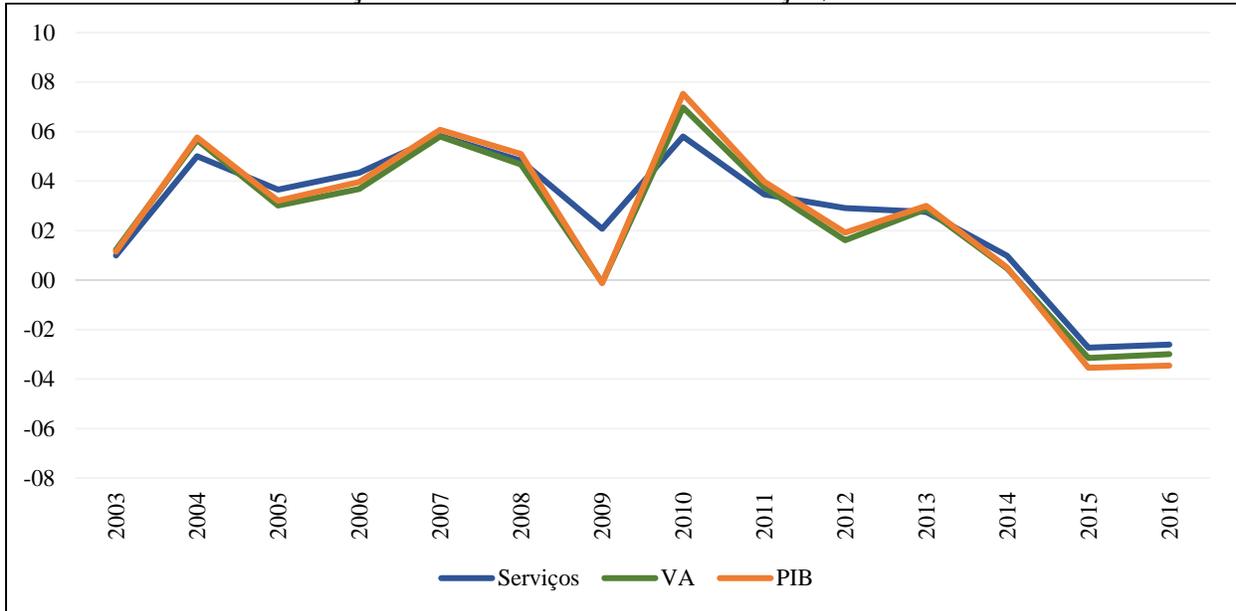
Anos	Brasil					Ceará				
	Agropecuária	Indústria	Serviços	VA	PIB	Agropecuária	Indústria	Serviços	VA	PIB
2003	8,3	0,1	1,0	1,2	1,1	11,7	-4,0	2,2	1,5	1,3
2004	2,0	8,2	5,0	5,7	5,8	-11,6	12,1	4,7	4,8	5,2
2005	1,1	2,0	3,7	3,0	3,2	0,5	-1,8	3,9	2,3	2,5
2006	4,6	2,0	4,3	3,7	4,0	31,5	6,2	6,3	8,0	8,2
2007	3,2	6,2	5,8	5,8	6,1	-13,1	4,1	4,0	2,7	3,1
2008	5,8	4,1	4,8	4,7	5,1	21,8	4,9	7,0	7,6	7,9
2009	-3,7	-4,7	2,1	-0,1	-0,1	-15,9	0,4	1,8	0,2	0,4
2010	6,7	10,2	5,8	7,0	7,5	-6,7	7,6	6,7	6,1	6,8
2011	5,6	4,1	3,5	3,7	4,0	49,1	-3,0	3,2	4,1	3,9
2012	-3,1	-0,7	2,9	1,6	1,9	-33,5	2,7	3,4	0,9	1,6
2013	8,4	2,2	2,8	2,9	3,0	-2,3	10,3	3,2	4,4	5,1
2014	2,8	-1,5	1,0	0,5	0,5	19,2	0,4	3,7	3,8	4,2
2015	3,3	-5,8	-2,7	-3,2	-3,5	-18,9	-5,5	-1,5	-3,2	-3,4
2016*	-4,3	-4,0	-2,6	-3,0	-3,5	-8,0	-6,6	-5,5	-5,9	-5,3
<b>Média</b>	<b>2,9</b>	<b>1,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>	<b>3,1</b>	<b>2,7</b>	<b>2,9</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	<b>2,7</b>	<b>3,1</b>	<b>3,3</b>	<b>22,3</b>	<b>5,8</b>	<b>3,3</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SCN, SCR, CNT e IPECE/PIB Trimestral – 4º trimestre de 2016.

\*As taxas de 2016 são preliminares.

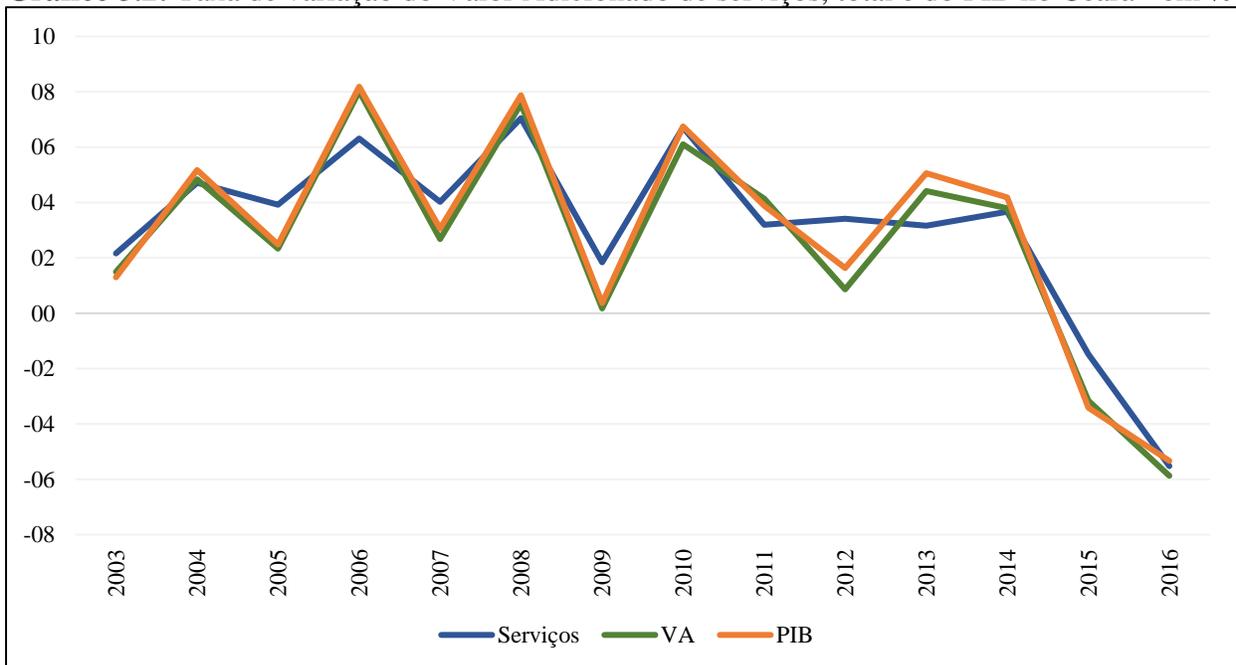
Pode-se visualizar mais claramente nos Gráfico 3.1 e 3.2, que reproduzem informações do Quadro 3.1, que o desempenho do PIB, seja do Ceará ou do Brasil, foi fortemente influenciado pelo desempenho da atividade de serviços devido à representatividade deste setor nas duas economias (a participação do setor de serviços no Valor Adicionado da economia brasileira é de 68%, na média de 2003 a 2015; no mesmo período, esta participação representa 72% do Valor Adicionado da economia cearense).

**Gráfico 3.1:** Taxa de variação do Valor Adicionado de serviços, total e do PIB no Brasil - em %



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SCN, SCR, CNT e IPECE/PIB Trimestral – 4º trimestre de 2016.  
\*As taxas de 2016 são preliminares.

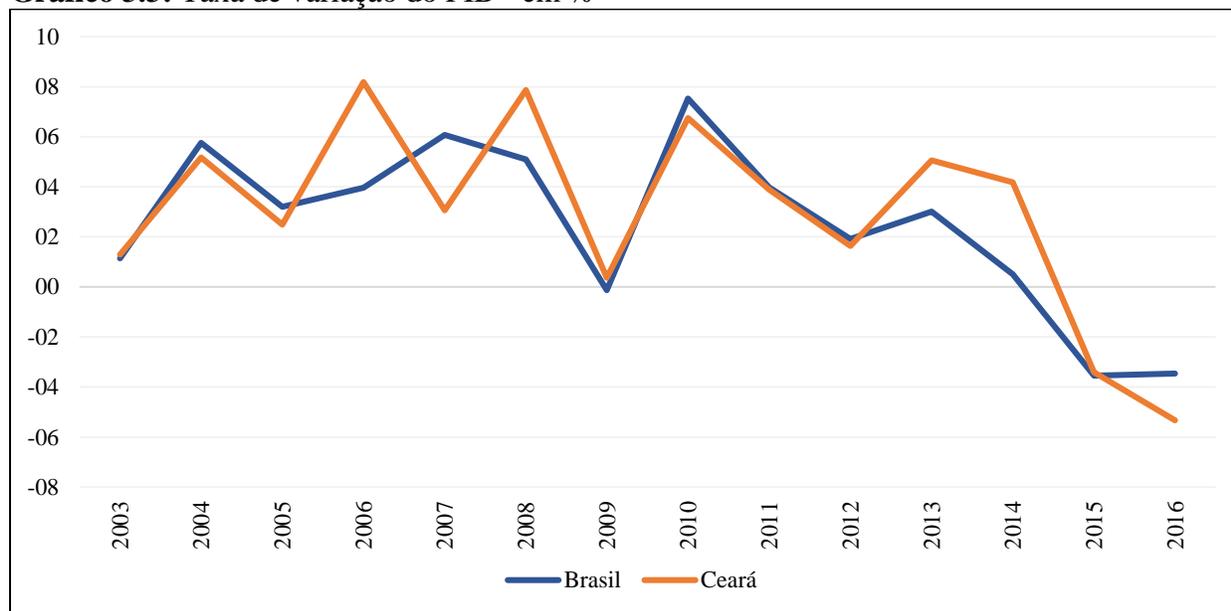
**Gráfico 3.2:** Taxa de variação do Valor Adicionado de serviços, total e do PIB no Ceará - em %



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SCN, SCR, CNT e IPECE/PIB Trimestral – 4º trimestre de 2016.  
\*As taxas de 2016 são preliminares.

Em geral, os desempenhos da economia brasileira e cearense apresentam forte correlação (0,85, entre 2003 e 2016), porém, conforme ilustrado no Gráfico 3.3, alguns períodos tem um maior descolamento entre o PIB das duas economias.

**Gráfico 3.3:** Taxa de variação do PIB - em %



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SCN, SCR, CNT e IPECE/PIB Trimestral – 4º trimestre de 2016.  
\*As taxas de 2016 são preliminares.

Em 2006, o desempenho da atividade econômica do Ceará superou o brasileiro em 4,2 p.p. Neste ano, todos os grandes setores de atividade do Ceará apresentaram variações superiores as das atividades brasileiras. A agropecuária do estado foi impulsionada pela safra recorde de grãos enquanto no setor industrial, as atividades de transformação e a construção foram as responsáveis pelo excelente desempenho da indústria cearense. Nos serviços, a exceção das atividades imobiliárias, todas as demais atividades do setor, apresentaram taxas melhores em 2006 do que as do Brasil.

Em 2007, o desempenho econômico do Ceará foi inferior ao brasileiro em 3,0 p.p. A atividade agropecuária apresentou forte queda, e, na indústria, à exceção da extrativa mineral, todas as demais atividades apresentaram taxas menores no estado do que no Brasil. No setor de serviços, as atividades de transportes, intermediação financeira e outros serviços foram as principais responsáveis pela diferença de crescimento entre o Ceará e o Brasil.

Em 2008, o desempenho da atividade econômica do Ceará voltou a ser superior que o brasileiro em 2,8 p.p. sendo que os grandes destaques para a diferença estão concentrados nas atividades de agropecuária e de serviços. Mais uma vez as o clima favorável fez com que a atividade agropecuária crescesse bastante neste ano. No setor de serviços, todas as atividades apresentaram resultados melhores no Ceará em comparação às respectivas atividades no Brasil.

Em 2013, o desempenho da atividade econômica do Ceará superou o brasileiro em 2,1 p.p. Entretanto, algumas atividades características de alavancar a economia, apresentaram desempenho inferior no Ceará do que o apresentado no Brasil; são os casos da construção civil e do comércio (3,6 p.p. e 3,1 p.p. inferior que a taxa de variação brasileira, respectivamente). Com resultado negativo na agropecuária (-2,3%) e próximo ao do Brasil no total da atividade de serviços (3,2% no Ceará e 2,8% no Brasil), o grande diferencial do Ceará em 2013 foi a atividade industrial com espetacular desempenho de 10,3% frente ao crescimento industrial brasileiro de 2,2%.

Em 2014, o Ceará apresentou crescimento mais elevado do que o brasileiro em 3,7 p.p. Enquanto o Ceará registrou baixo crescimento da indústria (0,4%), o Brasil apresentou queda de 1,5% na indústria. Além disso, as atividades agropecuária e de serviços do Ceará também apresentaram crescimento superior que a economia nacional, neste ano.

Em 2016, com informações ainda preliminares, o estado cearense apresentou retração maior que a brasileira em 1,9 p.p. e as principais atividades responsáveis por esse descolamento são a indústria e os serviços, que apresentaram queda inferiores a nacional em aproximadamente 3,0 p.p. cada.

Esses crescimentos diferenciados dos setores de atividade econômica têm provocado alterações relevantes na composição do PIB do estado do Ceará e também do Brasil. Em termos de participação no PIB, durante o período de 2002 a 2015, a participação da agropecuária e do total da indústria tem sido reduzida progressivamente desde 2002, o que aumenta a representatividade do setor de serviços tanto no estado quanto no país, conforme pode ser observado no Quadro 3.2.

**Quadro 3.2:** Participação do Valor Adicionado dos setores de atividades e dos impostos no PIB do Brasil e do Ceará - 2002 a 2015 – em %

Anos	Brasil				Ceará			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Impostos	Agropecuária	Indústria	Serviços	Impostos
2002	5,5	22,5	57,3	14,7	6,6	19,7	60,9	12,8
2003	6,2	23,1	56,4	14,4	7,8	18,6	61,1	12,5
2004	5,7	24,3	54,9	15,1	6,7	20,2	60,3	12,7
2005	4,7	24,2	56,1	15,1	6	18,9	63	12,1
2006	4,4	23,5	57,1	14,9	6,9	18,9	61,1	13,1
2007	4,4	23,1	57,7	14,7	5,8	18,7	62,6	12,8
2008	4,6	23,1	56,8	15,5	6,7	18,8	61,6	12,9
2009	4,5	21,9	59,1	14,5	5,3	19,5	63	12,2
2010	4,1	23,3	57,6	15	4,4	19,1	63,7	12,8
2011	4,3	23,1	57,6	15	5,7	18,6	63,1	12,7
2012	4,2	22,1	58,7	15	4,1	18,4	64,3	13,3
2013	4,5	21,2	59,7	14,6	4,5	17,7	64,8	13
2014	4,3	20,5	61,3	14	4,6	16,8	66,5	12,1
2015	4,3	19,4	62,3	14	3,9	17,2	66,7	12,2
<b>Média</b>	<b>4,7</b>	<b>22,5</b>	<b>58</b>	<b>14,8</b>	<b>5,6</b>	<b>18,7</b>	<b>63</b>	<b>12,7</b>
<b>Desvio padrão</b>	<b>0,62</b>	<b>1,39</b>	<b>2,01</b>	<b>0,44</b>	<b>1,21</b>	<b>0,93</b>	<b>1,99</b>	<b>0,37</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SCN e SCR.

Esse movimento é natural nas economias em desenvolvimento e está de acordo com o atual estágio de desenvolvimento brasileiro.

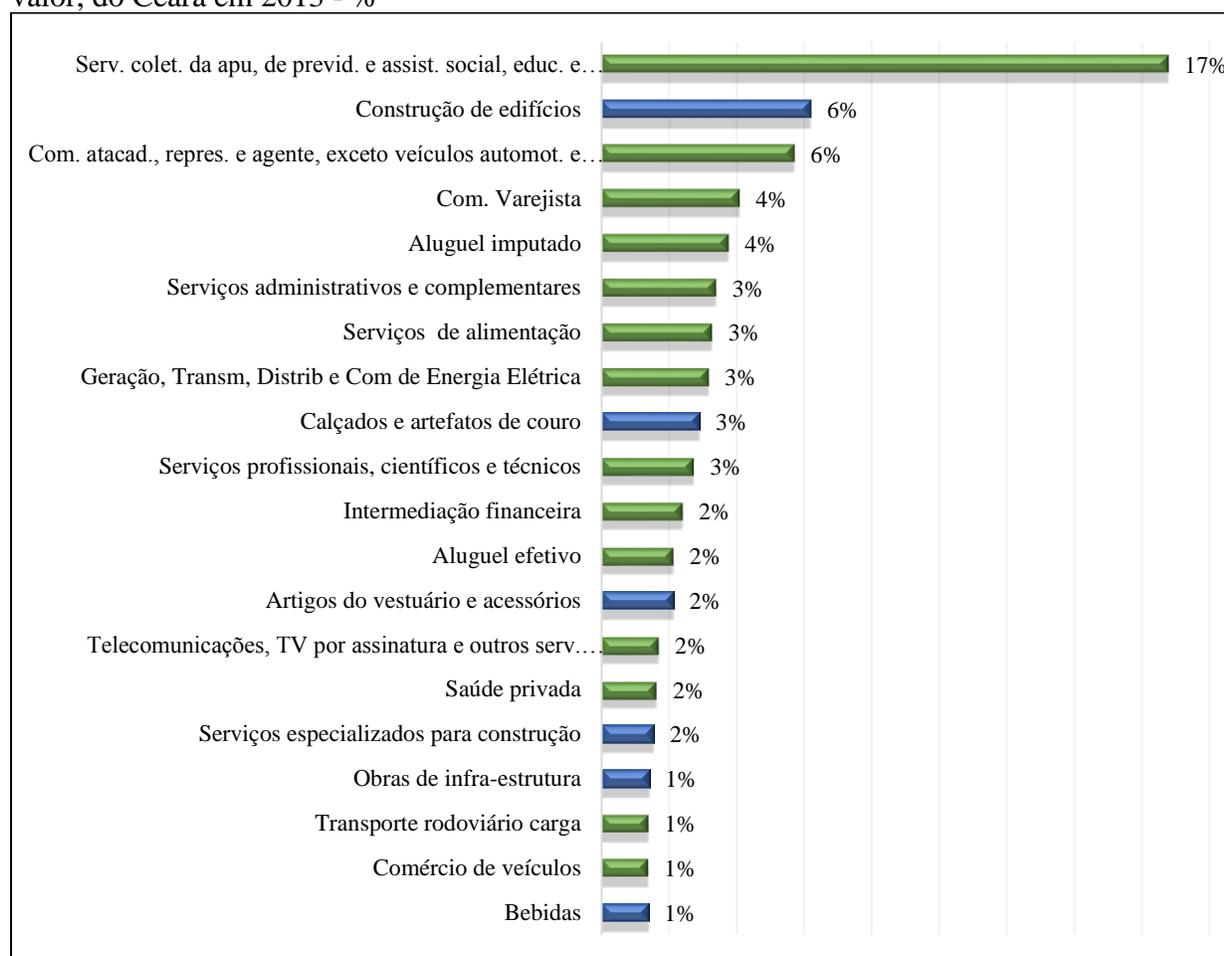
A análise acima realizada sobre a economia cearense foi baseada nos dados do Sistema de Contas Regionais. Contudo, para uma análise mais aprofundada da estrutura econômica local, foi elaborada a TRUR/CE de 2013. As informações contidas nestas tabelas são em sua maioria novidade em relação ao que é conhecido através do SCR, principalmente para os componentes da demanda. Abaixo destacam-se os principais resultados da TRUR/CE 2013.

### 3.1 Análise das Informações da Oferta

A tabela de recursos apresenta a produção doméstica em até dos 118 produtos, bem como sua importação do resto do Brasil e do resto do mundo e os elementos transversais (impostos e margens) que transformam a oferta a preços básicos a preços de consumidor.

A produção doméstica em 2013 totalizou R\$ 164.917 milhões cujo principal produto é “Serviços coletivos da administração pública, de previdência e assistência social, educação e saúde pública” com 17% do total da produção; seguido de “Construção de edifícios” e “Comércio atacadista, representante e agente, exceto veículos automotores e motocicleta”, cada um com 6% do total da produção. Dos 20 produtos com maior representatividade no total da produção (correspondente a 69% do total produzido no estado), apenas seis referem-se a bens; são eles: “Construção de edifícios” (6%, na 2ª posição), “Calçados e artefatos de couro” (3%, na 9ª posição), “Artigos do vestuário e acessórios” (2%, na 13ª posição), “Serviços especializados para a construção” (2%, na 16ª posição), “Obras de infraestrutura” (1% na 17ª posição) e “Bebidas” (1%, na 20ª posição).

**Gráfico 3.4:** Participação dos 20 produtos com maiores participações no total da produção, em valor, do Ceará em 2013 - %



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

A importação totalizou R\$ 57.821 milhões, em 2013. Os principais produtos da pauta de importação, em valor, foram: “Produtos derivados do petróleo e coque” (7%), “Produtos farmacêuticos” (6%); em seguida, com 5% de participação na importação cada um, seguem: “Máquinas e equipamentos”, “Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos”, “Intermediação financeira” e “Automóveis, camionetas e utilitários”. Os 20 produtos mais relevantes na pauta de importação representam 72% de tudo que foi importado no Ceará, em 2013.

**Gráfico 3.5:** Participação dos 20 produtos com maiores participações na pauta de importação do Ceará em 2013 - %



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

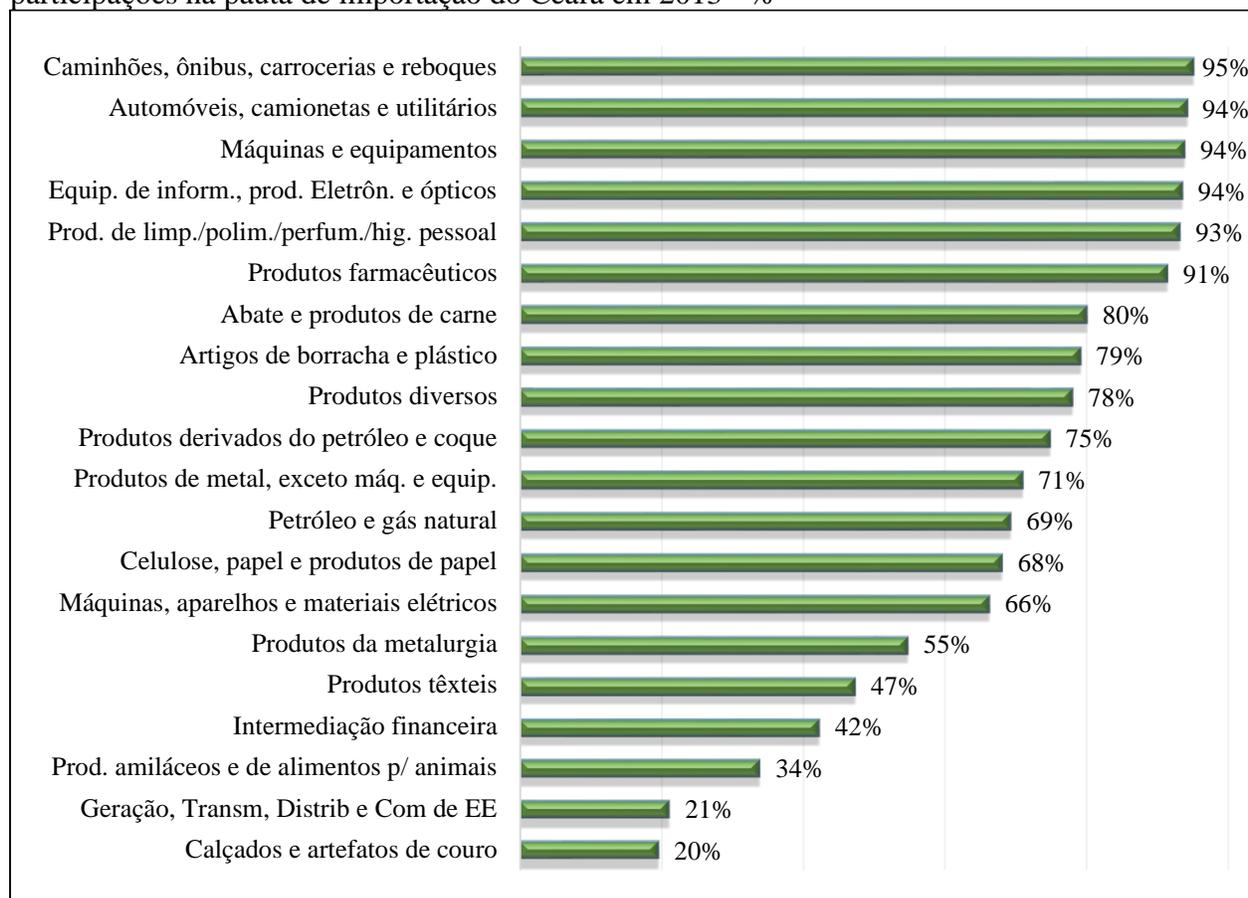
A oferta doméstica de bens e serviços, a preços básicos, é complementada com a importação de outras unidades da federação (23% da oferta a preços básicos) e do resto do mundo (3% da oferta a preços básicos). Entretanto, considerando apenas os produtos característicos da

agropecuária, da extrativa mineral e da transformação, 56% da oferta doméstica a preços básicos é constituída de importados. Segundo o Gráfico 3.6 abaixo, os quatro produtos com maiores participações de importados na oferta a preços básicos são “Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques” (95%), “Automóveis, camionetas e utilitários” (94%), “Máquinas e equipamentos” (94%) e “Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos” (94%), todos componentes do grupo de produtos característicos de máquinas e equipamentos<sup>22</sup>. Em média, 86% de todas as máquinas e equipamentos que foram ofertadas no Ceará em 2013, foram importadas. Além desses produtos, destacam-se os “Produtos de limpeza, polimento, perfumaria e higiene pessoal” (93%) e os “Produtos farmacêuticos” (91%), produtos de limpeza (93%).

---

<sup>22</sup> Para o agregado do grupo de produtos de máquinas e equipamentos foram considerados os produtos “Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos” (031201), “Máquinas e equipamentos” (031301), “Veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte” (031401).

**Gráfico 3.6:** Participação da importação na oferta a preço básico dos 20 produtos com maiores participações na pauta de importação do Ceará em 2013 - %



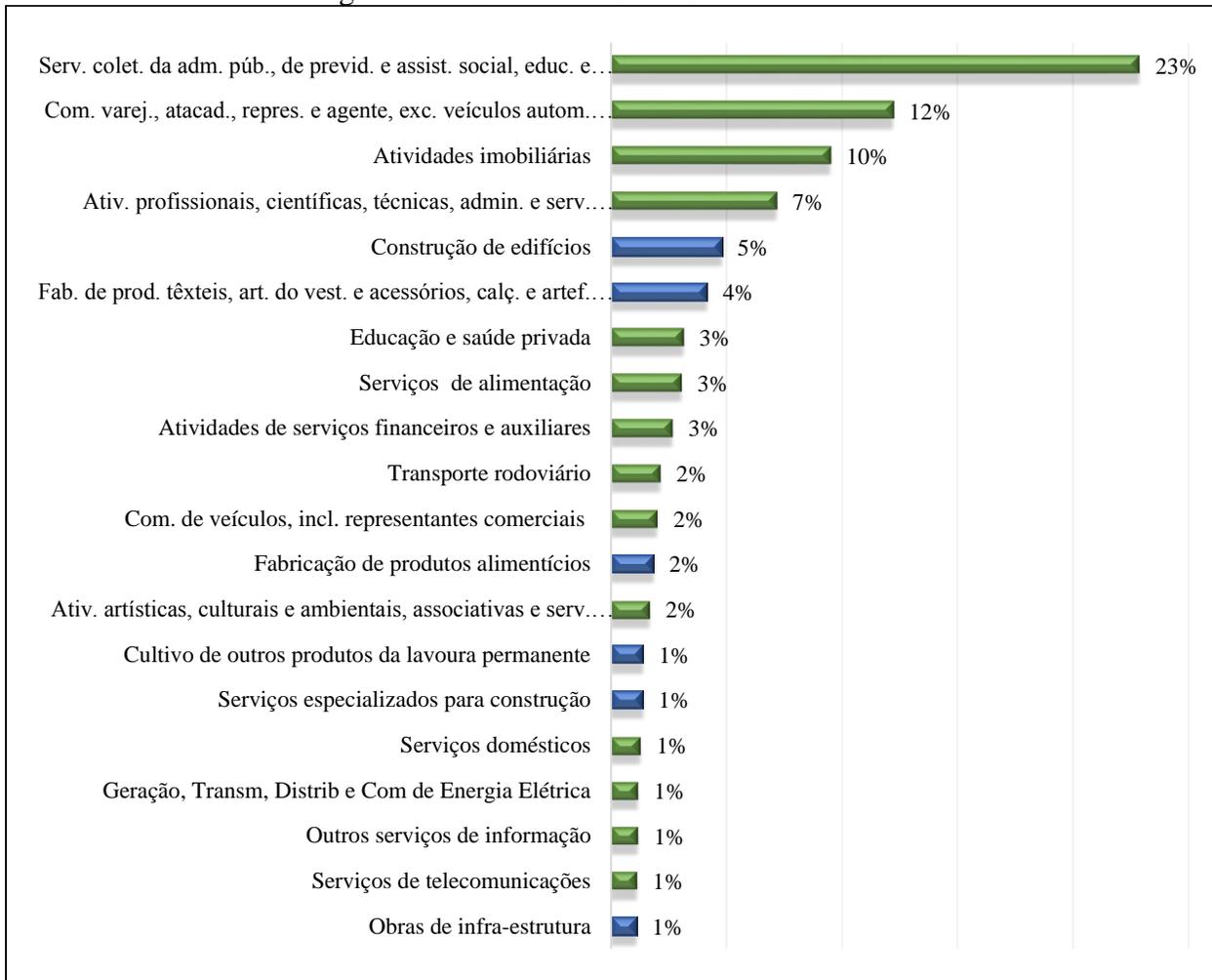
Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

A TRUR/CE apresenta a geração de Valor Adicionado das 65 atividades, que em 2013, a preços básicos, alcançou a cifra de R\$ 94.870 milhões, e que somado aos impostos líquidos de subsídios a produtos (R\$ 14.167 milhões) totalizou um PIB de R\$109.037 milhões.

Das 65 atividades apresentadas na TRUR/CE, seis são responsáveis por 61% do Valor Adicionado em 2013. A principal atividade econômica do Ceará, em termos de geração de Valor Adicionado, é “Serviços coletivos da administração pública, de previdência e assistência social, educação e saúde públicas”, que gera 23% do Valor Adicionado do estado. Em seguida estão as atividades: “Comércio varejista, atacadista, representante e agente, exceto veículos automotores e motocicleta” (12%), “Atividades imobiliárias” (10%), “Atividades profissionais, científicas, técnicas, administrativas e serviços complementares” (7%); “Construção de edifícios” (5%) e “Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro

(4%)”.

**Gráfico 3.7:** Participação do Valor Adicionado das 20 atividades com maiores participações no total do Valor Adicionado gerado no Ceará em 2013 - %



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

### 3.2 Análise das Informações da Demanda

A maior novidade desta TRUR/CE de 2013 é a composição do PIB pela ótica da demanda.

**Tabela 3.1:** Composição do PIB pela ótica da demanda do Ceará e do Brasil em 2013 - %

<b>PIB pela Ótica da Demanda</b>	<b>Ceará</b>	<b>Brasil</b>
Exportação de bens e serviços <sup>1</sup>	27%	12%
Consumo do governo	26%	19%
Consumo das ISFLSF	1%	1%
Consumo das famílias	75%	60%
Formação bruta de capital fixo	23%	21%
Variação de estoque	1%	1%
Importação de bens e serviços <sup>1</sup>	53%	14%
<b>PIB total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir da TRUR/CE de 2013 e do SCN do IBGE. Nota (1) Exportação de bens e serviços do Ceará engloba a destinada ao resto do mundo e as outras unidades da federação.

Destaca-se o consumo das famílias que representa 75% do PIB do estado, enquanto que no Brasil neste mesmo ano de 2013 representava 60%. O agregado do consumo final (consumo das famílias, das ISFLSF<sup>23</sup> e do governo) representa 102% do PIB no Ceará devido a elevada importação que o estado recebe. No Brasil, esse mesmo agregado representou, em 2013, 81%.

Dentre os componentes do consumo das famílias, o consumo de produtos agropecuários e da transformação no Ceará é maior que o brasileiro, em termos relativos. Enquanto na economia estadual o consumo destes produtos representa 53%, na economia nacional essa participação é de 49%. Já o consumo de produtos da eletricidade, da construção e de serviços representam 47% e 51% do consumo das famílias no Ceará e no Brasil, respectivamente.

<sup>23</sup> Instituições sem fins de lucro a serviço das famílias.

**Tabela 3.2:** Composição dos componentes do consumo das famílias do Ceará e do Brasil em 2013 – em %

Componentes do Consumo das Famílias	Ceará	Brasil
Consumo de produtos agropecuários e da transformação	53%	49%
Consumo de energia elétrica, construção e serviços	47%	51%
<b>Consumo das famílias total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto e do SCN do IBGE.

A formação bruta de capital fixo (FBCF) do Ceará representava 23% do PIB do estado enquanto que no Brasil esse percentual era de 21%. De acordo com a Tabela 3.3, a participação do grupo de produtos de máquinas e equipamentos<sup>24</sup> representa 28% do total da FBCF do Ceará, enquanto no Brasil esta participação é de 34%. O componente de construção tem participação de 57% no total da FBCF do Ceará enquanto no Brasil representa 51% do componente.

**Tabela 3.3:** Composição dos componentes da FBCF final do Ceará e do Brasil em 2013 - %

Componentes da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF)	Ceará	Brasil
Máquinas e equipamentos	28%	34%
Construção	57%	51%
Outros	15%	15%
<b>FBCF total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto e do SCN do IBGE.

As exportações totais do Ceará representavam, em 2013, 27%, do PIB do estado, enquanto no Brasil essa participação era de 12%. Os quatro principais produtos de exportação do Ceará (para o resto do mundo e o para as outras unidades da federação), correspondendo aproximadamente a 43% da sua pauta, são: “Calçados e artefatos de couro” (21%), “Artigos do vestuário e acessórios” (10%), “Produtos da metalurgia” e “Produtos têxteis” (ambos com 6%).

<sup>24</sup> Para o agregado do grupo de produtos de máquinas e equipamentos foram considerados os produtos “Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos” (031201), “Máquinas e equipamentos” (031301), “Veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte” (031401).

**Gráfico 3.8:** Participação dos 20 produtos com maiores participações na pauta de exportação do Ceará em 2013 - %



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

“Calçados e artefatos de couro”, além de ser o produto mais importante da pauta de exportação cearense, também é o produto exportado com maior participação na própria demanda total; a exportação deste produto representa 78% do total da demanda, segundo a TRUR/CE de 2013. Em seguida estão os produtos “Conservas de frutas, legumes e outros vegetais” (49%), “Artigos do vestuário e acessórios” (46%) e “Defensivo agro/desinfestante dominossanitário” (43%). Vale lembrar que o produto de castanha de caju industrializada está computado dentro do produto “Conservas de frutas, legumes e outros vegetais”.

**Gráfico 3.9:** Participação da exportação na demanda total dos 20 produtos com maiores participações na pauta de exportação do Ceará em 2013 - %



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

### 3.3 Análise dos componentes do Valor Adicionado

Na análise do Valor Adicionado pela ótica da renda, o componente de remunerações do estado do Ceará (47%) tem participação maior no Valor Adicionado que o componente brasileiro (43%). Em contrapartida, os componentes de “excedente operacional bruto e rendimento misto bruto” e os “impostos líquidos de subsídios sobre a produção e a importação” tem participação

maior no Valor Adicionado do Brasil do que no Valor Adicionado cearense, conforme indica a Tabela 3.4 abaixo.

**Tabela 3.4:** Composição dos componentes do Valor Adicionado do Ceará e do Brasil em 2013 - %

Componentes do total do Valor Adicionado	Ceará	Brasil
Remunerações	47%	43%
EOB e rendimento misto bruto	39%	41%
Impostos líquidos de subsídios sobre a produção e a importação	14%	16%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto e do SCN do IBGE.

Na análise da produtividade (Valor Adicionado/Fator ocupação), a produtividade total do Ceará é, aproximadamente R\$ 18,0 mil menor que a produtividade média brasileira. No entanto, algumas atividades apresentaram produtividade ainda mais baixas do que o agregado do Valor Adicionado. Na Tabela 3.5 abaixo, são apresentadas as oito atividades em que o Brasil apresentou as maiores diferenças de produtividade média em comparação ao Ceará.

**Tabela 3.5:** As oito atividades com maiores diferenças de produtividade média na comparação do Brasil com o Ceará, em 2013

Produtividade média Ceará e Brasil (R\$)			
Atividades	Ceará	Brasil	Brasil - Ceará
Indústrias extrativas	154.983	614.224	459.241
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	138.879	242.456	103.577
Fabricação de produtos químicos	33.228	105.689	72.461
Metalurgia	27.612	128.730	101.118
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	27.313	213.704	186.391
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	19.741	96.974	77.232
Fabricação de máquinas e equipamentos	18.961	74.486	55.525
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transportes	16.750	105.657	88.907
<b>Total</b>	<b>25.919</b>	<b>44.411</b>	<b>18.492</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto e do SCN do IBGE.

A atividade de “Indústrias extrativas” é a que apresenta a maior diferença de produtividade média entre a comparação do Ceará e Brasil (a produtividade no Brasil é, em média, R\$ 459,0 mil, aproximadamente, maior que a cearense nesta atividade, em 2013), seguida de “Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos” (a produtividade no Brasil é, em média, R\$ 186,0 mil, aproximadamente, maior que a cearense nesta atividade, em 2013). A exceção de “Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados”, todas as demais atividades da Tabela 3.5 são industriais.

Apenas uma atividade apresentou maior produtividade média no Ceará do que no Brasil: “Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos”. A produtividade média desta atividade foi aproximadamente R\$ 10,0 mil maior no Ceará do que a produtividade média desta atividade no Brasil.

**Tabela 3.6:** Atividade de “Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos”: única com produtividade média maior no Ceará do que no Brasil, em 2013

<b>Produtividade média Ceará e Brasil em Reais</b>	<b>Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos</b>
Ceará	49.590
Brasil	39.649
<b>Brasil - Ceará</b>	<b>-9.941</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013 e do SCN do IBGE.

No Gráfico 3.10 é possível observar que as atividades mais produtivas da economia cearense são “indústrias extrativas” e “atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados”, “eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação”.

**Gráfico 3.10:** As vinte atividades com maiores produtividades médias no Ceará, em 2013 – R\$<sup>25</sup>



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

Na análise das remunerações (Remunerações/Fator ocupação), a remuneração total do Ceará é, aproximadamente R\$ 8,0 mil menor que a remuneração média brasileira. No entanto, algumas atividades apresentaram remunerações médias ainda menores do que o agregado das remunerações. A exceção de “Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados” as atividades com maiores diferenças de remuneração média entre Brasil e Ceará, são as mesmas com maiores diferenças de produtividade média nas duas economias. A atividade com a maior diferença

<sup>25</sup> A atividade “Atividades imobiliárias” foi excluída da análise da produtividade pois o aluguel imputado interfere na interpretação desse indicador.

de remuneração média é a de “Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos” (a remuneração da atividade no Brasil é, em média, R\$ 69,0 mil maior do que no Ceará, em 2013).

**Tabela 3.7:** As sete atividades com maiores diferenças de remuneração média na comparação do Brasil com o Ceará, em 2013 – R\$

Remuneração média Ceará e Brasil (R\$)			
Atividades	Ceará	Brasil	Brasil - Ceará
Indústrias extrativas	48.015	103.268	55.253
Fabricação de produtos químicos	21.756	63.686	41.930
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	18.036	55.808	37.772
Metalurgia	16.946	69.661	52.715
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transportes	15.644	70.221	54.577
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	13.752	83.005	69.253
Fabricação de máquinas e equipamentos	11.506	53.452	41.946
<b>Total</b>	<b>14.057</b>	<b>22.487</b>	<b>8.429</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto e do Sistema de Contas Nacionais do IBGE.

Apesar de ser menos produtiva no Brasil do que no Ceará, a atividade de “Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos” tem rendimento médio maior no Brasil do que no Ceará em aproximadamente R\$ 6,0 mil.

**Tabela 3.8:** Remuneração média da atividade de “Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos” no Ceará do que no Brasil, em 2013 – R\$

Remuneração média Ceará e Brasil	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos
Ceará	14.117
Brasil	20.022
<b>Brasil - Ceará</b>	<b>5.905</b>

Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013 e do SCN do IBGE.

No Gráfico 3.11 é possível observar que as atividades com maiores remunerações médias da economia cearense são as “Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados”, de “Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis” e “Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social”.

**Gráfico 3.11:** As vinte atividades com maiores rendimentos médios no Ceará, em 2013 – R\$<sup>26</sup>



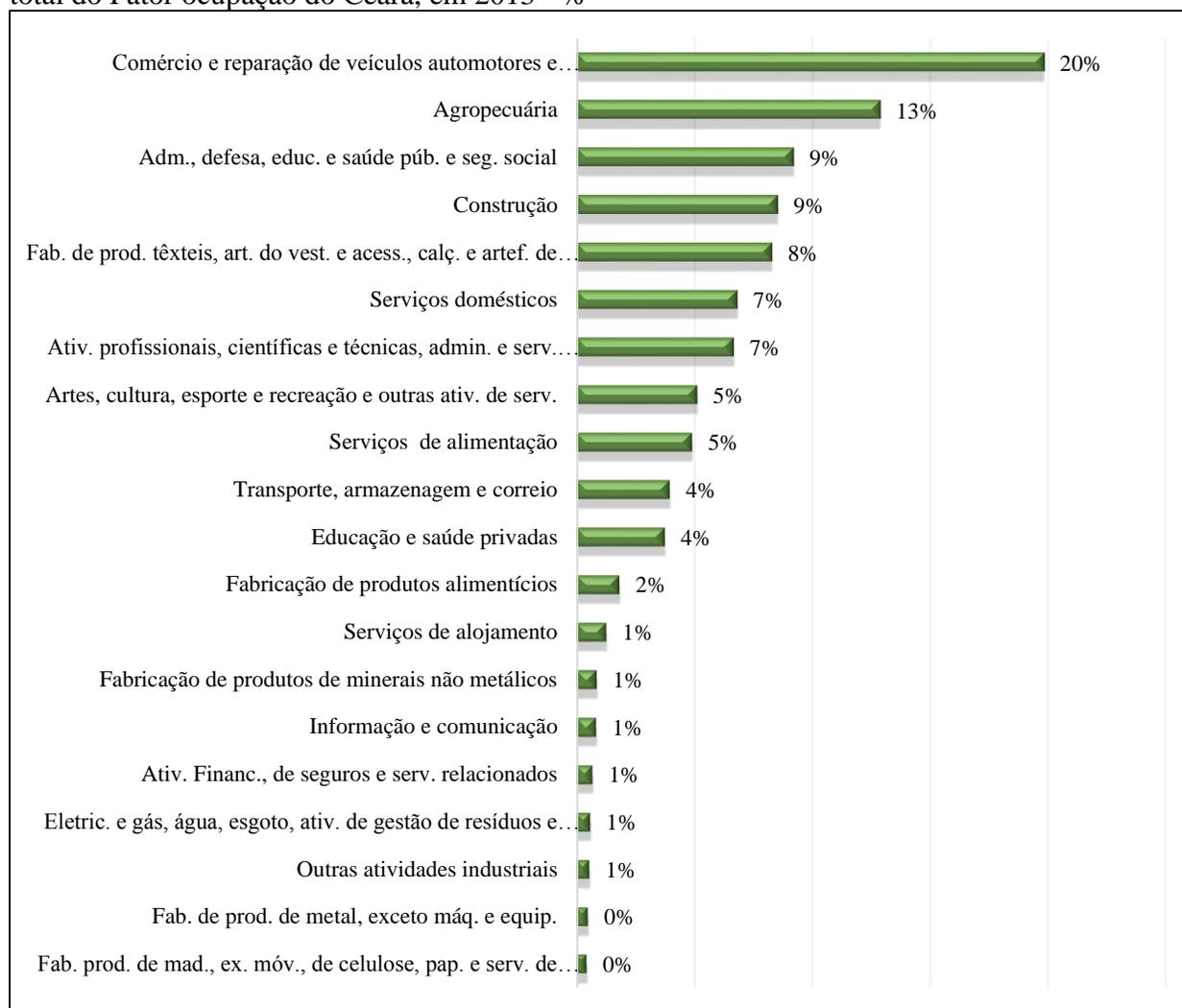
Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

Em termos de fator ocupação, as quatro atividades que mais empregam no Ceará são as mesmas que mais empregam no Brasil. São elas: “Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas” (20% do total das ocupações do Ceará e 18% do Brasil), “Agropecuária” (13% do

<sup>26</sup> A atividade “Atividades imobiliárias” foi excluída da análise da produtividade pois o aluguel imputado interfere na interpretação desse indicador.

total de ocupações em ambas economias), “Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social” (9% do total de ocupações do Ceará e 11% do Brasil) e “Construção” (9% do total de ocupações em ambas economias). Em quinto lugar no Ceará, entretanto, aparece a atividade de “Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro” correspondendo a 8% do total de ocupações da economia cearense. No Brasil, esta atividade aparece na décima primeira posição e representa 3% do total de ocupações da economia brasileira.

**Gráfico 3.12:** Participação do Fator ocupação das 20 atividades com maiores participações no total do Fator ocupação do Ceará, em 2013 - %



Fonte: Elaboração própria da TRUR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

#### 4. CONCEITOS GERAIS E ANÁLISES DE INSUMO-PRODUTO

Esta seção refere-se à elaboração da Matriz de Insumo Produto do Ceará para o ano de 2013. Inicia-se com uma conceituação preliminar sobre o uso de matrizes de insumo-produto para em seguida afirmar a estabilidade dos coeficientes obtidos. Em seguida é apresentada a metodologia de construção de Matrizes de Insumo-Produto e os multilicadores.

A partir das Tabelas de Recursos e Usos e das tabelas de importação, de exportação e de impostos foram aplicados um dos modelos existente para transformar as Tabelas de Recursos e Usos que apresentam relações entre atividades econômicas e produtos (chamadas na literatura tabelas retangulares) para as matrizes de coeficientes técnicos associados ao modelo estático de Leontief para o estado do Ceará.

Alguns países contornam o problema de se estimar coeficientes a partir de tabelas retangulares relacionando atividades econômicas e produtos através de agregações na classificação adotada, de forma que se estabeleça uma identificação (relação biunívoca) entre atividades e produtos. Como o problema central, na identificação, é a existência da produção secundária pelas atividades – produção de produtos não típicos da atividade, o uso do artifício de ajustar a classificação exige hipóteses sobre a realocação da produção secundária como, por exemplo, transferir a produção secundária de uma atividade para atividade característica. A opção por tabelas retangulares é considerada mais adequada por permitir uma melhor análise das relações entre atividade econômica e produtos.

O modelo de Leontief é definido para retratar relações entre atividades através de seus coeficientes diretos e indiretos. Desta forma há um conjunto de modelos que fazem a transformação das Tabelas de Recursos e Usos retangulares (relação atividade – produto) para as matrizes quadradas (relação atividade – atividade).

Além da descrição da relação direta entre atividades, o modelo de Leontief, através da sua matriz de coeficientes diretos mais indiretos, permite identificar efeitos totais das variações nos componentes da demanda sobre o total da economia permitindo ainda a decomposição desses efeitos pelos diferentes ciclos do processo de produção. O modelo adotado nesta transformação será o adotado na Matriz de Insumo Produto do Brasil onde se admite que a tecnologia é definida

por atividade (tecnologia do setor) e que a participação das atividades no mercado é aquela apresentada na Tabela de Usos (*Market-share*), a partir desta definição calcula-se as Matrizes de Insumo Produto regionais pelo chamado modelo BD regionalizado. Observe-se que a diferença entre a estrutura do modelo nacional e regional é na desagregação das colunas de exportação e importação, o que não afeta a modelagem BD, que se utilizam das matrizes de produção e consumo intermediário no cálculo dos coeficientes técnicos.

Com as Tabelas de Recursos e Usos e as Matrizes de Insumo Produto será possível analisar, detalhadamente, a estrutura de produção do Ceará e como as atividades econômicas se relacionam dentro dessa economia, bem como os impactos que são gerados na demanda final. A Matriz torna possível, por exemplo, calcular o impacto de um determinado gasto em bens de capital sobre a produção e geração de Valor Agregado na economia.

Os multiplicadores da Matriz de Insumo Produto permitem analisar as relações para trás (*backward linkages*), ou seja, o impacto que a atividade econômica tem sobre seus fornecedores e as relações para frente (*forward linkages*) que são os impactos sobre os consumidores.

O produto final é composto de dez tabelas, a saber:

- 1) **Recursos de bens e serviços**
- 2) **Usos de bens e serviços**
- 3) **Oferta e demanda de produtos a preço básico**
- 4) **Oferta e demanda de produtos domésticos a preço básico,**
- 5) **Oferta e demanda de produtos importados a preço básico**
- 6) **Matriz dos coeficientes técnicos dos insumos domésticos – Matriz Bn**
- 7) **Matriz dos coeficientes técnicos dos insumos importados – Matriz Bm**
- 8) **Matriz de participação setorial na produção dos produtos domésticos – Matriz D – Market Share**
- 9) **Matriz dos coeficientes técnicos diretos intersetoriais - Matriz D.Bn e**
- 10) **Matriz de impacto intersetorial - Matriz de Leontief.**

As duas primeiras tabelas citadas acima são parte das Tabelas de Recursos e Usos. Para o cálculo da matriz de Leontief é necessário se ter a matriz de produção com o valor de produção de

cada produto distribuído pelas atividades que o produzem, informação esta que será proveniente da Tabela de Recursos e Usos. A valoração utilizada é o preço básico já que o modelo de insumo produto é baseado numa medida das relações entre quantidades consumidas e quantidades produzidas. A melhor *proxy* para essa relação é usar a valoração a preços básicos, já que esses excluem as margens de comércio e transporte além da maioria dos impostos e subsídios.

Além disso, a matriz dos insumos utilizados pelas diversas atividades tem que ser dividida em duas matrizes: a de insumos de origem doméstica e a de insumos importados (tanto do resto do mundo quanto do resto do Brasil). Isso porque o modelo de Leontief é construído para analisar os impactos da demanda final por produtos de origem nacional sobre a produção (há alternativas para estimar impactos na importação). Desta forma, na construção da matriz de coeficientes diretos levam-se em conta somente os insumos de origem doméstica.

A partir da matriz de produção calcula-se a matriz **D**, atividade por produto, que informa o *market share*, ou seja, a participação (a quota) de cada atividade econômica na produção dos produtos domésticos e a partir da matriz de insumos domésticos chega-se a matriz **Bn**, produto por atividade, dos coeficientes técnicos dos insumos domésticos (tecnologia do setor).

A matriz **D** é obtida transpondo-se a tabela A1 da TRU e dividindo-se cada linha da tabela de produção da TRU pelo valor da produção total do respectivo produto. A matriz **Bn** é obtida dividindo-se as colunas da tabela B1 da TRU pelo valor da produção total da respectiva atividade.

A multiplicação de **D** por **Bn** gera a matriz dos coeficientes técnicos diretos entre atividades, usualmente chamados intersetoriais. A partir daí, fazendo-se a inversa da matriz resultante da subtração de uma matriz identidade da matriz dos coeficientes técnicos diretos, chega-se à matriz de coeficientes técnicos diretos mais indiretos ou matriz de Leontief. Assim, é possível escrever genericamente:

$$A = D.Bn,$$

onde cada coeficiente  $a_{ij}$  representa o valor consumido da atividade  $i$  para produzir uma unidade monetária em  $j$ .

Uma discussão detalhada sobre os modelos de estimação de matrizes de coeficientes técnicos pode ser encontrada em Ramos (1996).

## 4.1 Conceitos Gerais

### 4.1.1 Sobre a Estimação de uma MIP

A estimação de uma Matriz de Insumo-Produto é um processo que exige o detalhamento de informações adicionais a uma Tabela de Recursos e Usos (doravante TRU) em um nível de detalhe superior à classificação em que as TRUs são divulgadas, valoração a preços básicos e separação dos insumos entre nacional e importado. Uma TRU é estimada sobre uma base de dados onde as informações sobre atividades econômicas e produtos (bens e serviços) são registradas a 4 dígitos da CNAE ou, no mínimo, a 3 dígitos. De maneira acessória, sempre que possível, deve ser consultada a base de microdados (dados individualizados) das pesquisas econômicas para que determinados detalhes sejam verificados, o que foi possível no Ceará graças ao acesso as bases de dados do IPECE, oriundos do IBGE através do convênio de cooperação para as Contas Regionais. Assim, um dos primeiros problemas em se estimar de forma razoável uma MIP é que não é possível ter uma base de dados disponível no mesmo nível que a equipe de Contas Nacionais do IBGE tem, a menos que se tenha acesso a essa base de dados através do IPECE.

Em uma MIP o consumo (intermediário e final) é valorado a preços básicos enquanto que em uma TRU a preços de consumidor. Há, portanto, uma etapa que é a estimação dos valores de consumo a preços básicos. Para tal, os valores de consumo a preços de consumidor devem ser subtraídos das margens de transporte e comércio e dos impostos sobre Valor Adicionado líquidos de subsídios (IPI e ICMS, por exemplo) e dos impostos sobre produto. Esta tarefa necessita de dados por produto tanto do consumo intermediário, de cada atividade, quanto das categorias de demanda final (consumo das famílias, governo, formação bruta de capital fixo, exportações e importações).

Exemplificando, na MIP brasileira de 2010, divulgada pelo IBGE, foram realizadas pesquisas específicas para margem nas pesquisas anuais sobre comércios (PAC) e sobre serviços (PAS), conforme o padrão de Contas Nacionais, por ocasião de mudança de base.

A MIP, para o cálculo dos coeficientes técnicos diretos, exige que a matriz de consumo intermediário esteja não apenas valorada a preços básicos, mas também que seja dividida em duas, uma com o consumo de produtos nacionais e outra com o de produtos importados. Para esta tarefa

repetem-se os argumentos utilizados anteriormente sobre a base de dados detalhada necessária.

A estimação de uma MIP, portanto, tem que passar por duas etapas adicionais anteriores a aplicação do modelo de cálculo dos coeficientes técnicos. Este modelo, também não é trivial exigindo o desenvolvimento de sistemas informáticos que devem operar com grandes bases de dados.

Os setores tais como Administração Pública, Intermediação Financeira, e a produção das Famílias, exigem que novas bases de dados sejam desenvolvidas. Para Administração Pública o trabalho é feito com os dados, e apoio, da Secretaria da Fazenda do Governo do Ceará; para Intermediação Financeira com o Banco Central do Brasil; e para as Famílias faz-se uma releitura dos micros dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.

O que se pretende mostrar com esta explanação é que a estimativa de uma TRU, fora de um instituto de estatística, exigiria uma numerosa e treinada equipe e adicionalmente de hipóteses fortes para suprir a falta de acesso à base de dados tão detalhadas, o que foi contornado pela Quadrante com a imprescindível colaboração do IPECE e da Secretaria de Fazenda do Governo do Ceará.

Considerando isso, é mais efetivo trabalhar com uma MIP menos recente, porém estimada com rigor, com acesso a todas as informações. Atualizá-la através de modelos apenas reproduziria a macroestrutura da MIP, pois não haveria possibilidade de ir mais fundo nos detalhes. Além do mais, como já apresentado, a MIP é uma ferramenta de análise macroeconômica (de macro atividades e macro produtos), não tendo alterações no médio prazo que inviabilizem sua utilização em períodos de 10 anos.

#### 4.1.2 Estabilidade dos coeficientes das Matrizes de Insumo Produto

As MIP brasileiras são calculadas pelo IBGE em intervalos de 5 anos; a razão para isso é conhecida na bibliografia internacional: os coeficientes técnicos de insumo-produto são grandes médias das estruturas produtivas e são relativamente estáveis e não se alteram no curto prazo.

Chris De Bresson comenta sobre o processo de difusão de uma inovação em uma matriz de

coeficientes técnicos: “...em muitos casos, difusão é usualmente mais lenta do que racionalmente antevisto, como resultado, os coeficientes de insumo de um setor mudarão lentamente, e com o ritmo com que os novos processos substituem os antigos. Novas práticas representarão por um longo período uma parcela pequena da prática do setor. A mudança técnica levará um longo período para mudar irreversivelmente os coeficientes técnicos em quantidade.”

Portanto, a tecnologia refletida em uma matriz de coeficientes técnicos deve ser compreendida como a tecnologia média adotada na economia no período de referência. Os coeficientes, para cada setor, misturam tecnologias antigas com as mais modernas, pois são a média ponderada das estruturas adotadas nas várias unidades informantes agregadas neste setor. Cada uma dessas unidades tem sua importância estabelecida pela composição dos valores (quantidade e preço) de sua produção com sua estrutura de consumo.

Por exemplo, uma inovação para ser identificada tem que ter um valor muito grande para ser captada imediatamente por um coeficiente, ou pode passar um longo período para que após difundida, seja captada.

Uma MIP procura descrever uma estrutura “tecnológica”, ou uma estrutura de insumos necessários à produção. Por isso, se adota como valoração o preço básico. Dado que é impossível que as relações entre atividades ou produtos sejam medidas em quantidade e, adotar valor é o único caminho, procura-se utilizar a mensuração mais limpa possível dos desvios que o mercado pode fazer sobre os preços, a partir de quando um produto sai do produtor e passa pelas cadeias de comercialização, transporte e são adicionados os impostos.

Como a matriz é estimada de forma dura, ou seja, olha-se o que foi consumido e o que foi produzido, ela não é afetada por decisões estratégicas e outras. A MIP, de forma simples e direta, informa que para produzir um determinado nível de produtos (bens e serviços) são necessários tais insumos na seguinte ordem de grandeza.

Se as importações crescem muito e o processo produtivo não se altera, a estrutura de insumos necessários não muda o *share* entre produção local e importação. Como a MIP tem matrizes de importação e consumo nacional isto seria absorvido pela calibração do modelo. Note-se que uma MIP é composta de uma matriz de coeficientes nacionais e outra de importados. Uma

alteração no *share* não significa que se alterou a tecnologia.

O quadro de restrição de qualquer insumo não significa mudanças tecnológicas em médio prazo, eventualmente em nenhum, apenas há um impacto na produção da região, o que é facilmente simulado para qualquer agregação (usando nesse caso a MIP integralmente). Portanto, não há qualquer razão para se levantar dúvidas sobre essa estabilidade devido às alterações na estrutura de produção cearense e na pauta de importações do Ceará nos últimos dez anos.

Por sua vez, a matriz de insumo-produto estima coeficientes técnicos de produção. Logo, fenômenos tais como, aumento de importação com alterações na estrutura produtiva do país não alteram o quanto de bens intermediários são utilizados por unidade de produção doméstica. Apenas mudanças tecnológicas amplamente disseminadas seriam capazes de provocar alterações dos coeficientes.

#### 4.2 Metodologia de Construção de Matrizes de Insumo-Produto

A seguir é descrito a metodologia do cálculo do modelo de cálculo das Matrizes de Insumo Produto – MIP, conforme em Ramos (1997).

Seja o seguinte esquema representativo de uma TRU a preços básicos, onde é feita uma reorganização dos quadros da TRU:

**Quadro 4.1:** Esquema representativo de uma TRU a preços básicos

Elementos	Produtos nacionais	Atividades	Demanda final	Valor da produção
Produtos nacionais		Un	Fn	q
Produtos importados		Um	Fm	
Atividades	V		E	g
Impostos		Tp	Te	
Valor Adicionado		y'		
Valor da Produção	q'	g'		

Fonte: Ramos (1997).

As matrizes são representadas por letras maiúsculas e os vetores, considerados sempre colunas, por letras minúsculas, como segue:

- **V** - matriz de produção, apresenta para cada atividade o valor da produção de cada um dos produtos;
- **q** - vetor com o valor bruto da produção total por produto;
- **Un** - matriz de consumo intermediário nacional, apresenta para cada atividade o valor consumido de produtos de origem interna;
- **Um** - matriz de consumo intermediário importado, apresenta para cada atividade o valor consumido de produtos de origem externa;
- **Fn** - matriz da demanda final por produtos nacionais, apresenta o valor consumido de produtos de origem interna consumidos por categoria da demanda final (consumo final das famílias e das administrações públicas, exportação, formação bruta de capital fixo e variação de estoques);
- **Fm** - matriz da demanda final por produtos importados apresenta o valor dos produtos de origem externa consumidos pelas categorias da demanda final;
- **E** - matriz da demanda final por atividade, representa a parcela do valor da produção de uma atividade destinada à demanda final. Estes dados não são observados, são calculados a partir de  $F_n$ ;
- **Tp** - matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos (insumos) pelas atividades produtivas;
- **Te** - matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final;
- **g** - vetor com o valor bruto da produção total por atividade;
- **y** - vetor com o valor adicionado total gerado pelas atividades produtivas. É considerado como um vetor por medida de simplificação, na prática é uma matriz por atividade com o valor adicionado a custo de fatores e a preços básicos, as remunerações (salários e contribuições sociais), o excedente bruto operacional (obtido por saldo) e os impostos e subsídios incidentes sobre as atividades.

Das relações contábeis de um SCN é possível escrever as equações para o valor da

produção, por produto, por atividade e total<sup>27</sup>.

Considerando  $i=\{\text{produtos}\}$  e  $j=\{\text{atividades}\}$ , tem-se:

A) Valor da produção por produto

$$q = Un.i + Fn \quad (E1)$$

onde:

$$q_i = \sum_j un_{ij} + Fn_i$$

$$q = V'.i \quad (E2)$$

onde:

$$q_i = \sum_j v'_{ji}$$

B) Valor da produção por atividade

$$g = V.i \quad (E3)$$

onde:

$$g_j = \sum_i v_{ij}$$

C) Valor da produção total

$$\sum_i q_i = \sum_j g_j \quad (E4)$$

O modelo é desenvolvido a partir de duas suposições: a demanda é alocada proporcionalmente ao *market-share* das atividades e a hipótese de tecnologia do setor.

A hipótese de *market-share* constante pode ser expressa por:

$$V = D \langle q \rangle^{-1} \quad (E5)$$

A hipótese de tecnologia do setor pode ser representada por uma matriz de coeficientes técnicos produto por atividade, calculada a partir da tabela Un por:

$$Bn = Un. \langle g \rangle^{-1} \quad (E5)$$

<sup>27</sup> Onde cada elemento do vetor-coluna  $i$  é igual à unidade.

Substituindo a equação E6 na equação E1 tem-se:

$$q = Bn.g + Fn$$

$$q = Bn.g + Fn \quad (E7)$$

Multiplicando ambos os lados da equação E5 pelo vetor  $i$ , obtém-se:

$$V.i = D.q^{-1}.i$$

$$g = D.q \quad (E8)$$

E, substituindo E8 em E7

$$q = Bn.D.q + Fn \quad (E9)$$

A equação E9 pode ser escrita como um modelo de insumo-produto relacionando os produtos:

$$q = (I - Bn.D)^{-1}.Fn \quad (E10)$$

Por outro lado, substituindo a equação E7 em E8, obtém-se uma equação para o modelo de insumo-produto para as atividades:

$$g = D.(Bn.g + Fn)$$

$$g = D.Bn.g + D.Fn$$

$$g = (I-D.Bn)^{-1}.(D.Fn)$$

Para se estimar multiplicadores do impacto de aumentos unitários sobre a importação foi calculada uma matriz de coeficientes de importação pela multiplicação da matriz **D** pela matriz **Bm** (consumo intermediário de produtos importados).

A matriz **D** tem no modelo de cálculo dos coeficientes um papel de elemento de transformação entre um vetor, por produto, para um vetor, por atividade. Os produtos matriciais **D.Fn** e **D.Fm** transformam a demanda final, nacional e importada, por produto, dado este usualmente obtido nas pesquisas anuais (na demanda final por atividade), admitindo-se como hipótese que as participações de mercado são constantes.

### 4.3 Análise de Indicadores

A análise de indicadores usando os coeficientes técnicos de uma matriz de insumo-produto tem como objetivo ser uma análise comparativa entre as atividades econômicas e não uma visão isolada de cada uma. Os *linkages* representam os “poderes” de encadeamento, para frente e para trás, possibilitando que se tenha noção da relação entre atividades e quais terão maior ou menor reação a determinadas políticas.

São adotados, usualmente, três indicadores nesta análise:

- Os *linkages* para trás BL (*backward*) e para frente FL (*forward*) calculados pela soma dos coeficientes das colunas e linhas de uma MIP;
- Os *linkages* médios, média aritmética simples dos coeficientes, BL\_médio, FL\_médio; e
- A razão entre os BL\_médio ou FL\_médio a e a média total dos coeficientes (MT).

Esse conjunto de três indicadores possibilita que se analise os impactos por atividade econômica assim como a dispersão dos coeficientes.

Seja a matriz de Leontief representada por  $Z$ , os *forward linkages* são definidos como:

$$FL = Z \cdot i$$

$$FL_i = \sum_j Z_{ij}$$

Ou seja, a soma das linhas de  $Z$ .

Este multiplicador é interpretado como, quanto um aumento na produção de uma atividade induziria a produção das atividades que consomem seu produto. Seu uso serviria para avaliar quais atividades tem maior inter-relação “para frente”, ou seja, magnitude do vínculo da atividade com os consumidores de seu produto. Não é um indicador muito utilizado, atualmente.

Os *backward linkages* são definidos como:

$$BL = i \cdot Z$$

$$BL_j = \sum_i Z_{ij}$$

Ou seja, a soma das colunas de Z.

Este multiplicador é interpretado como, quanto o aumento unitário na produção de uma atividade impacta seus fornecedores. Permite avaliar quais atividades teriam maior impacto na cadeia produtiva (efeitos diretos e indiretos), quando houver um aumento na demanda por seus produtos.

Para comparações das matrizes, são desenvolvidos índices normalizados. Calcula-se, para cada linha ou coluna da matriz de Leontief, a relação entre o seu coeficiente médio e a média total dos coeficientes.

A média por linha e coluna é calculada por:

$$\overline{BL}_j = \frac{\sum_i \hat{a}_{ij}}{n}$$

$$\overline{FL}_i = \frac{\sum_j \hat{a}_{ij}}{n}$$

E a média total dos coeficientes por:

$$MT = \frac{1}{n^2} \cdot \sum_i \sum_j Z_{ij}$$

Para cada coluna, ou seja, os setores vistos como consumidores, calcula-se:

$$PD_j = \frac{\overline{BL}_j}{MT}$$

Para cada linha, ou seja, os setores vistos como fornecedores, calcula-se:

$$SD_i = \frac{\overline{FL}_i}{MT}$$

Estes dois indicadores assinalam quais os setores que apresentam um comportamento acima ou abaixo da média (indicador maior ou menor que a unidade): PD<sub>j</sub> indica a ordem de

grandeza do impacto que uma variação na demanda final pela atividade  $j$  teria sobre seus fornecedores, é chamado de *poder de dispersão* da atividade  $j$ ; um PD acima de 1 indica impactos acima da média. O indicador  $SD_i$  indica a sensibilidade da atividade  $i$  a um aumento unitário da demanda final em todas as atividades, chamado de *sensibilidade de dispersão* da atividade  $i$ .

Complementando os indicadores de comportamento médio, são ainda utilizados, na comparação de matrizes, os coeficientes de variação (desvio-padrão dividido pela média),  $CV_i$  e  $CV_j$  para as linhas ( $i$ ) e colunas ( $j$ ) da matriz  $Z$ . Assim:

$$CV_i = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_i (Z_{ij} - \frac{1}{n} \sum_i Z_{ij})^2}}{\frac{1}{n} \sum_i Z_{ij}}$$

$$CV_j = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_j (Z_{ij} - \frac{1}{n} \sum_j Z_{ij})^2}}{\frac{1}{n} \sum_j Z_{ij}}$$

Estes coeficientes indicam se determinada atividade tem peso uniforme sobre a economia: quando CV é pequeno, a distribuição é concentrada em torno da média; ou mais dispersa em relação à média quando CV é grande.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO (MIPR/CE)

A seção apresenta alguns resultados a partir dos indicadores e multiplicadores definidos na etapa anterior. Analisa-se também as importações, os postos de trabalho e as remunerações. Importante destacar que as avaliações consideram as diferentes tabelas que compõem o modelo insumo-produto como descrito no início da seção 4.

### 5.1 Análise dos Multiplicadores

#### 5.1.1 *Backward linkages* - Multiplicadores diretos

Nesta seção apresenta-se uma adaptação do conceito de *linkages*, que normalmente é associado aos coeficientes técnicos diretos e indiretos (matriz de Leontief), e estimou-se os mesmos indicadores a partir da matriz de coeficientes técnicos diretos. Estes *linkages*, com a mesma interpretação, mostram apenas os impactos diretos. Apesar de não ser uma abordagem usual, é interessante como comparativo entre as relações diretas de uma atividade considerando toda a cadeia produtiva.

No Quadro 5.1 são apresentadas as cinco atividades com maiores *backward linkages* na economia cearense<sup>28</sup>. Estas informações foram extraídas da Tabela 9 da MIPR/CE 32x118, somando-se os coeficientes das colunas de cada atividade.

De acordo com o Quadro 5.1, observa-se que a atividade de Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis apresenta o maior poder de encadeamento direto para trás dentro da economia cearense e tem a maior dispersão entre as atividades com um PD de 19,612. É digno de atenção o poder de encadeamento da atividade Artes, Cultura esporte e recreação e outras atividades mostrando a importância e o poder do turismo na economia local.

---

<sup>28</sup> No Anexo A.1 estão as informações para todas as atividades.

**Quadro 5.1:** Cinco maiores *Backward linkages* – Multiplicadores diretos – Ceará 2013

Atividades	BL	BL_média	PD
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	0,5058	0,0158	19,612
Informação e comunicação	0,4595	0,0144	17,817
Fabricação de produtos alimentícios	0,4168	0,0130	16,161
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,4106	0,0128	15,921
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	0,3841	0,0120	14,893

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

### 5.1.2 *Forward linkages* - Multiplicadores diretos

O Quadro 5.2, apresenta as cinco atividades com os maiores indicadores para frente (*forward linkages*), da economia cearense. Esses indicadores são interpretados como o aumento total na produção da atividade quando ocorre um aumento de uma unidade monetária na demanda de todos os setores aos quais é fornecedora<sup>29</sup>. Estas informações foram extraídas da Tabela 10 da MIPR/CE 32x118, somando-se os coeficientes das linhas de cada atividade.

<sup>29</sup> No Anexo A.2 estão as informações para todas as atividades.

**Quadro 5.2:** *Forward linkages* – Multiplicadores diretos – Ceará 2013

Atividades	FL	FL_médio	FD
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1,8419	0,0576	7,1422
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	1,0441	0,0326	4,0487
Transporte, armazenagem e correio	0,9558	0,0299	3,7064
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,6909	0,0216	2,679
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,6715	0,021	2,604

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

Como esperado, pelo conceito de margem de comércio, a atividade que tem maior impacto para a frente é o Comércio, isto por ser o elemento de passagem de preços básicos para preços de consumidor sendo registrado como consumo de todas as atividades. As atividades com maior FL são aquelas que se inter-relacionam diretamente com mais atividades. Ignorando-se a atividade de Comércio, que apresenta um alto FL por motivos metodológicos, observa-se que na economia cearense, os serviços preponderam com as Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares e de Transporte, armazenagem e correio com maiores impactos sobre os seus fornecedores.

### 5.1.3 *Backward linkages* - Multiplicadores diretos + indiretos

Uma das qualidades da análise de insumo produto é a propriedade da matriz de Leontief de representar o impacto total de variações na produção de uma atividade sobre as demais atividades. Devido a esta qualidade é que se desenvolveram todos os multiplicadores.

O Quadro 5.3 a seguir apresenta os impactos para trás das cinco atividades que apresentaram maiores *backward linkages* na economia cearense<sup>30</sup>, considerados em toda a cadeia produtiva (ou seja, em todas as atividades que fornecem/consomem insumos seja diretamente ou indiretamente) de um aumento unitário no valor bruto da produção de cada atividade. Estes coeficientes foram extraídos da Tabela 10 da MIPR/CE 32x118 (Matriz de Leontief), somando-se os coeficientes de cada coluna de atividade.

**Quadro 5.3:** *Backward linkages* – Multiplicadores diretos + indiretos – Ceará 2013

Atividades	BL	BL_médio	SD
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	1,6842	0,0526	1,2408
Informação e comunicação	1,6811	0,0525	1,2386
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,6246	0,0508	1,1969
Fabricação de produtos alimentícios	1,5505	0,0485	1,1424
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	1,5379	0,0481	1,1331

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

Não são constatadas mudanças significativas no ranking das atividades quando se observam os multiplicadores diretos e diretos mais indiretos. Comparando-se com os resultados da seção anterior (apenas o efeito direto), com os desta (que considera os efeitos diretos mais os indiretos), observa-se que as cinco atividades com maiores *linkages* permanecem as mesmas. No entanto, a atividade de Fabricação de produtos alimentícios perde posição para a atividade de Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação.

<sup>30</sup> No Anexo A.3 estão listados os coeficientes de *backward linkages* de todas as atividades.

#### 5.1.4 *Forward linkages* - Multiplicadores diretos + indiretos

O Quadro 5.4 apresenta os indicadores diretos mais indiretos para frente, para as cinco atividades com maior impacto.<sup>31</sup> Estes coeficientes foram extraídos da Tabela 10 da MIPR/CE 32x118 (Matriz de Leontief), somando-se os coeficientes de cada linha de atividade.

**Quadro 5.4:** *Forward linkages* – Multiplicadores diretos + indiretos – Ceará 2013

Atividades	FL	FL_médio	PD
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	3,3081	0,1034	2,4373
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	2,6475	0,0827	1,9506
Transporte, armazenagem e correio	2,3474	0,0734	1,7295
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	2,1009	0,0657	1,5478
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	2,0595	0,0644	1,5173

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

## 5.2 Análise das Importações

### 5.2.1 Comparação do Consumo Intermediário Nacional e Importado

O conjunto de tabelas que compõem uma Matriz de Insumo Produto permite a análise sobre as importações no estado, pois desagrega o consumo intermediário por produtos de origem nacional e importada. Esta análise pode ser realizada através da análise direta, por produto, dos valores do consumo intermediário nacional ou importado ou desagregados por atividade.

Com as tabelas de consumo intermediário da MIP, Tabelas 02 e 04, pode-se calcular, para cada atividade, o peso do consumo nacional e do importado. Seja a matriz,  $B_n$ , onde  $B_n(i)$  é o consumo intermediário de cada produto nacional consumido pela atividade  $i$  dividido pelo valor da produção da atividade  $i$ . Seja a matriz  $B_m$ , onde  $B_m(i)$  é consumo intermediário de cada produto

<sup>31</sup> No Anexo A.4 estão listados os coeficientes de *forward linkages* de todas as atividades.

de origem importada consumido pela atividade  $i$  dividido pelo valor da produção da atividade  $i$ .

Essas tabelas mostram o consumo intermediário de origem nacional e importada por produtos possibilitando, desta forma, avaliar a estrutura de insumos de cada atividade. Elas se equivalem à matriz  $B$  da TRU onde apenas se descreve o consumo intermediário total por produto. Definem-se os *linkages* de consumo intermediário nacional e importado por:

$$N = \text{soma das colunas da matriz } Bn$$

$$M = \text{soma das colunas da matriz } Bm$$

Estes dois indicadores permitem comparar a dependência dos insumos entre nacional e importado para cada atividade. A relação entre  $M$  e  $N$  indica, por atividade, a dependência do estado de insumos importados em relação aos produzidos localmente. No caso de um estado, é de se esperar que a relação seja fortemente indicativa da dependência de importação. Esta relação permite comparar quais atividades são mais ou menos dependentes do resto do mundo e do resto do Brasil.

O Quadro 5.5 abaixo mostra as cinco atividades que apresentaram maior relação entre os insumos importados e nacionais<sup>32</sup>. Neste Quadro é possível, por exemplo, ver que a atividade de Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos tem a maior relação  $M/N$  (3,0837) dentre as atividades da economia cearense, ou seja, ela depende, aproximadamente, de três vezes mais de insumos importados do que de insumos nacionais. Por sua vez, a atividade de Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos, apesar de uma relação  $M/N$  menor (2,1741), apresenta maior participação de importados (0,5164) comparativamente a participação da atividade anteriormente mencionada (0,4459).

---

<sup>32</sup> No Anexo A.5 estão listados os coeficientes de todas as atividades.

**Quadro 5.5:** Soma dos coeficientes das matrizes Bn e Bm das cinco maiores atividades

Atividades	M	N	REL M/N
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,4459	0,1446	3,0837
Outras atividades industriais	0,3968	0,1433	2,7682
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,4692	0,1803	2,6028
Fabricação de máquinas e equipamentos	0,3851	0,1581	2,4359
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,5164	0,2375	2,1741

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

A soma dos coeficientes da Matriz Bm, acima calculada, foram extraídos da Tabela 7 da MIPR/CE 32x118, somando-se os coeficientes de cada coluna de atividade. Por sua vez, a soma dos coeficientes da Matriz Bn foi obtida da Tabela 6 da MIPR/CE 32x118, somando-se os coeficientes de cada coluna de atividade. A “REL M/N” é a razão entre a soma dos coeficientes de cada atividade da Matriz Bm (M) pelos coeficientes de cada atividade da Matriz Bn (N).

O Quadro 5.6 mostra as cinco atividades que apresentaram menor relação entre os insumos importados e nacionais.

**Quadro 5.6:** Soma dos coeficientes das matrizes Bn e Bm das cinco menores atividades

Atividades	M	N	REL M/N
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,0161	0,3666	0,044
Informação e comunicação	0,0241	0,4595	0,0525
Atividades imobiliárias	0,0097	0,0581	0,1674
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	0,0653	0,3841	0,1700
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	0,0411	0,2158	0,1906

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

### 5.2.2 Impactos da demanda final sobre as importações

A matriz Bm é utilizada, também, para estimar o impacto de uma determinada demanda final, total ou por categoria de uso (consumo, FBCF, exportações) sobre a importação de produtos. A demanda final é obtida nas pesquisas estatísticas, por tipo de produto, já que não há demanda final diretamente por atividade.

Para se realizar a transformação da demanda final por produto, variável estatisticamente mensurável, para atividade utiliza-se a matriz D como matriz de transformação de produtos em atividades, onde cada atividade atende a demanda por produtos de acordo com sua participação no mercado.

Para que se possa usar a matriz Bm em um modelo de impacto é necessário estimar a demanda final por atividade, visto ser Bm uma matriz de produtos por atividade. Assim, o impacto da demanda final sobre as importações pode ser estimado admitindo-se que os coeficientes da matriz Bm representam coeficientes técnicos de produção que relacionam a demanda final por atividade e seu impacto sobre a importação de produtos.

Nessa modelagem admite-se que a relação produção – consumo é linear, tendo seus coeficientes representados pelos elementos da matriz Bm. Ou seja, através dos coeficientes de

consumo importado estima-se a necessidade de importações para atender uma demanda final por atividade.

O modelo pode ser escrito como:

$$M = Bm.(D.Y)$$

onde:

Y = demanda final por produto.

D.Y = demanda final por atividade.

M = impacto da demanda final Y sobre a importação de produtos.

O Quadro 5.7 apresenta um exercício com o modelo acima mostrando o impacto da demanda final a preços básicos sobre a importação, obtida na MIP do Ceará. Para esse exercício utilizaram-se os vetores de consumo das famílias (C) e de formação bruta de capital fixo (FBCF) para calcular seus impactos sobre as importações.

Pela formulação geral o impacto da demanda final sobre as importações, dado um determinado vetor de consumo das famílias é:

$$C = Bm. (D.CF)$$

Onde:

C = importações necessárias para atender um consumo das famílias CF.

CF = consumo das famílias por produto

(D.CF) = consumo das famílias por atividade.

Para o impacto da FBCF a modelagem é análoga.

Neste Quadro 5.7 são apresentados, para os principais produtos importados, os resultados de um exercício com os dados da MIP, mostrando a necessidade de importação total, a gerada pelo consumo das famílias e a gerada pela FBCF. A primeira coluna apresenta, para o consumo final total da MIP, a necessidade total de importações, a segunda coluna apresenta a necessidade gerada apenas pelo consumo das famílias e, na terceira é apresentada a necessidade de importação gerada pela FBCF.<sup>33</sup>

Tomando como exemplo os Produtos da Metalurgia, que é o produto de maior importação do Ceará na ótica da MIP, de sua importação total necessária a atender a demanda final, 27%

<sup>33</sup> Os resultados completos são apresentados no Anexo 5.2.2.

(coluna C/Total) foram gerados pelo consumo e 40% (coluna FBCF/Total) pelos investimentos. No caso do segundo produto importado de maior relevância, Artigos de borracha e plástico, a relação inverte-se: 53% da importação desses produtos foram para atender a demanda de consumo e 21% para a FBCF.

**Quadro 5.7:** Impacto da demanda final total, do consumo e da FBCF da MIP sobre as importações

Atividades	TOTAL	C	FBCF	C/ Total	FBCF/ Total
Produtos da metalurgia	4.043	1.078	1.606	27%	40%
Artigos de borracha e plástico	2.861	1.508	609	53%	21%
Produtos têxteis	2.710	932	27	34%	1%
Petróleo e gás natural	2.360	1.720	10	73%	0%
Produtos químicos	1.875	958	27	51%	1%
Produtos de metal, exceto máquinas e equip.	1.866	731	733	39%	39%
Produtos derivados do petróleo e coque	1.740	1.205	173	69%	10%
Produtos farmacêuticos	1.621	818	11	50%	1%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1.535	579	636	38%	41%
Resina/elastômero/fibras artificiais e sintéticas	1.505	623	102	41%	7%
Outros cereais	1.248	951	2	76%	0%
Equip. de informática, prod. eletrônicos e ópticos	1.244	560	304	45%	24%
Máquinas e equipamentos	1.065	100	695	9%	65%
Produtos de minerais não-metálicos	965	129	757	13%	78%
Celulose, papel e produtos de papel	952	524	50	55%	5%
Peças e acessórios para veículos automotores	919	428	305	47%	33%

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

### 5.3 Análise da Remuneração e Postos de Trabalho

As matrizes de coeficientes diretos e diretos mais indiretos quando integradas com a conta de renda das TRU permitem que se estimem coeficientes de geração direta e direta mais indireta de remunerações e de postos de trabalhos. Estes coeficientes por atividade econômica mostram o efeito do valor bruto da produção de cada atividade, sobre a geração de remunerações e de postos de trabalhos.

Seja o coeficiente de geração de emprego de uma atividade econômica definido por:

$$W(i) = rem(i) / vp(i)$$

Onde:

$W(i)$  = valor das remunerações por unidade de valor produzida da atividade  $i$ .

$rem(i)$  = remunerações pagas pela atividade  $i$ , disponível nas TRU.

$vp(i)$  = valor da produção da atividade  $i$ .

Se multiplicamos o vetor de remunerações  $R = \{r(i)\}$ ,  $1 \times n$ ,  $n$  = número de atividades, pelas matrizes de coeficientes técnicos diretos,  $A$ , e pela matriz de coeficientes técnicos diretos mais indiretos,  $Z$ , obtemos:

$$WD = R \times A$$

$WD(i)$  é o multiplicador direto de remunerações que é interpretado como o impacto do aumento unitário da demanda final da atividade  $i$  sobre as remunerações pagas pelas atividades fornecedoras diretas de insumos. E

$$WI = R \times (I-A)^{-1}$$

$WI(i)$  é o multiplicador direto mais indireto de remunerações, que é interpretado como o impacto do aumento unitário da demanda final da atividade  $i$  sobre as remunerações pagas pelas atividades fornecedoras diretas e indiretas de insumos (toda a cadeia produtiva).

O Quadro 5.8 mostra os resultados para as seis atividades com maior remuneração por valor da produção –  $W$ . Nestes resultados observa-se que, por exemplo, os serviços domésticos têm valor 1,0 de geração de remunerações por cada unidade monetária produzida, pois toda a sua produção é remuneração.

Pela análise dos multiplicadores é possível identificar, dentre essas atividades, que as Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados, apresentam um multiplicador de remunerações direto maior do que o da atividade de Administração, defesa e saúde e seguridade social. Esta relação se inverte ao se comparar com o multiplicador direto mais indireto.

A atividade de Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços, com menor relação W, apresenta multiplicadores diretos e diretos mais indiretos (0,095 e 0,478, respectivamente) que são superiores aos das Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares, (0,061 e 0,489, respectivamente).

**Quadro 5.8:** Coeficientes de remuneração para as seis maiores atividades geradoras de remunerações

Atividades	Remunerações		
	W	WD	WI
Serviços domésticos	1,000	0,000	1,000
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	0,689	0,050	0,759
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,452	0,130	0,634
Educação e saúde privadas	0,439	0,061	0,520
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	0,404	0,061	0,489
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	0,342	0,095	0,478

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

Para complementar esse tipo de análise se estimam, de forma análoga, multiplicadores para a geração de postos de trabalho.

$$L(i) = pt(i) / vp(i)$$

Onde:

$L(i)$  = postos de trabalho por unidade produzida na atividade  $i$ .

$pt(i)$  = postos de trabalho gerados pela atividade  $i$ , disponível nas TRU.

$vp(i)$  = valor da produção da atividade  $i$ .

Se multiplicamos o vetor de remunerações  $L = \{r(i)\}$ ,  $1 \times n$ ,  $n$  = número de atividades, pelas matrizes de coeficientes técnicos diretos e diretos mais indiretos obtemos:

$$LD = R \times A$$

$LD(i)$  é multiplicador direto de postos de trabalho que é interpretado como o impacto do aumento unitário da demanda final da atividade  $i$  sobre os postos de trabalho nas atividades fornecedoras diretas de insumos. E

$$LI = R \times (I-A)^{-1}$$

$LI(i)$  é o multiplicador direto mais indireto de postos de trabalho que é interpretado como o impacto do aumento unitário da demanda final da atividade  $i$  sobre os postos de trabalho pelas suas atividades fornecedoras diretas e indiretas de insumos.

O Quadro 5.9 apresenta os coeficientes para as seis atividades com maior geração de postos de trabalho

**Quadro 5.9:** Coeficientes de postos de trabalho por atividades

Atividades	Postos de trabalho		
	L	LD	LI
Serviços domésticos	204,242	0,000	204,242
Serviços de alojamento	87,301	6,348	95,778
Agropecuária	71,084	4,099	76,227
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	51,543	10,984	65,599
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	35,044	3,750	40,132
Serviços de alimentação	33,130	7,050	42,601

Fonte: Elaboração própria a partir da MIPR/CE de 2013, elaborada neste projeto.

Observa-se, mais uma vez, que não há nenhum efeito multiplicador na atividade de Serviços Domésticos, já que o multiplicador LI é igual ao da geração direta na própria atividade (L) e o LD é zero.

No caso de postos de trabalho, as atividades com maiores multiplicadores não são as mesmas geradoras de remunerações. No Ceará a atividade de Serviços de alojamento se apresenta como aquela com maiores multiplicadores direto e indireto (6,348 e 95,778, respectivamente), suplantando a Agropecuária, que vem em segundo (4,099 e 76, 227, respectivamente).

Comum aos dois enfoques (postos de trabalho e remunerações) identifica-se a atividade de Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviço. Isto mostra a importância do turismo e da cultura para o estado do Ceará<sup>34</sup>.

<sup>34</sup> Os coeficientes para todas as atividades de remuneração e postos de trabalho podem ser visualizados nos anexos A.6 e A.7, respectivamente.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento, de forma sintética, reuniu em um único documento as principais informações produzidas nos quase doze meses de trabalho dedicados a construção da TRU e da MIP para economia cearense.

O ganho analítico e de conhecimento estrutural sobre a economia do estado fica evidenciado nos resultados preliminares discutidos ao longo do relatório. Apesar de iniciais, as análises ilustram o potencial para novos e mais aprofundados estudos a partir desses instrumentos. Dentre tais pontos, vale destacar o grau de detalhamento das informações produzidas ampliando o alcance das análises, a composição da oferta local permitindo mensurar a participação do comércio inter-regional para economia do estado, a composição do PIB pela ótica da demanda, além de toda análise de encadeamento intersetorial a partir da matriz insumo-produto.

Para a sequência das atividades tem-se algumas oportunidades relevantes. A primeira delas diz respeito ao aprofundamento dos estudos, investigando com maiores detalhes questões setoriais e os fluxos comerciais, por exemplo. Tem-se, ainda, a possibilidade de calcular multiplicadores de impacto adicionais e novos indicadores ligados à interrelação entre os setores, como os indicadores de influência, entre outros.

Por fim, as atividades para atualização da TRU e da MIP. A versão atual tem o ano de 2013 como referência. Os trabalhos de construção começaram no início de 2017 com a finalização nos meses iniciais de 2018. Desde então, experimentou-se um período de apropriação técnica dos documentos, com uma releitura e revisão dos textos, além da aplicação em alguns estudos para o consumo interno do governo. Passado esse momento, as tabelas, as matrizes e o relatório do projeto são disponibilizados ao público e as atenções passam a ser sua atualização.

Como destacado no texto, a TRU e da MIP são válidas por um período relativamente longo, uma vez que são instrumentos que possuem uma abordagem mais estrutural da economia. Neste sentido, a próxima versão deveria contemplar os anos finais da década de 2010. Para tanto, são necessários os dados das contas estaduais, indispensáveis à elaboração da TRU, e que estarão disponíveis a partir dos meses finais de 2020. Neste contexto, no melhor dos cenários uma nova

versão para TRU e MIP estariam disponíveis apenas no início de 2022, as quais teriam o ano de 2018 como período de referência.

Até lá, é desejável que os produtos agora divulgados sejam devidamente consumidos, para que se conheça mais a fundo a economia cearense e se construa uma linha de base necessária para tornar as futuras análises ainda mais ricas.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Bulmer-Thomas, V. (1982) *Input-Output Analysis in Developing Countries*, John Wiley and Sons, London, 1982.

Considera, Claudio, Roberto Ramos, Heloisa Valverde, *Macroeconomia I: As Contas Nacionais*, Coleção Didáticos, Editora da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2009.

De Bresson, Chris "The Input-Output Analysis and Technical Change: A Review", apresentado na Tenth International Conference of Input-Output Techniques, Seville, 1993.

IBGE (2008), *Matriz de Insumo – Produto 2000/2005 Brasil*, Rio de Janeiro

Miller, R. e Blair (1985), P. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Prentice-Hall Inc., New Jersey, Second Edition, 1985

O'Connor, R. e Henry, E. W. *Input-output analysis and its applications*, Cambridge University Press, London, 2009.

Partridge, Mark D.; Rickman, Dan S. *Computable general equilibrium (CGE) modelling for regional economic development analysis*. *Regional Studies*, v. 44, n. 10, p. 1311-1328, 2010.

Rasmussen, P. N. (1956) *Relaciones Intersectorales*, Aguilar, Madrid, 1956.

Ramos, Roberto Olinto, "Uma comparação dos modelos para o cálculo dos coeficientes técnicos diretos de Leontief", Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1996.

Ramos, Roberto et al (2014), *O projeto Contas Regionais do Brasil*, parceria entre o IBGE e os governos estaduais, *Brasília em Debate*, Nº 8, setembro.

Ramos Roberto et al, *Contabilidade Social: O Novo Sistema de Contas Nacionais do Brasil*, livro texto editado pela Editora Campus, 1ª edição novembro de 2000, 2ª edição novembro de 2003, 3ª edição Novembro de 2007, 4ª Edição julho de 2013.

Ramos, Roberto (2007), *A Nova Série das Contas Nacionais – referência 2000*, artigo publicado na *Revista de Conjuntura*, Conselho Regional de Economia de Brasília, Ano VI, Nº 29/30, janeiro-junho.

Ramos, R. L. Olinto (1998), "An evaluation of the models for calculation of input – output tables: Brazil 1975 –1996", apresentado no XIIth Meeting da Input – Output Association, New York, Maio e publicado na revista *Investigacion Operativa*, *Revista Latino-Ibero-Americana de Investigacion Operativa*, Volume 9, Numbers 1,2 and 3, January-July 2000

Ramos, R. L. Olinto (1998), "A comparison of the representation of technology in input – output models: an empirical approach", apresentado no XIIth Meeting da Input – Output Association, New York, maio.

Ramos, R. L. Olinto (1996), "Metodologias para o cálculo de coeficientes técnicos diretos em um

modelo de insumo-produto”, Texto para Discussão, Nº 83, IBGE/DPE, outubro, Rio de Janeiro.

Ramos, R. L. Olinto (1996), “Uma comparação da representação da tecnologia em modelos de insumo-produto”, apresentado no VIII Latin American Congress on Operations Research and System Engineering, Rio de Janeiro, agosto.

Ramos, R. L. Olinto (1996), “Mudanças estruturais reais nas matrizes de insumo-produto: Brasil 1980/85”, Pesquisa e Planejamento Econômico, Vol. 26, Nº 1, abril, pp. 93-118.

Ramos, R. L. Olinto (1995), “O uso das matrizes de insumo-produto e matrizes de inovação para medir mudanças técnicas”, Texto para Discussão, Nº 78, IBGE/DPE, outubro, Rio de Janeiro.

Ramos, R. L. Olinto e Ajax Moreira, (1993), “Construção de uma matriz energética para o Brasil”, IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Texto para Discussão No 315, Rio de Janeiro.

Ramos, R. L. Olinto e Antônio Brás O e Silva (1989), “A Commodity Flow Balancing Procedure for the Base Year of the New Brazilian System of National Accounts”, apresentado no Second International Meeting on Problems in the Compilation of Input-Output Tables, e publicado em Compilation of Input-Output Data (eds. A. Franz e N. Rainer), ORAC-VERLAG, Wien, pp. 301-324.

Ramos, R. L. Olinto, Antônio Brás de O. e Silva e Patrícia Furst (1986), “O Uso das Matrizes de Relações Intersetoriais para a Análise de Mudanças Estruturais”, trabalho desenvolvido no Projeto Desempenho Industrial e Tecnológico Brasileiro: Proposição de Um Sistema de Indicadores, Fundação de Tecnologia Industrial, Ministério da Indústria e Comércio, Rio de Janeiro.

## 8. ANEXOS

Anexo A.1: *Backward linkages* – Multiplicadores diretos – Ceará 2013

Atividades	BL	BL_médio	SD
Agropecuária	0,1245	0,0039	0,4827
Indústrias extrativas	0,2704	0,0085	1,0486
Fabricação de produtos alimentícios	0,4168	0,013	1,6161
Fabricação de bebidas	0,3626	0,0113	1,4062
Fab. de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0,2101	0,0066	0,8147
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprodução de grav.	0,2487	0,0078	0,9643
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	0,5058	0,0158	1,9612
Fabricação de produtos químicos	0,2489	0,0078	0,965
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,2409	0,0075	0,9339
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,1803	0,0056	0,6991
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,292	0,0091	1,1323
Metalurgia	0,3241	0,0101	1,2568
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equip.	0,1446	0,0045	0,5607
Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,2375	0,0074	0,921
Fabricação de máquinas e equipamentos	0,1581	0,0049	0,613
Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte	0,2965	0,0093	1,1498
Outras atividades industriais	0,1433	0,0045	0,5558
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	0,1561	0,0049	0,6052
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,4106	0,0128	1,5921
Construção	0,2584	0,0081	1,0018
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,2215	0,0069	0,8591
Transporte, armazenagem e correio	0,2907	0,0091	1,1271
Serviços de alojamento	0,3319	0,0104	1,287
Serviços de alimentação	0,3033	0,0095	1,1762
Informação e comunicação	0,4595	0,0144	1,7817
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,3666	0,0115	1,4217
Atividades imobiliárias	0,0581	0,0018	0,2252
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	0,2158	0,0067	0,8367
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	0,1794	0,0056	0,6955
Educação e saúde privadas	0,2115	0,0066	0,8202
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	0,3841	0,012	1,4893
Serviços domésticos			

Anexo A.2: *Forward linkages* – Multiplicadores diretos – Ceará 2013

Atividades	FL	FL_médio	PD
Agropecuária	0,2845	0,0089	1,103
Indústrias extrativas	0,4105	0,0128	1,5916
Fabricação de produtos alimentícios	0,1689	0,0053	0,6548
Fabricação de bebidas	0,1113	0,0035	0,4314
Fab. de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0,0857	0,0027	0,3324
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprodução de grav.	0,1258	0,0039	0,4878
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	0,0092	0,0003	0,0357
Fabricação de produtos químicos	0,1422	0,0044	0,5514
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,0234	0,0007	0,0908
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,0723	0,0023	0,2803
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,146	0,0046	0,5661
Metalurgia	0,1721	0,0054	0,6673
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,0678	0,0021	0,2629
Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,0351	0,0011	0,136
Fabricação de máquinas e equipamentos	0,0145	0,0005	0,0563
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte	0,0357	0,0011	0,1385
Outras atividades industriais	0,0045	0,0001	0,0176
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	0,0562	0,0018	0,2181
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,6909	0,0216	2,679
Construção	0,1389	0,0043	0,5387
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1,8419	0,0576	7,1422
Transporte, armazenagem e correio	0,9558	0,0299	3,7064
Serviços de alojamento	0,0481	0,0015	0,1864
Serviços de alimentação	0,1397	0,0044	0,5418
Informação e comunicação	0,3599	0,0112	1,3955
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,6715	0,021	2,604
Atividades imobiliárias	0,2098	0,0066	0,8135
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	1,0441	0,0326	4,0487
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	0,0807	0,0025	0,3129
Educação e saúde privadas	0,041	0,0013	0,1589
Artes, cultura, esporte e recreação e outras ativ. de serviços	0,0644	0,002	0,2497
Serviços domésticos			

**Anexo A.3: Backward linkages – Multiplicadores diretos + indiretos – Ceará 2013**

Atividades	BL	BL_médio	SD
Agropecuária	1,1679	0,0365	0,8605
Indústrias extrativas	1,3733	0,0429	1,0118
Fabricação de produtos alimentícios	1,5505	0,0485	1,1424
Fabricação de bebidas	1,498	0,0468	1,1037
Fab. de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	1,2833	0,0401	0,9455
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprodução de grav.	1,34	0,0419	0,9873
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	1,6842	0,0526	1,2408
Fabricação de produtos químicos	1,3405	0,0419	0,9876
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,324	0,0414	0,9754
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,2438	0,0389	0,9163
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1,4079	0,044	1,0372
Metalurgia	1,4711	0,046	1,0838
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,2014	0,0375	0,8851
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,321	0,0413	0,9733
Fabricação de máquinas e equipamentos	1,212	0,0379	0,8929
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte	1,3961	0,0436	1,0286
Outras atividades industriais	1,1946	0,0373	0,8802
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip.	1,2065	0,0377	0,8889
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,6246	0,0508	1,1969
Construção	1,3506	0,0422	0,9951
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1,2992	0,0406	0,9572
Transporte, armazenagem e correio	1,3922	0,0435	1,0257
Serviços de alojamento	1,4571	0,0455	1,0735
Serviços de alimentação	1,4169	0,0443	1,0439
Informação e comunicação	1,6811	0,0525	1,2386
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1,5328	0,0479	1,1293
Atividades imobiliárias	1,0825	0,0338	0,7975
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	1,3031	0,0407	0,9601
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	1,2534	0,0392	0,9234
Educação e saúde privadas	1,2865	0,0402	0,9478
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serv.	1,5379	0,0481	1,1331
Serviços domésticos			

**Anexo A.4: Forward linkages - Multiplicadores diretos + indiretos – Ceará 2013**

Atividades	FL	FL médio	PD
Agropecuária	1,3356	0,0417	0,984
Indústrias extrativas	1,4481	0,0453	1,0669
Fabricação de produtos alimentícios	1,2025	0,0376	0,8859
Fabricação de bebidas	1,1273	0,0352	0,8305
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	1,0995	0,0344	0,8101
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprodução de grav.	1,1787	0,0368	0,8684
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	1,0128	0,0316	0,7462
Fabricação de produtos químicos	1,171	0,0366	0,8627
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,0249	0,032	0,7551
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,0839	0,0339	0,7986
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	1,1737	0,0367	0,8647
Metalurgia	1,1921	0,0373	0,8783
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,0765	0,0336	0,7931
Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,0412	0,0325	0,7671
Fabricação de máquinas e equipamentos	1,0162	0,0318	0,7487
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte	1,0407	0,0325	0,7668
Outras atividades industriais	1,0062	0,0314	0,7413
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	1,0764	0,0336	0,793
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	2,1009	0,0657	1,5478
Construção	1,1946	0,0373	0,8801
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	3,3081	0,1034	2,4373
Transporte, armazenagem e correio	2,3474	0,0734	1,7295
Serviços de alojamento	1,0578	0,0331	0,7793
Serviços de alimentação	1,1688	0,0365	0,8611
Informação e comunicação	1,611	0,0503	1,1869
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	2,0595	0,0644	1,5173
Atividades imobiliárias	1,3517	0,0422	0,9959
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	2,6475	0,0827	1,9506
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	1,1296	0,0353	0,8322
Educação e saúde privadas	1,0593	0,0331	0,7805
Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços	1,0905	0,0341	0,8034
Serviços domésticos			

**Anexo A.5: Soma dos coeficientes das matrizes Bn e Bm**

<b>Atividades</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>REL M/N</b>
Agropecuária	0,1277	0,1245	1,0256
Indústrias extrativas	0,1359	0,2704	0,5024
Fabricação de produtos alimentícios	0,3299	0,4168	0,7916
Fabricação de bebidas	0,2298	0,3626	0,6336
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0,3593	0,2101	1,7101
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprodução de grav.	0,3426	0,2487	1,3778
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	0,6128	0,5058	1,2117
Fabricação de produtos químicos	0,5353	0,2489	2,1510
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,2920	0,2409	1,2123
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,4692	0,1803	2,6028
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,2505	0,2920	0,8579
Metalurgia	0,5108	0,3242	1,5759
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,4459	0,1446	3,0837
Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,5164	0,2375	2,1741
Fabricação de máquinas e equipamentos	0,3851	0,1581	2,4359
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte	0,4193	0,2965	1,4141
Outras atividades industriais	0,3968	0,1433	2,7682
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	0,2532	0,1561	1,6224
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,2528	0,4107	0,6155
Construção	0,2391	0,2584	0,9256
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,0456	0,2215	0,2057
Transporte, armazenagem e correio	0,2123	0,2907	0,7302
Serviços de alojamento	0,0866	0,3319	0,2610
Serviços de alimentação	0,1165	0,3033	0,3841
Informação e comunicação	0,0241	0,4595	0,0525
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,0161	0,3666	0,0440
Atividades imobiliárias	0,0097	0,0581	0,1674
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	0,0411	0,2158	0,1906
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	0,0460	0,1794	0,2567
Educação e saúde privadas	0,1241	0,2115	0,5866
Artes, cultura, esporte e recreação e outras ativ. de serviços	0,0653	0,3841	0,1700
Serviços domésticos	0,0000	0,0000	

**Anexo A.6:** Coeficientes de geração de remunerações

Atividades	Remunerações		
	W	WD	WI
Agropecuária	0,4460	14,0780	285,7750
Indústrias extrativas	0,4160	13,6770	28,6960
Fabricação de produtos alimentícios	0,1760	55,1180	76,8060
Fabricação de bebidas	0,2030	25,0590	42,2900
Fab. de prod. têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0,4680	12,7540	63,3930
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprodu. de grav.	0,3000	14,0970	43,0960
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	0,0410	26,2040	36,9130
Fabricação de produtos químicos	0,1440	12,5690	24,1270
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,3830	19,9650	52,4250
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0,3270	13,0720	46,6200
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,2630	13,5720	46,7930
Metalurgia	0,0880	10,6310	22,2410
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equip.	0,4200	5,8780	46,1320
Fab. de equip. de inform., prod. eletrônicos e ópticos, máq., aparelhos e mat. elétricos	0,2210	16,7870	33,5360
Fabricação de máquinas e equipamentos	0,4450	12,0450	53,4870
Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equip. de transporte	0,3100	27,2900	52,5500
Outras atividades industriais	0,3690	9,2960	44,9390
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	0,3710	13,2770	42,2570
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,1120	11,0350	23,0510
Construção	0,3950	14,1590	58,6290
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,9920	11,7650	139,6260
Transporte, armazenagem e correio	0,5020	21,5950	64,9680
Serviços de alojamento	0,5900	20,4810	220,3260
Serviços de alimentação	0,3570	23,5200	102,6060
Informação e comunicação	0,3460	22,3030	45,8730
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1,1010	14,6960	33,4090
Atividades imobiliárias	0,1560	2,5620	16,1370
Ativ. prof., científicas e técn., admin. e serv. complem.	1,4680	11,9930	110,6120
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	2,8730	11,0710	64,3150
Educação e saúde privadas	1,2060	16,0750	100,3310
Artes, cultura, esporte e recreação e outras ativ. de serv.	0,7030	26,1580	141,6890
Serviços domésticos	0,0000	0,0000	0,0000

**Anexo A.7: Coeficientes de geração de postos de trabalho**

Atividades	Postos de Trabalho		
	L	LD	LI
Agropecuária	268,2960	14,0780	285,7750
Indústrias extrativas	8,6570	13,6770	28,6960
Fabricação de produtos alimentícios	11,1820	55,1180	76,8060
Fabricação de bebidas	9,1090	25,0590	42,2900
Fab. de prod. têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	46,7380	12,7540	63,3930
Fab. de prod. de madeira, exc. móveis, de celulose, papel e prod. de papel e serv. de impressão e reprod. de grav.	24,1450	14,0970	43,0960
Refino de petróleo e coque e de álcool e outros biocombustíveis	0,5080	26,2040	36,9130
Fabricação de produtos químicos	6,6410	12,5690	24,1270
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	27,8490	19,9650	52,4250
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	30,3540	13,0720	46,6200
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	27,6650	13,5720	46,7930
Metalurgia	5,2020	10,6310	22,2410
Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	37,6270	5,8780	46,1320
Fab. de equip. de inform., prod. Eletrôn. e ópticos, máq., aparelhos e materiais elétricos	12,2670	16,7870	33,5360
Fabricação de máquinas e equipamentos	38,6560	12,0450	53,4870
Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equip. de transporte	19,8230	27,2900	52,5500
Outras atividades industriais	33,0420	9,2960	44,9390
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	26,2900	13,2770	42,2570
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	4,1360	11,0350	23,0510
Construção	39,7650	14,1590	58,6290
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	123,8160	11,7650	139,6260
Transporte, armazenagem e correio	37,7410	21,5950	64,9680
Serviços de alojamento	193,4110	20,4810	220,3260
Serviços de alimentação	71,3490	23,5200	102,6060
Informação e comunicação	12,4520	22,3030	45,8730
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	10,3150	14,6960	33,4090
Atividades imobiliárias	12,4330	2,5620	16,1370
Atividades profissionais, científicas e técnicas, admin. e serv. complementares	94,3220	11,9930	110,6120
Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	49,2630	11,0710	64,3150
Educação e saúde privadas	79,9960	16,0750	100,3310
Artes, cultura, esporte e recreação e outras ativ. de serviços	105,9100	26,1580	141,6890
Serviços domésticos	0,0000	0,0000	0,0000

**Anexo A.8:** Impacto da demanda final da MIP sobre as importações, Total, Consumo e FBCF

Produtos	Total	C	FBCF	C/Total	FBCF/Total
Milho em grão	346,85	259,46	6,36	0,75	0,02
outros cereais	1.247,55	951,21	2,05	0,76	0,00
Algodão herbáceo/outras fibras lav. temp.	453,55	160,66	0,00	0,35	0,00
Cana-de-açúcar	0,91	0,70	0,00	0,77	0,00
Fumo em folha	0,55	0,35	0,10	0,63	0,30
Soja em grão	96,08	74,46	0,01	0,77	0,00
Feijão e fava em grão	4,48	2,82	0,02	0,63	0,01
Outros prods. lavoura temp. e serv. relacionados	58,60	38,45	1,01	0,66	0,03
Café em grão	207,50	154,72	0,09	0,75	0,00
Outros produtos lavoura permanente	1,67	1,23	0,00	0,74	0,00
Bovinos vivos	17,19	13,34	0,01	0,78	0,00
Outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	2,72	1,84	0,06	0,68	0,03
Suínos vivos	1,96	1,52	0,00	0,78	0,00
Aves	37,56	29,12	0,06	0,78	0,00
Ovos de galinha e de outras aves	32,84	25,91	0,73	0,79	0,03
Outros da exploração florestal e silvicultura	18,03	11,05	1,25	0,61	0,11
Peixe	1,22	0,88	0,06	0,72	0,07
Carvão mineral	57,52	43,13	0,07	0,75	0,00
Petróleo e gás natural	2.359,87	1.720,01	10,41	0,73	0,01
Minério de ferro	0,38	0,01	0,00	0,02	0,26
Minerais metálicos não-ferrosos	0,02	0,00	0,00	0,02	0,23
Minerais não-metálicos	47,06	10,26	22,83	0,22	2,23
Abate e produtos de carne	115,43	70,60	0,44	0,61	0,01
Pescado industrializado	18,24	14,55	0,04	0,80	0,00
Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	24,54	15,96	0,04	0,65	0,00
Óleos e gorduras vegetais e animais	896,20	691,12	5,43	0,77	0,01
Laticínios	73,97	53,62	0,05	0,72	0,00
Produtos amiláceos e de alimentos para animais	851,16	640,35	20,88	0,75	0,03
Outros produtos alimentares	205,92	146,73	0,90	0,71	0,01
Café beneficiado	3,83	3,21	0,01	0,84	0,00
Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias	22,38	16,01	0,04	0,72	0,00
Bebidas	452,23	407,79	4,20	0,90	0,01
Produtos do fumo	2,78	1,74	0,53	0,63	0,30
Produtos têxteis	2.710,39	931,93	27,01	0,34	0,03
Artigos do vestuário e acessórios	20,70	7,59	0,10	0,37	0,01
Calçados e artefatos de couro	835,29	278,21	1,00	0,33	0,00
Produtos de madeira, exceto móveis	534,00	236,91	216,51	0,44	0,91
Celulose, papel e produtos de papel	951,84	524,10	50,18	0,55	0,10
Serviços de impressão e reprodução	80,92	46,25	4,87	0,57	0,11
Produtos derivados do petróleo e coque	1.739,80	1.204,79	173,05	0,69	0,14
Etanol e outros biocombustíveis	295,02	175,46	6,58	0,59	0,04
Produtos químicos	1.875,46	957,80	26,66	0,51	0,03
Resina/elastômero/fibras artif. e sintéticas	1.505,28	623,00	102,43	0,41	0,16
Defensivo agro/desinfestante domissanitário	816,94	469,74	27,91	0,58	0,06
Produtos de limpeza/polim./perfumaria/hig. pessoal	52,66	26,35	6,75	0,50	0,26
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	268,58	70,60	146,87	0,26	2,08
Produtos químicos diversos	670,13	351,91	29,08	0,53	0,08
Produtos farmacêuticos	1.620,82	817,80	11,28	0,50	0,01
Artigos de borracha e plástico	2.860,98	1.507,63	609,46	0,53	0,40
Produtos de minerais não-metálicos	965,43	129,21	756,82	0,13	5,86
Produtos da metalurgia	4.043,21	1.078,27	1.606,03	0,27	1,49
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1.866,37	730,91	733,34	0,39	1,00

<b>Produtos</b>	<b>Total</b>	<b>C</b>	<b>FBCF</b>	<b>C/Total</b>	<b>FBCF/Total</b>
Equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1.244,27	560,09	303,60	0,45	0,54
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1.534,75	578,77	636,07	0,38	1,10
Máquinas e equipamentos	1.064,56	99,86	695,41	0,09	6,96
Automóveis, camionetas e utilitários	7,35	3,28	2,71	0,45	0,83
Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques	385,19	186,03	136,22	0,48	0,73
Peças e acess. para veículos automotores	918,70	427,80	304,59	0,47	0,71
Outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	450,17	195,74	156,36	0,43	0,80
Móveis	138,42	81,91	25,76	0,59	0,31
Produtos diversos	230,32	123,62	10,86	0,54	0,09
Geração, Transm, Distrib e Com de Energia Elétrica	898,86	653,01	29,20	0,73	0,04
Gestão de resíduos e recuperação de materiais	0,43	0,07	0,01	0,17	0,10
Serviços de alimentação	0,01	0,00	0,00	0,40	0,02
Edição de livros, jornais e revistas	4,95	1,89	0,08	0,38	0,04
Serviços profissionais, científicos e técnicos	0,00	0,00	0,00	0,60	0,22

\* \* \*