



IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves

2020

60

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Tabela de Recursos e Usos e Matriz de Insumo-Produto do Espírito Santo – 2015

Instituto Jones dos Santos Neves

Tabela de Recursos e Usos e Matriz de Insumo-Produto do Espírito Santo - 2015.

Vitória, ES, 2020. 52 p. il. tab. (TD | 60)

1. Tabela de Recursos e Usos. 2. Matriz de Insumo-Produto. 3. Produto Interno Bruto 4. Contabilidade Social. 5. Espírito Santo (Estado).

I. Tresinari, Edna Moraes. II. Da Silva, Estefânia Ribeiro. III. Santos, Adriano do Carmo. IV. Ataíde, Maria Amélia Santiago. V. Título.

As opiniões emitidas são exclusivas e de inteira responsabilidade do (os) autor (es), não exprimindo necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretária de Estado de Economia e Planejamento do governo do Estado do Espírito Santo.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

José Renato Casagrande

VICE-GOVERNADORIA

Jacqueline Moraes da Silva

SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – SEP

Álvaro Rogério Duboc Fajardo

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN

Diretor Presidente

Pablo Silva Lira

Diretoria de Estudos e Pesquisas

Latussa Laranja Monteiro

Coordenação de Estudos Econômicos

Antonio Ricardo Freislebem da Rocha

Coordenação Geral do Projeto

Edna Morais Tresinari

Elaboração

Edna Morais Tresinari

Estefania Ribeiro da Silva

Adriano do Carmo Santos

Maria Amélia Santiago Ataide

Colaboração

Ricardo Kureski (IPARDES)

Ana Carolina Giuberti

Gabriela Macedo Lacerda

Paula Rúbia Simões Beiral (IJSN)

Celso Bissoli Sessa (UFES)

Fotografias da Capa

Pexels.com

(Anamul Rezwan, Burst, Ivan, Oleg Magni, Pixabay,
Quintin Gellar, Skitterphoto, Wouter dee Jong)

Freepik.com

Sumário

Introdução	5
I. TABELA DE RECURSOS E USOS (TRU)	7
I.1.1 Valor Bruto da Produção (VBP)	8
I.1.2 Importação e Exportação do Resto do Mundo (Internacional)	9
I.1.3 Importação e Exportação do Resto do Brasil (Interestadual)	10
I.1.4 Margens e Impostos	10
I.1.5 Consumo Intermediário	11
I.1.6 Consumo do Governo	11
I.1.7 Consumo das Famílias	12
I.1.8 Formação Bruta de Capital Fixo	13
I.1.9 Variação de Estoques	14
I.1.10 Componentes do Valor Adicionado (Conta de Geração de Renda) 14	
I.1.11 Equilíbrio entre Recursos e Usos	15
I.2 Análise dos Resultados da Tabela de Recursos e Usos	15
I.2.1 Produto Interno Bruto (PIB)	16
I.2.2 Oferta Total	18
I.2.3 Demanda Total	23
I.2.4 Componentes do Valor Adicionado	27
II. MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO (MIP)	31
II.1 Multiplicadores	33
II.2 Índices de Ligação	40
BIBLIOGRAFIA	51

Introdução

Atualmente, as informações econômicas das Contas Regionais, calculadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com os órgãos de pesquisa e planejamento dos estados, são bastante agregadas, com a divulgação restrita a 18 atividades pelas óticas da produção e da renda.

A indisponibilidade de informações econômicas mais detalhadas aliada ao interesse por problemas econômicos em âmbito local e a necessidade de dar respostas a questões relacionadas com os efeitos das políticas regionais estão por trás do desenvolvimento de metodologias para a construção de Tabelas de Recursos e Usos (TRU) e Matrizes de Insumo-Produto (MIP) em nível subnacional no Brasil.

O principal objetivo das tabelas de recursos e usos, é a análise dos fluxos de bens e serviços e dos aspectos básicos do processo de produção através da estrutura de insumos e estrutura de produção de produtos por atividade e a geração da renda (IBGE, 2007). Dessa forma, a TRU além de permitir uma leitura mais detalhada da economia estadual pelas óticas da produção e da renda fornece informações sobre a ótica do dispêndio, que ainda não é mensurado no âmbito das Contas Regionais.

Além disso, a TRU serve de base para a construção da Matriz e do Modelo de Insumo-Produto, importante ferramenta de análise estrutural da economia capaz de incorporar todas as relações produtivas e toda a interdependência e encadeamento econômico dos setores produtivos, permitindo a identificação dos multiplicadores de atividade e setores-chaves para a geração de emprego, renda e produção e da mensuração dos fluxos de bens e serviços.

De acordo com a FJP (2015, p.15), foram construídas 12 TRUs por 10 estados brasileiros com referências em anos que abrangem o período 1996-2009. Incluindo as publicações recentes da SEI Bahia referente a 2012, a própria FJP para Minas Gerais, referente ao ano de 2013 e do IPECE para o Ceará, com referência em 2013, esse número avança para 15.

A técnica utilizada, sempre em consonância com o Sistema de Contas Nacionais, parte dos dados das Contas Regionais e realiza a desagregação por produtos e atividades baseando-se principalmente em informações já disponíveis, de diversas pesquisas do IBGE, dados das Secretarias de Fazendas locais e dados de Ministérios e Agências Reguladoras integrantes do governo federal e estadual.

Em linha com o referencial regional existente, este trabalho apresenta a metodologia de construção da Tabela de Recursos e Usos (TRU) e da Matriz de Insumo-Produto (MIP) do Estado do Espírito Santo para o ano de 2015.

Essa é uma iniciativa pioneira no estado que reflete o compromisso da Coordenação de Estudos Econômicos e do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) com a provisão e ampliação do conhecimento econômico do Espírito Santo. Assim, os resultados ora apresentados permitirão o acesso a informações mais detalhadas da economia estadual, possibilitando identificar potencialidades e gargalos, e melhorar o planejamento no sentido de contribuir para o desenvolvimento econômico.

Os produtos abrangem milhares de dados provenientes das mais variadas fontes que foram classificados, tratados, ajustados e tabulados em conformidade com as Contas Regionais, as recomendações das Contas Nacionais e as metodologias regionais, resultando em uma TRU agregada em 81 produtos e 35 atividades e uma MIP agregada em 35 atividades.

Os passos realizados para a estimação da TRU e da MIP do Espírito Santo, neste trabalho, estão divididos em duas seções, além desta introdução. Na segunda seção, é explicado aspectos conceituais e os procedimentos metodológicos relacionados a TRU, bem como a análise dos seus resultados. Por fim, a metodologia de construção da Matriz de Insumo-Produto e a análise de seus resultados.

I. TABELA DE RECURSOS E USOS (TRU)

A Tabela de Recursos e Usos (TRU) é uma representação das operações econômicas de um país ou região na qual são apresentados os principais agregados macroeconômicos, desde a perspectiva da produção, da geração de renda e das despesas realizados na economia desagregados por atividades econômicas e produtos (bens e serviços).

Conforme ressaltado pelo IBGE (2007), o principal objetivo das tabelas de recursos e usos (TRU) é a análise dos fluxos de bens e serviços e dos aspectos básicos do processo de produção através da estrutura de insumos e estrutura de produção de produtos por atividade e a geração da renda.

A TRU é composta por três tabelas:

(i) Tabela de recursos de bens e serviços: registra as informações da oferta total de produtos, isto é, a produção de bens e serviços por cada atividade econômica e as importações destes bens e serviços, tanto internacionais quanto interestaduais. Além disso, traz as informações de impostos sobre os produtos e as margens de comércio e transportes, necessários para a valoração das informações de oferta total à preços básicos e à preços do consumidor, que estão contidos nesta tabela.

(ii) Tabela de usos de bens e serviços: registra as informações da demanda total de produtos, ou seja, o consumo intermediário dos bens e serviços por cada atividade econômica, bem como o consumo final destes produtos e serviços, que, por sua vez, é dividido em consumo das famílias, consumo do governo, formação bruta de capital, exportações, internacionais e interestaduais, e consumo das Instituições sem fins lucrativos a serviços das famílias.

(iii) Valor Adicionado: registra as informações do valor adicionado para cada atividade econômica e sua distribuição primária entre os fatores, trabalho e capital, e impostos que incidem sobre a produção. Traz ainda, as informações de pessoal ocupado.

A seguir, será detalhado cada um dos componentes da TRU no que diz respeito aos aspectos conceituais e metodológicos necessários para a compreensão da estimativa realizada de cada um dos seus elementos.

Figura 1 – Tabela de Recursos e Usos - TRU

I - Tabela de recursos de bens e serviços

Oferta A =	Produção A1 +	Importação A2
---------------	------------------	------------------

II - Tabela de usos de bens e serviços

Oferta A =	Consumo intermediário B1 +	Demanda final B2
---------------	-------------------------------	---------------------

Componentes do valor adicionado C

Fonte: IBGE, 2016.

1.1.1 Valor Bruto da Produção (VBP)

O Valor Bruto da Produção equivale a soma de todos os bens e serviços produzidos na economia estadual no ano base. Engloba a produção de bens intermediários, utilizados no processo produtivo, e bens finais destinados aos agentes econômicos.

Para o cálculo do VBP, foi considerada tanto a produção mercantil (destinada à venda) quanto a produção não mercantil (destinada à coletividade ou ao consumo próprio), mensurada a preços básicos, ou seja, sem considerar as margens de comércio e transporte, bem como os impostos sobre produtos.

A fonte dos dados do VBP foram as informações divulgadas das Contas Regionais que abrange 18 atividades: agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita; pecuária, inclusive apoio a pecuária; produção florestal, pesca e aquicultura; indústria extrativa; indústria de transformação; eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; construção; comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas; transporte, armazenagem e correios; serviços de alojamento e alimentação; serviços de informação e comunicação; atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicas, defesa, seguridade social; educação e saúde mercantis; artes,

cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços; serviços domésticos. O VBP obtido nas Contas Regionais foi desagregado com base em várias pesquisas para estimar os valores dos produtos e das atividades em um maior nível de detalhamento.

No caso da agropecuária, utilizou-se o Censo Agropecuário 2006 (evoluído para o ano de 2015) em conjunto com as pesquisas de Produção Agrícola Municipal (PAM), Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) e Produção Pecuária Municipal (PPM).

A decomposição das informações do VBP da indústria de transformação foi realizada por meio dos dados constantes na Pesquisa Industrial Anual (PIA) e da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio (PNAD).

O mesmo procedimento foi adotado para a indústria extrativa, exceto para a atividade de extração de petróleo, cujo cálculo do VBP a preços básicos foi realizado multiplicando-se a quantidade mensal produzida, em barris, pelo preço médio estimado, mês a mês, para o petróleo nacional. Os valores das quantidades mensais estão disponíveis na seção “Dados Estatísticos Mensais” da Agência Nacional de Petróleo (ANP). Para essa estimação, excluiu-se a quantidade exportada, uma vez que o petróleo exportado é precificado na modalidade *Free on Board* (FOB). Assim, para obter o valor da produção exportada a preços básicos, é necessário deduzir as margens e os impostos.

A desagregação dos setores de Construção Civil, Comércio e Serviços foi parcialmente coberta pelas seguintes fontes dos dados: Pesquisa Anual da Indústria de Construção (PAIC), Pesquisa Anual do Comércio (PAC), Pesquisa Anual de Serviços (PAS) e Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), respectivamente. Destaca-se que a produção familiar, classificada como produção principal, tem como fonte a PNAD.

Os dados para eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; e as atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados foram obtidos diretamente das Contas Regionais, uma vez que, a classificação é correspondente.

As atividades educação e saúde mercantis foram desagregadas com base no Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) e na PNAD.

A desagregação do VBP da atividade de administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicas, defesa, seguridade social foi calculada com base nos dados do Portal da Transparência da União, Secretaria do Tesouro Nacional (STN), Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) e Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES).

Em conjunto aos procedimentos metodológicos citados anteriormente, utilizou-se, ainda, os registros administrativos das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ/ES) e o Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) para complementar ou ajustar as estimativas iniciais.

I.1.2 Importação e Exportação do Resto do Mundo (Internacional)

Os conceitos de importação e exportação correspondem a compra e venda de bens e serviços entre residentes e não residentes. Os dados relativos a estes agregados foram obtidos no portal da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), órgão do Ministério da Economia.

Os produtos exportados e importados, classificados de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) foram convertidos para a codificação do Sistema de Contas Nacionais (SCN) e compatibilizados com a pauta de produtos da TRU-ES. Por fim, os valores das exportações (expressos em dólar FOB) e das importações (expressos em dólar *Cost, Insurance and Freight* - CIF) mensais em dólares foram convertidos em reais utilizando a taxa de câmbio média de compra e venda mensal, obtida junto ao Banco Central do Brasil. O valor anual foi obtido da soma dos valores mensais.

I.1.3 Importação e Exportação do Resto do Brasil (Interestadual)

A fonte de dados para o comércio interestadual são os registros administrativos das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ/ES). Os dados de entradas (importação) e saídas (exportação), que estavam classificados por NCM e pelo Código Fiscal de Operações e Prestações das entradas e saídas de mercadorias intermunicipal e interestadual (CFOP), foram traduzidos para o código correspondente no SCN. Por fim, agregou-se as informações na pauta de produtos da TRU-ES.

I.1.4 Margens e Impostos

As tabelas de recursos e usos têm um bloco de margens e impostos usado para passar o valor da oferta a preço básico para preço de consumidor.

Margens de Comércio e Transporte

As margens são o valor da produção dos setores de comércio e transporte. Ao se agregar todos os setores da economia, as margens devem ser subtraídas, no intuito de se evitar dupla contagem.

Conceitualmente, as margens de comércio são a diferença entre a receita de vendas e o que foi gasto pelos comerciantes na aquisição dos produtos vendidos. Por sua vez, a margem de transporte consiste no custo de levar um bem de um lugar para outro.

Em ambos os casos, a estrutura da margem na economia brasileira foi utilizada para distribuir o valor da margem por produto na TRU-ES. Posteriormente, esses valores preliminares foram criticados e ajustados durante as fases de balanceamento da TRU-ES.

Impostos sobre Produtos Líquido de Subsídios

Na TRU estão discriminados os seguintes impostos: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Imposto de Importação (II) e Outros impostos sobre os produtos. Como as Contas Regionais apresenta apenas os impostos sobre o produto líquidos de subsídios, o primeiro passo foi reconstruir o valor de cada tributo

que incide sobre o produto com base nos procedimentos descritos no Relatório Metodológico das Contas Regionais: ano de referência 2010, 2ª edição.

Os valores de ICMS foram obtidos diretamente na SEFAZ; os valores de IPI e Imposto de Importação (II) na Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e regionalizado com base nos dados da Receita Federal do Brasil (RFB) e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); e demais impostos líquidos de subsídios, na STN, RFB e Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES).

Foram utilizadas diversas informações da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), Receita Federal do Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para repartir os valores de impostos do governo federal registrados no Sistema de Contas Nacionais entre as UFs.

Para o IPI, os valores referentes a arrecadação dos componentes: fumo, bebida e automóveis foram alocados de acordo com os produtos relacionados a essas categorias. O saldo restante, referente ao recolhimento do IPI-importação e IPI-outros foi distribuído segundo a alíquota média do Brasil. Esse mesmo procedimento foi aplicado ao II.

Quanto ao ICMS, o valor foi obtido por CNAE sete dígitos junto a Secretária de Estado da Fazenda do Espírito Santo e ajustado a partir de uma crítica produto a produto para, posteriormente, ser agregado segundo os produtos constantes na TRU-ES. O valor referente a Outros impostos sobre o produto foi distribuído de acordo com a estrutura de distribuição da TRU do país.

I.1.5 Consumo Intermediário

O consumo intermediário (CI) refere-se aos bens e serviços consumidos pelas atividades econômicas domésticas para produzir outros produtos. Portanto, é composto por matérias primas, material de embalagem, material de reposição, despesas administrativas entre outros. No entanto, não engloba os componentes da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), como bens de capital e serviços ligados à transferência ou à instalação de ativos.

O consumo intermediário foi obtido das informações das 18 atividades divulgadas nas Contas Regionais. A desagregação do CI total por atividade e por produto foi estimada a partir da TRU do Brasil de 2015 em conjunto com os dados pesquisas setoriais do IBGE (PIA PAC, PAIC e PAS) e dos registros administrativos das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) da Secretaria de Estado da Fazenda do Espírito Santo (SEFAZ/ES). Na etapa de equilíbrio entre a oferta e a demanda, a matriz de consumo intermediário foi alterada para refletir mais adequadamente as características da estrutura produtiva regional.

I.1.6 Consumo do Governo e ISFLSF

Os bens e serviços produzidos pelo Governo e pelas instituições sem fins lucrativos são considerados não mercantis. Em razão das estatísticas registradas na TRU serem mensuradas pelo ponto de vista de quem paga pelo produto, por definição, tanto o Governo como as ISFLSF consomem tudo que produz.

No Sistema de Contas Nacionais e Regionais, o Governo abrange as entidades pertencentes a administração federal, estadual e municipal, mas não abarca empresas públicas, bancos públicos e o Banco Central.

As atividades do Governo foram desagregadas em três: Administração pública, defesa e seguridade social, Saúde pública e Educação pública. Para tanto, foi considerado fixo os valores aferidos nas contas regionais, do qual foi descontado os valores calculados para educação e saúde pública.

O VBP do Governo foi aferido pela soma das rubricas indicadas no Relatório Metodológico das Contas Nacionais, Contas Regionais e Produto Interno Bruto dos Municípios.

No cálculo das atividades relacionadas ao Governo foram utilizadas as fontes abaixo:

Quadro 1 - Fontes de dados por esfera do governo

Fontes	Esfera de governo	Atividade
Portal da Transparência	União	APU, Educação e Saúde
Secretária do Tesouro Nacional (STN)	Estado e Municípios	APU
Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS)	Estado e Municípios	Saúde pública
Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo (TCE-ES)	Estado e Municípios	Educação pública

Fonte: Elaboração própria.

A educação pública e a saúde pública foram calculadas a partir dos dados do SIOPS e do TCE-ES, respectivamente. A princípio seriam utilizados os dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE) para o cálculo da educação pública, porém os dados referentes ao estado do Espírito Santo e a alguns de seus municípios continham inúmeros registros omitidos. Dessa forma, optou-se pela utilização dos dados do TCE-ES, uma vez que os resultados calculados com essa fonte para a saúde pública ficaram muito próxima daquela calculada por meio do SIOPS. Portanto, partiu-se da premissa que, se a base produzia bons resultados para a saúde pública, também produziria para a educação pública

1.1.7 Consumo das Famílias

A estimativa do consumo das famílias foi feita com a utilização dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 e da PNAD 2015. A compatibilidade entre a classificação da POF 2008-2009 e a classificação das Contas Nacionais permitiu a elaboração de uma estrutura de despesas com produtos e serviços estratificados por faixas de renda. Definiu-se as faixas de renda de acordo com os mesmos pontos de corte usados nas tabulações da POF 2008-2009.

Quadro 2 - Classificação dos grupos de famílias por rendimento, em salários mínimos - 2009

Grupos	Salários mínimos	Rendimento
1	Até meio salário	Até 207.5
2	Mais de meio salário até um salário	207.5 a 415

3	Mais de um até dois salários	415 a 830
4	Mais de dois até três salários	830 a 1.245
5	Mais de três até cinco salários	1.245 a 2.075
6	Mais de cinco até 10 salários	2.075 a 4.150
7	Mais de 10 até 20 salários	4.150 a 8.300
8	Mais de 20 salários	> 8.300

Fonte: Elaboração própria.

Essa estrutura de despesas multiplicada pela renda da PNAD resulta em uma estimativa do consumo das famílias de cada produto por grupo de renda para 2015. Os dados de renda captados na PNAD foram ajustados de forma a calcular a renda para o ano. Para realizar tal ajuste, utilizou-se um fator de anualização, derivado dos dados de rendimento da PNAD Contínua, que se mostrou uma medida mais apurada do que a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), já que esta não capta as especificidades do estado.

Para alguns itens, a classificação adotada pela POF 2008-2009 não é correspondente à classificação das Contas Nacionais, em tais casos houve necessidade de se realizar alguns ajustes:

1. No que tange ao consumo das famílias com automóveis, camionetas e utilitários, a POF 2008-2009 exibe o peso da despesa no orçamento das famílias, ao passo que as Contas Nacionais retratam a parcela da produção adquirida pelas famílias;
2. O consumo de eletrodomésticos seguiu o mesmo procedimento utilizado para realizar o ajuste do item automóveis;
3. O ajuste no caso do consumo com aluguéis e planos de saúde foi realizado através do equilíbrio entre oferta e demanda por produto.

1.1.8 Formação Bruta de Capital Fixo

A formação bruta de capital fixo (FBCF) engloba os bens duráveis novos, se produzidos internamente, ou usados, quando importados, desde que utilizados pela primeira vez no país. A FBCF reflete a expansão da capacidade produtiva da economia, ou seja, um aumento do estoque de capital realizado durante o ano de referência.

Inserem-se como componentes da FBCF: valor das construções, dos equipamentos instalados, dos meios de transporte, dos serviços de montagem e instalação de máquinas, os valores de novas culturas permanentes, novas matas plantadas, as variações do efetivo de bovinos destinados à produção de leite e reprodução. Também compõem a FBCF novos ativos, importações e a diferença entre aquisições e cessões de ativos fixos.

A estimação da FBCF do Espírito Santo demandou a identificação dos produtos que estão inclusos nessa categoria, por meio da classificação NCM-BEC/CEEC, que relaciona os códigos da Classificação do *Classification by Broad Economic Categories* (BEC) por categoria de uso do produto à Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Para esses produtos, estimou-se, então, a oferta total com a finalidade de formar ativo fixo. Para os produtos da agropecuária, os valores foram estimados conforme os dados das pesquisas PAM, PEVS e PPM. No caso da indústria e construção, utilizou-se as informações da PIA, PAIC e

ANP. Na ausência de informação para os produtos utilizou-se a participação da FBCF do Brasil na TRU de 2015.

Por fim, para identificar os dados de importação e exportação foram utilizadas as informações da SECEX para o comércio internacional e da SEFAZ para o comércio interestadual.

I.1.9 Variação de Estoques

O saldo resultante da diferença entre entradas e saídas nos estoques ao longo de um determinado período é denominado variação de estoques (VE). Mensura-se a VE pelo preço de mercado do momento da operação. Visto que o Espírito Santo não dispõe destes valores, estes foram estimados tendo como referência a TRU-BR.

I.1.10 Componentes do Valor Adicionado (Conta de Geração de Renda)

Ao se descontar do valor bruto da produção o valor do consumo intermediário, encontra-se o valor adicionado bruto (VAB). A conta geração de renda demonstra como o VAB é repartido entre os fatores de produção (capital e trabalho) e o governo (impostos e subsídios). Ademais, essa conta também apresenta o fator trabalho em cada atividade.

Remuneração dos Empregados

Os salários e ordenados, contribuições sociais efetivas (previdência oficial/Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS e previdência privada) e contribuições sociais imputadas compõem a remuneração do trabalho.

A remuneração dos empregados foi obtida dos valores totais da conta renda divulgados nas contas regionais. A distribuição da remuneração pelas atividades foi realizada por meio da regionalização, para o Espírito Santo, do sistema de contas nacionais, sendo distribuídos conforme a ponderação resultante. Para tanto, utilizou-se as informações das Pesquisas setoriais do IBGE (PIA, PAC, PAS e PAIC), da Relação de Anual de Informações Sociais Identificada (RAIS) para os vínculos formais, acrescido das informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para as ocupações sem vínculo. A exceção diz respeito as atividades da Agropecuária, que foram regionalizadas do sistema de contas nacionais para o Espírito Santo a partir do VBP e da Administração pública, que levou em conta além do VAB, os dados de fontes relacionadas ao governo apresentados no Quadro 1.

Excedente Operacional Bruto (EOB) e Rendimento Misto Bruto (RM)

Compreende-se por EOB a remuneração do capital das empresas constituídas, em outras palavras, é o rendimento exclusivo da propriedade. O EOB foi estimado como o saldo resultante da subtração entre o valor adicionado bruto das seguintes operações: remunerações, outros impostos, líquidos de subsídios, sobre a produção e importação e rendimento misto bruto.

O RM é caracterizado pela remuneração das empresas familiares. No geral, em tais empresas não é feita a distinção entre retorno do capital e remuneração do proprietário, ou seja, não é possível segregar a parcela correspondente ao fator trabalho da que compete ao fator capital. Para estimar os valores do RM fez-se uso dos dados da PNAD, tendo em vista a participação dos rendimentos das pessoas ocupadas por conta-própria.

Outros Impostos sobre a Produção Líquido de Subsídios

Os outros impostos e subsídios sobre a produção abrange os impostos sobre a mão-de-obra empregada ou remunerações pagas e taxas incidentes sobre o exercício de determinadas atividades, e como tal, independem da produção para serem devidos.

A estimativa dos impostos e subsídios sobre a produção foi realizada utilizando-se dos dados totais das contas regionais. Para fazer o rateio entre as atividades, foram consideradas a ponderação resultante da regionalização por meio do VBP do sistema de contas nacionais.

Pessoal Ocupado

O total de ocupações é dado pela soma dos trabalhadores com e sem carteira assinada, além de funcionários públicos e militares, trabalhadores por conta própria, trabalhadores não remunerados e empregadores. A fonte principal das informações foi a PNAD, devido ao fato de as informações dessa pesquisa proporcionarem um nível maior de detalhamento. Adicionalmente, foram utilizadas também, a PIA, a PAC, a PAIC e a PAS, bem como as informações da RAIS Identificada, que foram utilizadas em contraposição às informações da PNAD.

Na extração de microdados sobre fator trabalho e remunerações da PNAD, considerou-se apenas dados relacionados a População Economicamente Ativa (PEA), tal que a faixa etária selecionada incluiu pessoas com 15 anos ou mais de idade.

I.1.11 Equilíbrio entre Recursos e Usos

Diferentes bases de dados são utilizadas para coleta de informações relacionadas a oferta (recursos) e demanda (uso). As divergências geradas por essa variedade de fontes foram ajustadas na fase de equilíbrio da TRU, no momento do balanceamento. Este ajuste é realizado por meio da planilha de ajuste de oferta e demanda produto a produto e considerou as particularidades da economia capixaba. Equilibrar de forma acurada a matriz de consumo intermediário exigiu o uso do método de ajuste biproporcional RAS¹.

I.2 Análise dos Resultados da Tabela de Recursos e Usos

Serão apresentados nesta seção, a composição do PIB pelas óticas da produção, despesa e renda, além do detalhamento da oferta agregada, demanda agregada e valor adicionado.

¹ O método RAS é um algoritmo de balanceamento que faz uma distribuição dos totais conhecidos de somas nas linhas e colunas da tabela que se quer estimar, conforme as proporções dadas por uma projeção inicial desta matriz (Miller e Blair, 2009, cap. 7).

I.1.1 Produto Interno Bruto (PIB)

Em 2015, o Produto Interno Bruto do Espírito Santo estimado pela ótica da produção, da demanda e da renda, por meio da tabela de recursos e usos, totalizou R\$ 120,4 bilhões (Tabela 1).

Tabela 1 – Composição do PIB pela ótica da produção, demanda e renda – Espírito Santo – 2015 (R\$ bilhões)

Ótica da Produção	120,4
Valor adicionado	100,5
(+ Valor bruto da produção (VBP))	198,3
(-) Consumo intermediário	97,8
Impostos sobre produto, líquidos de subsídios	19,9
Ótica da Demanda	120,4
Despesas de consumo final	77,0
(+ Consumo das famílias	55,3
(+ Consumo das instituições financeiras a serviço das famílias (ISFLSF)	1,5
(+ Consumo da administração pública	20,3
Formação bruta de capital	16,0
(+ Formação bruta de capital fixo (FBCF)	17,8
(-) Variação de estoque	-1,8
Exportação líquida	27,3
(+ Exportação internacional de bens e serviços	32,4
(+ Exportação interestadual de bens e serviços	110,9
(-) Importação internacional de bens e serviços	-16,9
(-) Importação interestadual de bens e serviços	-99,1
Ótica da Renda	120,4
Remunerações	45,4
Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto	53,9
Outros impostos sobre a produção líquidos de subsídios	1,2
Impostos sobre produto líquidos de subsídios	19,9

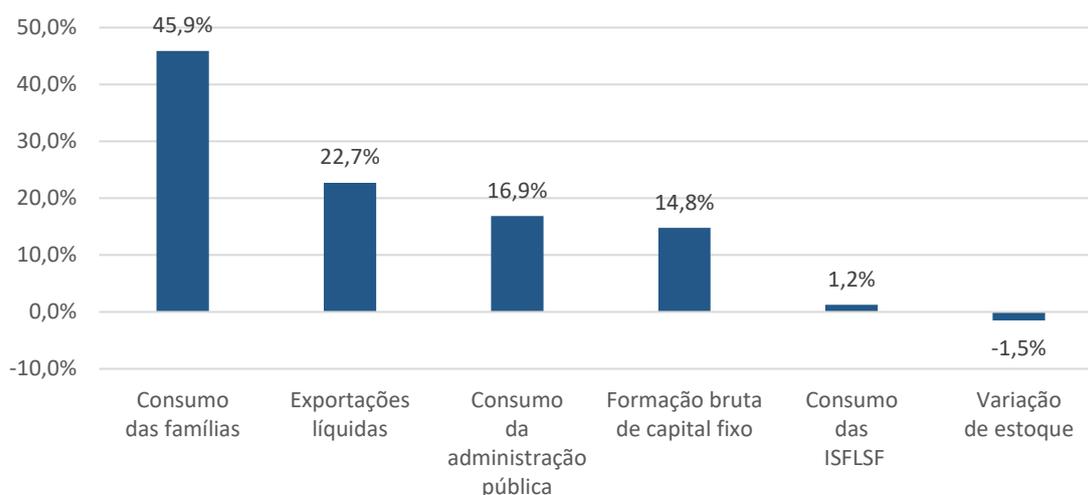
Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Pela ótica da produção, o PIB resulta do acréscimo dos impostos sobre o produto líquidos de subsídios ao valor adicionado que, por sua vez, é obtido pela diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário. O valor adicionado somou R\$ 100,5 bilhões, resultado da diferença entre o valor bruto da produção no montante de R\$ 198,3 bilhões e o consumo intermediário demandado no processo produtivo, no valor total de R\$ 97,8 bilhões. Já os impostos sobre o produto líquidos de subsídios perfizeram R\$ 19,9 bilhões, isto é, 16,5% do Produto Interno Bruto.

O PIB pela ótica da demanda é calculado através das somas dos componentes da demanda final, a saber: consumo das famílias, consumo das IFSLFS, consumo da administração pública, formação bruta de capital fixo, variação de estoques, exportação internacional de bens e

serviços, exportação interestadual de bens e serviços, importação internacional de bens e serviços e importação interestadual de bens e serviços. As despesas de consumo final alcançaram o montante de R\$ 236,6 bilhões. O consumo das famílias foi de R\$ 55,3 bilhões e teve a maior participação no PIB (45,9%), seguido por exportações líquidas (R\$ 27,3 bilhões), com uma parcela de 22,7%, denotando a relevância do comércio exterior e interestadual para a economia capixaba. O consumo da administração pública (R\$ 20,3 bilhões), a formação bruta de capital fixo (R\$ 17,8 bilhões), o consumo das ISFLSF (R\$ 1,5 bilhão) e a variação de estoque (-R\$ 1,8 bilhão) responderam, respectivamente, por 16,9%, 14,8%, 1,2% e -1,5% do PIB (Gráfico 1).

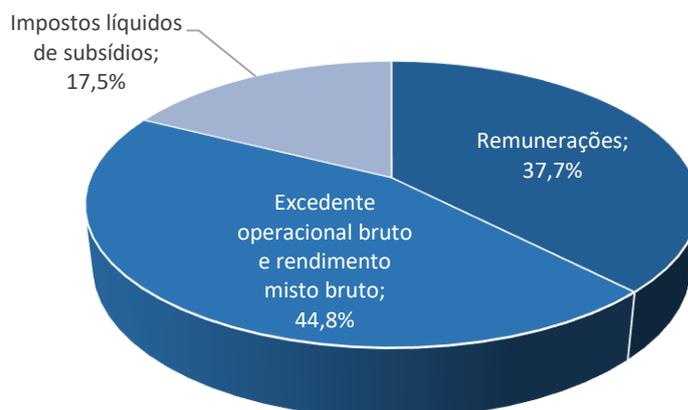
Gráfico 1 – Composição do PIB pela ótica da demanda – Espírito Santo – 2015 (%)



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

A partir da agregação das remunerações dos fatores de produção utilizados no processo produtivo, tais como remuneração dos empregados, rendimento operacional bruto e rendimento misto bruto, bem como outros impostos sobre a produção líquidos de subsídios e impostos sobre produto líquidos de subsídios, calcula-se o PIB pela ótica da renda. Sob esse ponto de vista, o excedente operacional bruto e o rendimento misto bruto absorveram a maior fatia do PIB, com participação de 44,8% (R\$ 53,9 bilhões). Por seu turno, as remunerações ao fator trabalho (R\$ 45,4 bilhões) e a remuneração do governo, na forma de impostos (R\$ 21,1 bilhões) equivaleram à 37,7% e 17,5% do PIB, respectivamente. Dessa forma, pode se dizer com esses resultados, que a atividade produtiva no estado, utiliza de forma intensiva o fator capital (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Composição do PIB pela ótica da renda – Espírito Santo – 2015 (%)



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

1.2.2 Oferta Total

No Espírito Santo, a oferta total alcançou R\$ 334,1 bilhões, em 2015. Desse montante, R\$ 198,3 bilhões advieram da produção doméstica, que correspondeu à 59,3% dos produtos ofertados. As importações totalizaram R\$ 116,0 bilhões (34,7%), dos quais R\$ 16,9 bilhões (5,1%) foram importados de outros países e R\$ 99,1 bilhões (29,7%) de outros estados. Já os impostos atingiram R\$ 19,9 bilhões (5,9%) (Tabela 2).

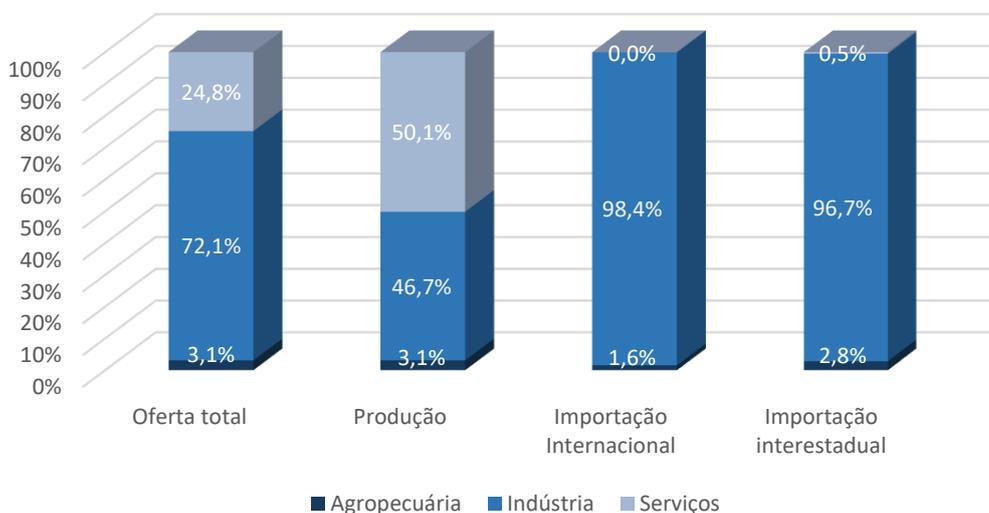
Tabela 2 – Composição da oferta total – Espírito Santo – 2015

Oferta total	334,1	100,0%
Valor bruto da produção	198,3	59,3%
Margens de comércio e transporte	0,0	0,0%
Importações	116,0	34,7%
Importações internacionais	16,9	5,1%
Importações interestaduais	99,1	29,7%
Impostos sobre produto líquidos de subsídios	19,9	5,9%

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

A maior parte dos produtos ofertados no estado são produtos típicos do setor industrial (72,1%), seguido pelos produtos típicos do setor de serviços (24,8%) (Gráfico 3). *Petróleo, gás natural e serviços de apoio* é o responsável pela maior oferta no estado, R\$ 25,5 bilhões (7,6%), seguido pelos *Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço; Produtos farmacêuticos; Minério de ferro; e Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* com uma oferta total de, respectivamente, R\$ 20,2 bilhões (6,0%), R\$ 14,0 bilhões (3,9%), R\$ 13,5 bilhões (4,0%) e R\$ 13,1 bilhões (3,9%) (Gráfico 4).

Gráfico 3 – Participação (%) da oferta total, produção e importação por produtos típicos do setor – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Gráfico 4 – Ranking dos 10 produtos de maior oferta total – Espírito Santo – 2015 (R\$ milhões)

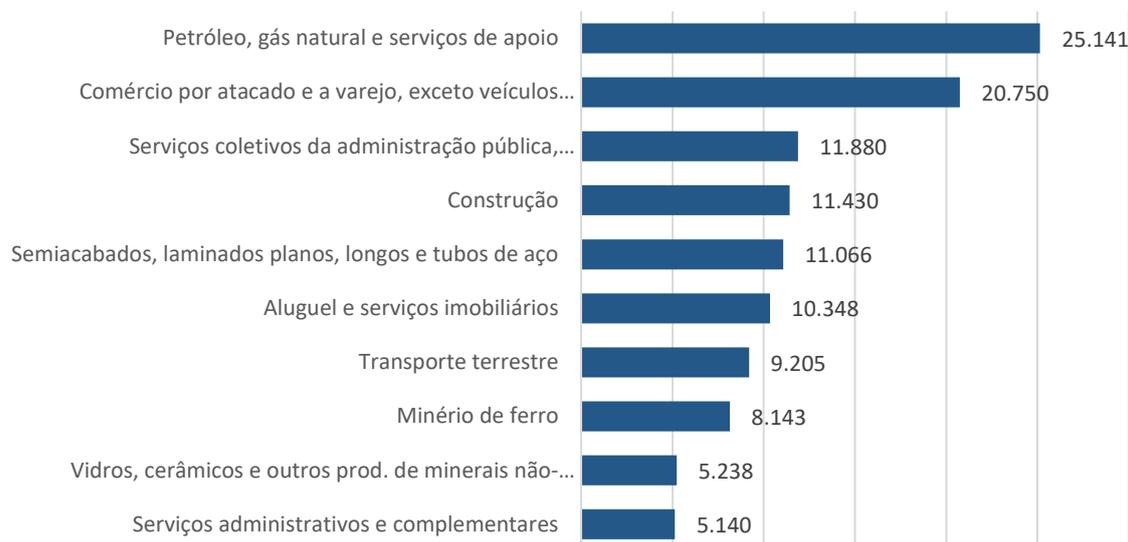


Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

A maior contribuição para a produção doméstica veio de produtos típicos do setor de serviços (50,1%), com R\$ 99,4 bilhões, em virtude, sobretudo, da produção de *Comércio por atacado e varejo, exceto veículos automotores*, responsável por 10,5% da produção total do estado e somando R\$ 20,8 bilhões. Os produtos típicos do setor industrial, por sua vez, perfizeram R\$ 92,7 bilhões (46,7%), com destaque para a produção de *Petróleo, gás natural e serviços de apoio* R\$ 25,1 bilhões (12,7%). Já os produtos típicos do setor agropecuária, tiveram como principal

produto *Café em grão*, que ofertou R\$ 2,1 bilhões (1,0%) dos R\$ 6,2 bilhões produzidos pelo setor (3,1%) (Gráfico 3 e Gráfico 5).

Gráfico 5 – Ranking dos 10 produtos de maior produção – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

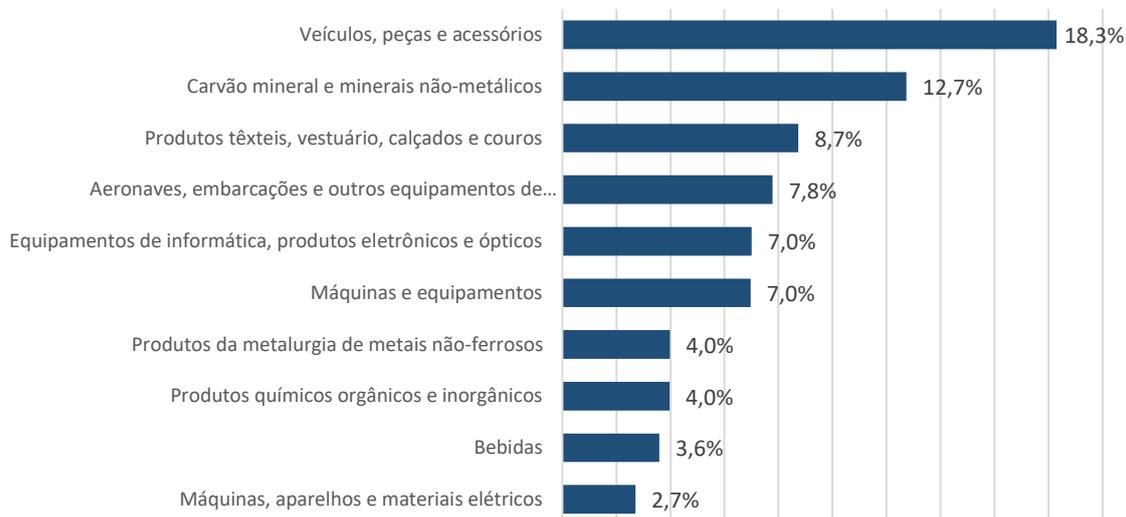
No que diz respeito aos produtos importados, conforme apresentado no Gráfico 3, destaca-se a maior participação nos produtos típicos do setor industrial tanto na importação interestadual (96,7%) quanto na importação internacional (98,4%), com destaque: (i) na importação interestadual para *Produtos farmacêuticos* (11,3%); *Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (9,5%); *Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço* (7,3%); e *Máquinas e equipamentos* (7,3%); e (ii) na importação internacional para *Veículos, peças e acessórios* (18,3%); *Carvão mineral e minerais não-metálicos* (12,7%); *Produtos têxteis, vestuário, calçados e couros* (8,7%); e *Aeronaves, embarcações e outros equipamentos de transporte* (7,8%) (Gráfico 6 e Gráfico 7).

Gráfico 6 – Ranking dos 10 produtos de maior importação interestadual – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Gráfico 7 – Ranking dos 10 produtos de maior importação internacional – Espírito Santo – 2015



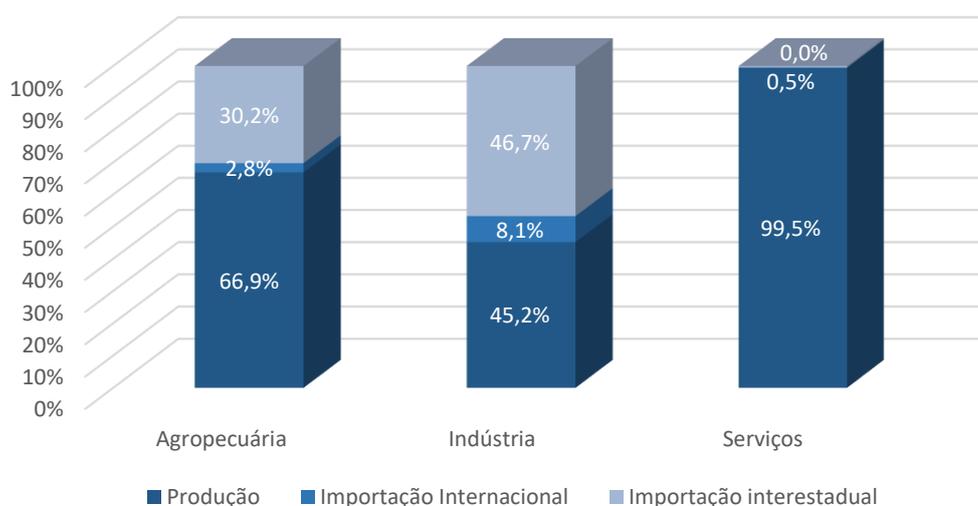
Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Em relação a composição da oferta total com base na origem do produto², isto é, se a produção é doméstica ou importada de outro estado ou internacional, pode-se verificar a partir do Gráfico 8, a importância do comércio exterior e inter-regional para a oferta de produtos no Espírito

² Para a composição da oferta total com base na origem do produto, considerou-se a oferta total a preços básicos, uma vez que a oferta total a preços do consumidor leva, ainda, em consideração as margens e impostos.

Santo dentre os produtos típicos do setor industrial, em que mais da metade dos produtos ofertados (54,8%) foram importados, enquanto 45,2% foram produzidos internamente. No que diz respeito aos produtos típicos do setor serviços, tal como é de se esperar, tendo em vista as características desses produtos relacionados ao comércio e serviços, quase a totalidade é de produção doméstica (99,5%). Para os produtos típicos da agropecuária, a composição foi de 66,9% de produção doméstica e 33,1% de importados.

Gráfico 8 – Composição da oferta total por produtos típicos e origem – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

O Gráfico 9 apresenta o ranking dos produtos cuja participação é maior em termos de importados. Destaca-se dentre os produtos com maior dependência de importados, na seguinte ordem: *Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos*, em grande parte de importados de outros estados do país (88,7%); *Arroz, trigo e outros cereais*, que são importados em sua maioria de outros países (78,2%); *Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos e Produtos químicos diversos*, que dependem em sua maioria de importados interestaduais, respectivamente 73,4% e 92,2%.

Gráfico 9 – Ranking dos 10 produtos de maior participação dos importados na oferta total por origem dos importados – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

1.2.3 Demanda Total

A oferta total dos produtos no Espírito Santo, em 2015, foi destinada, em sua maioria, ao consumo final que, ao atingir R\$ 236,3 bilhões, abarcou 70,7% do valor global demandado, ao passo que, o consumo intermediário, com 29,3% contabilizou R\$ 97,8 bilhões. Decompondo a demanda final, observa-se que, a sua maior parcela, 42,9%, é destinada à exportação, sendo 9,7% exportada para outros países e 33,2% para os demais estados. Na sequência, figuram o consumo das famílias, com uma fatia de 16,5%, consumo da administração pública, representando 6,1% e a FBCF, registrando participação de 5,3%. Por sua vez, a variação de estoque e o consumo das ISFLSF representaram, respectivamente, -0,5% e 0,4% (Tabela 3).

Tabela 3 – Composição da demanda total – Espírito Santo – 2015 (R\$ bilhões)

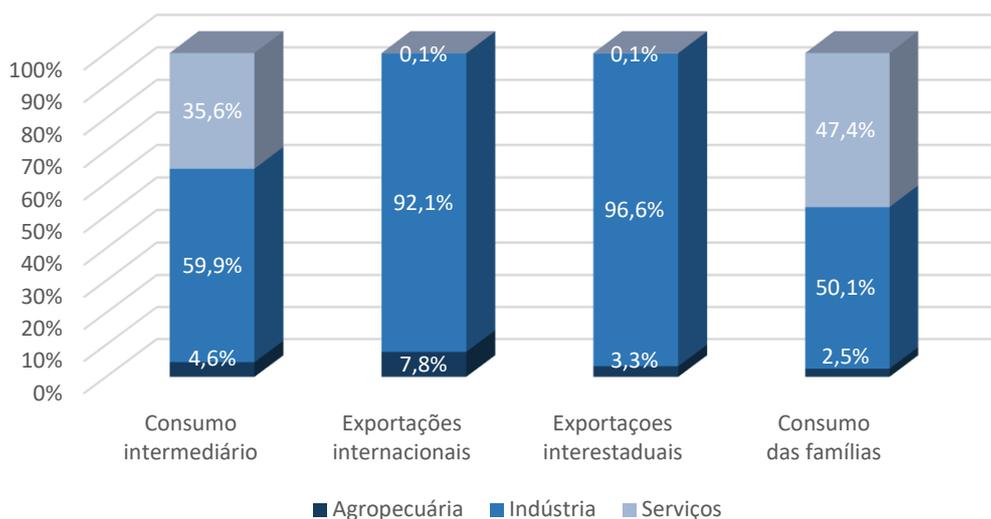
Demanda total	334,1	100,0%
Consumo intermediário (CI)	97,8	29,3%
Demanda final	236,3	70,7%
Consumo das famílias	55,3	16,5%
Consumo da administração pública	20,3	6,1%
Consumo das instituições sem fins lucrativos a serviço das famílias (ISFLSF)	1,5	0,4%
Formação bruta de capital fixo (FBCF)	17,8	5,3%
(-) Variação de estoque	-1,8	-0,5%
Exportações internacionais	32,4	9,7%
Exportações interestaduais	110,9	33,2%

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

A maior parte dos produtos demandados para consumo intermediário são produtos típicos do setor industrial (59,9%), com destaque para *Eletricidade, gás e outras utilidades*, que foi o

produto mais demandado no processo produtivo e correspondeu sozinho à 6,0%; e *Carvão mineral e minerais não-metálicos* (4,4%). Os produtos típicos do setor de serviços, por sua vez, totalizaram 35,6% do consumo intermediário, com destaque para *Transporte terrestre* (4,8%); e *Serviços administrativos e complementares* (4,4%) (Gráfico 10 e Gráfico 11).

Gráfico 10 – Participação (%) do Consumo intermediário, Exportações e Consumo das famílias por produtos típicos – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

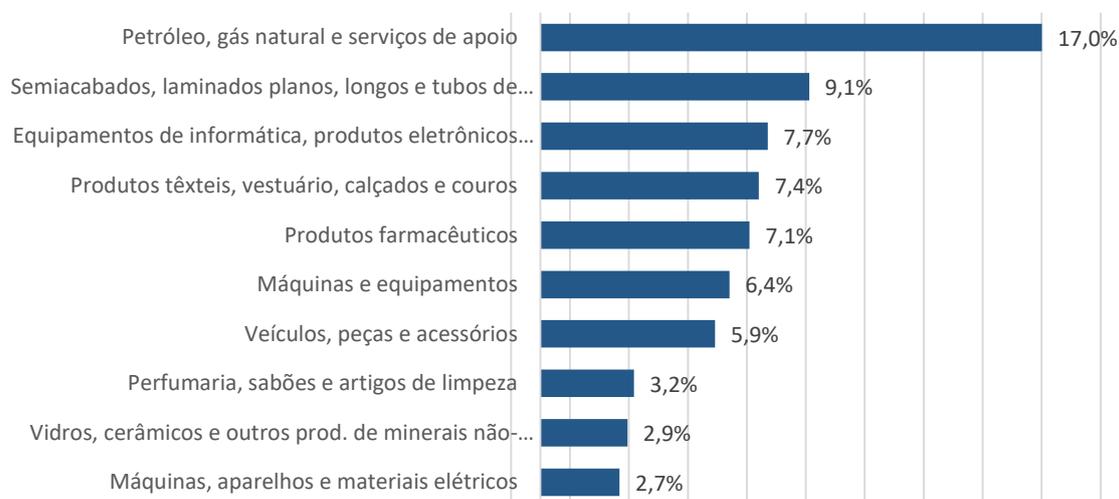
Gráfico 11– Ranking dos 10 produtos de maior consumo intermediário (%) – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

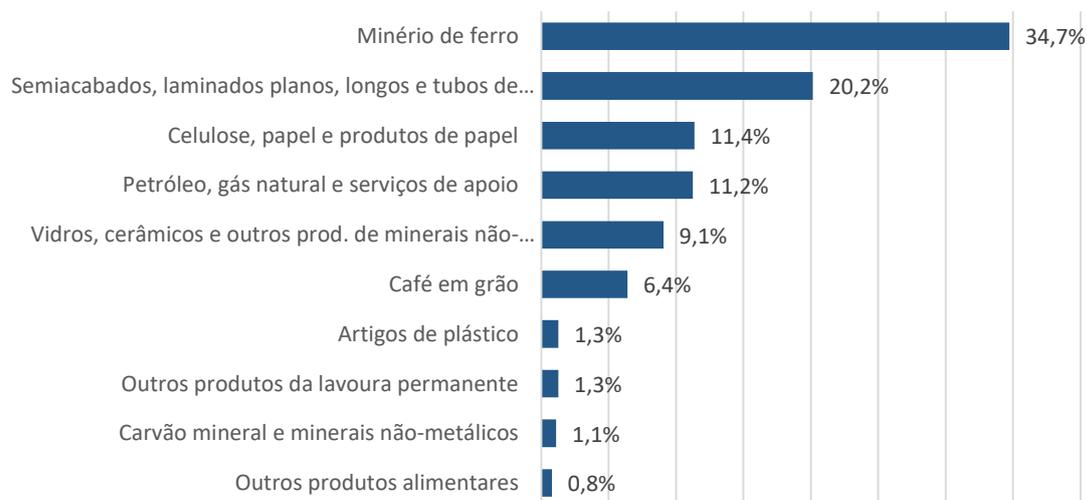
Do total das exportações, mais de 90% são de produtos típicos do setor industrial. Na exportação interestadual os destaques são os produtos *Petróleo, gás natural e serviços de apoio* (17,0%); *Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço* (9,1%); e *Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (7,7%). Já na exportação internacional, destaca-se que os 3 produtos mais exportados concentram 66,3%, com os principais produtos sendo: *Minério de ferro* (34,7%); *Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço* (20,2%); e *Celulose, papel e produtos de papel* (11,4%). Os produtos típicos do setor agropecuário também aparecem na lista dos produtos mais exportados para o exterior, com destaque para *Café em grão* (6,4%); e *Outros produtos da lavoura permanente* (1,3%) (Gráfico 10, Gráfico 12 e Gráfico 13).

Gráfico 12– Ranking dos 10 produtos de maior exportação interestadual (%) – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

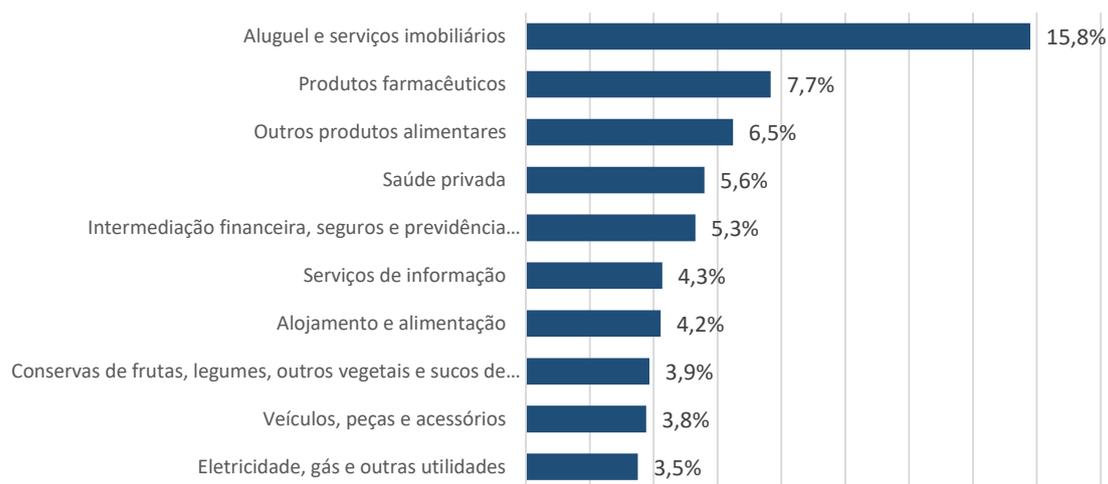
Gráfico 13– Ranking dos 10 produtos de maior exportação internacional (%) – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

No que diz respeito ao consumo das famílias, verifica-se maior contribuição dos produtos típicos do setor industrial (50,1%), seguido pelos serviços (47,4%). Destaque para os produtos *Aluguel e serviços imobiliários* (15,8%); *Produtos farmacêuticos* (7,7%); e *Outros produtos alimentares* (6,5%) (Gráfico 10 e Gráfico 14).

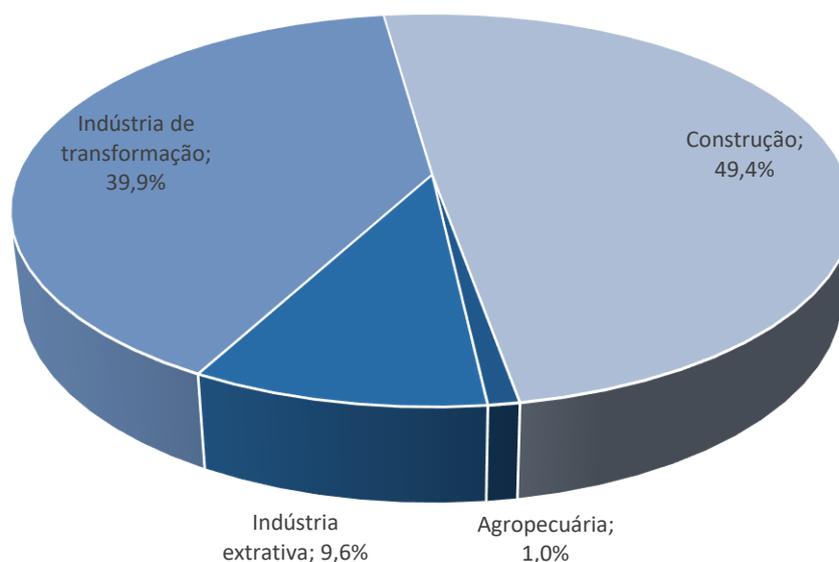
Gráfico 14– Ranking dos 10 produtos de maior consumo das famílias (%) – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos e Pesquisas – CEE/IJSN.

Vale mencionar, que a FBCF, importante agregado macroeconômico responsável por mensurar a capacidade produtiva de uma economia, registrou R\$ 17,8 bilhões, no ano de 2015. Nesse período, o maior investimento foi em *Construção* (49,4%), seguido pela *Indústria de Transformação* (39,9%) (Gráfico 15).

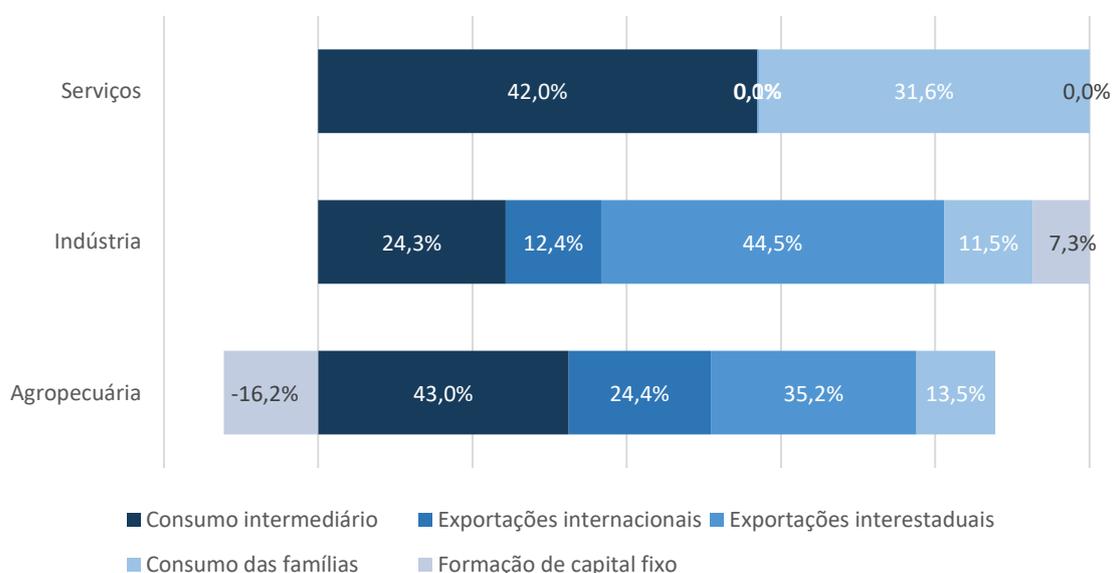
Gráfico 15 – Composição da formação bruta de capital fixo – Espírito Santo – 2015 (%)



Fonte: Coordenação de Estudos e Pesquisas – CEE/IJSN.

O Gráfico 16 apresenta a composição da demanda total por produto típico dos setores agropecuário, industrial e serviços. Os produtos com maior representatividade do consumo intermediário são os típicos agropecuários (43,0%), seguido pelos produtos típicos do setor de serviços (42,0%), com destaque para *Cana-de-açúcar* e *Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores*, respectivamente. As exportações, por sua vez, são predominantes nos produtos típicos do setor agropecuário, com 59,7% dos produtos desse tipo sendo exportados, 35,2% para outros estados e 24,4% para outros países. Em seguida, sobressaem-se os produtos típicos do setor industrial, em que 56,9% da sua demanda é para exportações. Nesse sentido, cabe apontar os *Produtos farmacêuticos* e *Produtos têxteis, vestuário, calçados e couros*, que também tem grande parcela da sua demanda final direcionada para as exportações, mesmo que sua oferta tenha como origem produtos importados de outros países e outros estados do Brasil, mostrando a importância do estado como entreposto comercial. Nos produtos típicos do setor de serviços, evidencia a demanda para consumo das famílias desses produtos, que somam participação de 31,6% na demanda total. Por fim, ressalta-se a maior representatividade da formação de capital fixo (FBCF + variação de estoque) nos produtos típicos do setor industrial (7,3%) e da formação de capital fixo negativa presente nos produtos agropecuários, em virtude do estoque proveniente da bialidade negativa do *Café em grão*.

Gráfico 16 – Composição da demanda total por produtos – Espírito Santo – 2015 (%)



Fonte: Coordenação de Estudos e Pesquisas – CEE/IJSN.

1.2.4 Componentes do Valor Adicionado

No ano de 2015, o valor adicionado, atingiu, no Espírito Santo, R\$ 100,5 bilhões, dos quais 53,6% corresponderam ao excedente operacional bruto e rendimento misto bruto, 45,2% às remunerações, enquanto, os outros impostos sobre a produção líquidos de subsídios responderam por 1,2%.

As atividades com maior contribuição para o valor adicionado bruto do estado são as do setor de serviços, que somaram 65,2%, seguido pela indústria (31,1%). Nesse sentido, destaca-se as

atividades de *Comércio por atacado e a varejo* (14,9%); *Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio* (10,7%); e *Administração Pública* (9,8%) com as maiores participações no VA (Gráfico 17).

Gráfico 17 – Participação (%) do Valor Adicionado por atividades econômicas – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos e Pesquisas – CEE/IJSN.

Em termos de excedente operacional bruto e rendimento misto bruto, a principal contribuição proveio de *Atividades imobiliárias* (17,6%). Em seguida, aparecem a *Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio* (16,5%) e *Comércio por atacado e a varejo* (15,9%). As atividades que tiveram mais relevância para as remunerações, foram *Administração pública* (19,9%) e *Comércio por atacado e a varejo* (13,6%) (Tabela 4).

Tabela 4 – Principais componentes do valor adicionado bruto e fator trabalho por atividades econômicas – Espírito Santo – 2015

	Remunerações (%)	EOB + RMB (%)	Fator trabalho (ocupações) (%)
AGROPECUÁRIA	2,0%	5,4%	19,1%
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1,5%	3,2%	15,0%
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,3%	1,9%	2,6%
Produção florestal, pesca e aquicultura	0,2%	0,3%	1,5%
INDÚSTRIA	22,3%	38,0%	19,8%
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos	0,2%	0,9%	0,5%
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	3,8%	16,5%	0,3%
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,5%	2,6%	0,2%
Alimentos e bebidas	1,9%	0,6%	1,6%
Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados	0,8%	0,4%	1,8%
Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas	0,8%	0,5%	1,1%
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,4%	3,6%	0,1%
Refino de petróleo, coquerias e fabricação de biocombustíveis	0,1%	0,1%	0,0%
Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos	0,6%	0,4%	0,3%
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	2,3%	1,8%	1,8%
Metalurgia	2,3%	-0,4%	0,6%
Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos	2,6%	1,6%	1,5%
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equipamentos de transporte	0,2%	0,2%	0,2%
Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,1%	3,0%	0,6%
Construção	4,6%	6,1%	9,2%
SERVIÇOS	75,7%	56,6%	61,2%
Comércio por atacado e a varejo	13,6%	15,9%	16,2%
Transporte	5,2%	4,2%	4,5%
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	1,9%	1,2%	1,1%
Alojamento e alimentação	2,1%	2,4%	4,6%
Serviço de informação	1,8%	1,6%	0,9%
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	3,7%	2,8%	1,0%
Atividades imobiliárias	0,1%	17,6%	0,3%
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1,8%	2,8%	4,4%
Atividades administrativas e serviços complementares	5,2%	2,6%	2,6%
Administração Pública	19,9%	1,6%	5,1%
Educação pública	7,6%	1,0%	3,6%
Educação privada	2,2%	0,1%	2,0%
Saúde pública	4,1%	0,3%	2,3%
Saúde privada	2,4%	1,6%	2,4%
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,3%	1,0%	0,5%
Organizações associativas e outros serviços pessoais	1,5%	0,0%	4,0%
Serviços domésticos	2,2%	0,0%	5,7%

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Em 2015, havia aproximadamente 2 milhões de ocupações no Espírito Santo. Desse contingente, 16,2% estavam ocupados na *Comércio por atacado e a varejo*; 15,0% na *Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita*; e 9,2% na *Construção*, que obtiveram, deste modo, as parcelas mais significativas do fator trabalho (Gráfico 18).

Gráfico 18 – Número de pessoas ocupadas no Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

II. MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO (MIP)³

Uma Matriz de Insumo-Produto é uma ferramenta de análise da estrutura econômica (oferta e demanda) de forma desagregada, que mostra a intensidade da interdependência entre atividades produtivas em relação aos insumos e produtos e a relação destas atividades com a demanda final.

Esse sistema de dados consiste em uma matriz quadrada que apresenta ao longo de suas linhas e colunas os fluxos de insumos e produtos entre os principais setores de atividade da economia.

Com efeito, pode-se dizer que a MIP é uma representação estática do sistema econômico de uma região em determinado período e, como tal, apresenta-se como um importante instrumento de análise econômica. De fato, conforme apontado por Kureski (2009), esta ferramenta vem sendo frequentemente utilizada em análises econômicas, como apoio ao planejamento regional, em virtude do elevado número de informações que contém.

Ao colocar em destaque as articulações entre as atividades existentes no sistema econômico, a MIP torna possível verificar e compreender a profundidade e repercussões desses inter-relacionamentos. Isso é possível por meio do cálculo dos multiplicadores de diferentes variáveis macroeconômicas de interesse e da decomposição desses em efeitos diretos, indiretos e induzidos.

Os dados para a construção de uma MIP são obtidos na TRU, na qual as informações sobre demanda intermediária e final dos produtos, valorados a preços de consumidor, são transformados para preço básico retirando-se os impostos e as margens incidentes sobre os produtos, no sentido de obter homogeneidade entre os valores da oferta e demanda, e tendo em vista que tais componentes não possuem relação com questões produtivas, representando dessa forma, o processo produtivo real. Além disso, ainda é retirado o valor das importações internacionais e interestaduais, no sentido de mostrar apenas as relações entre produção e consumo doméstico.

A partir dessas informações e tal como o modelo de Leontief, o valor bruto de produção pode ser expresso por produto e por atividade. Especificamente, tem-se: (i) por produto (q'), que o valor bruto de produção será igual a soma do consumo intermediário doméstico (U_n) e a demanda final por produtos domésticos; (ii) por atividade (g'), que o valor bruto de produção será igual ao valor de produção da tabela de produção (V). No entanto, o modelo de insumo-produto requer, para expressar o valor bruto de produção dessa forma, a hipótese de homogeneidade, isto é, cada produto deve ser fornecido por uma única atividade. Porém, como se pode ver por meio da TRU, existe produção secundária, com alguns produtos sendo produzidos por mais de uma atividade. Portanto, para resolver as divergências entre o que é requerido pelo modelo teórico de insumo-produto e o que é de fato observado na estrutura econômica adota-se o modelo de tecnologia do setor.

Nesse modelo admite-se duas hipóteses: i) Market-share no qual admite-se que a demanda é alocada proporcionalmente à produção de cada atividade; e ii) tecnologia do setor que

³ Para mais detalhes da teoria ver Feijó *et al.* (2017), Miller e Blair (1985).

considera que os insumos (produtos) são proporcionais à produção total de cada atividade, assumindo que a tecnologia é uma característica das atividades.

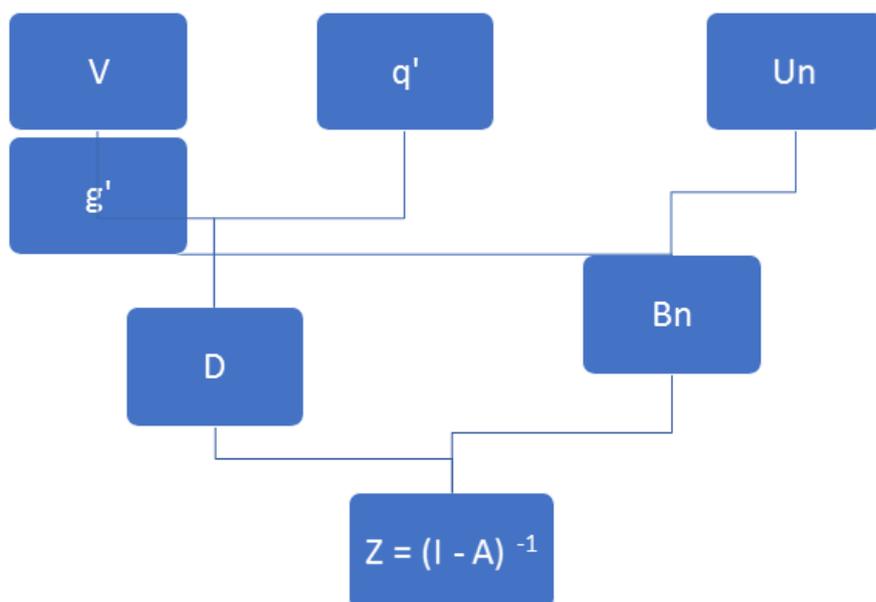
Assim, de forma prática, tem-se pela hipótese de Market-share, a matriz D que mostra a participação de cada atividade econômica na produção dos produtos domésticos. É obtida transpondo-se a tabela de produção (V) da TRU e dividindo-se cada linha pelo valor da produção total do respectivo produto (q').

Por meio da hipótese de tecnologia do setor, a partir da tabela de insumos domésticos a preço básico (U_n), chega-se à matriz dos coeficientes técnicos dos insumos (B_n), produto por atividade, dividindo-se U_n pelo valor de produção total da respectiva atividade (g'). Tais coeficientes, permitem identificar os insumos necessários à produção de uma unidade monetária para cada atividade.

Considerando essas hipóteses e reescrevendo as relações do valor de produção por produto e atividade, mostradas anteriormente, obtém-se uma equação para o modelo de insumo-produto para as atividades, tal que da multiplicação de D por B_n , obtém-se uma matriz de coeficientes técnicos entre atividades (A), chamados intersetoriais, em que o número de linhas é igual ao número de colunas e que apresenta a combinação da demanda de cada atividade por insumos de outras atividades com a produção de cada atividade de cada produto.

Essa matriz de coeficientes técnicos intersetoriais, por sua vez, subtraída da identidade e, posteriormente, invertida, tal como delineado pelo modelo de Leontief, resultará na matriz de impactos ou de Leontief, que mostra a relação de quanto é necessário de produção para o atendimento da demanda final.

Figura 2 – Construção das matrizes de relações intersetoriais



Fonte: SEI, 2014.

II.1 Multiplicadores

A partir dos coeficientes intersetoriais (coeficientes diretos) e da matriz inversa de Leontief, é possível adicionar novas informações à análise definindo multiplicadores de impacto para diversas variáveis econômicas de interesse, tais como salário, emprego, produção, etc., e quantificar a cadeia de efeitos sobre a economia por tipo de multiplicador, com base em variações na demanda final.

A MIP nos permite medir a intensidade das interdependências entre a estrutura produtiva por meio do modelo de multiplicadores ao verificar a influência de mudanças em um setor da economia e de seus desdobramentos entre outros setores, seus efeitos diretos e indiretos, bem como a sua influência sobre o uso dos fatores de produção e a utilização desses por parte das instituições (Guilhoto, 2005). Em síntese, o indicador aponta quais são as atividades que mais exercem impactos sobre a estrutura econômica, contribuindo dessa forma, para a elaboração de políticas públicas mais assertivas.

Segundo Feijó *et al.* (2017), os impactos mensurados pelos multiplicadores podem ser decompostos em três tipos de indicadores: (i) coeficiente direto, que mede o impacto das variações na demanda final relacionados à própria atividade (CD); (ii) multiplicador direto, que mede o impacto das variações na demanda final sobre as atividades que fornecem insumos diretamente; (iii) multiplicador total, que mede o impacto das variações na demanda final, relacionados a todas as atividades que fornecem insumos direta e indiretamente, inclusive sobre a própria atividade.

O multiplicador direto é obtido pelo produto do vetor dos coeficientes diretos da variável de interesse (CD), dado pela razão entre a variável de interesse e o valor de produção, e a matriz de coeficientes intersetorial (A), também chamada de matriz de impactos diretos. O mesmo raciocínio pode ser usado no cálculo dos multiplicadores direto para as diferentes variáveis macroeconômicas. Dessa forma, um multiplicador direto da renda será dado por $W \times A$, enquanto um multiplicador direto de emprego resultará de $L \times A$. Cabe destacar, no entanto, que o multiplicador direto tem por objetivo indicar apenas o impacto do incremento da demanda final nos fornecedores diretos, diferentemente do coeficiente direto (CD) que apresenta o impacto relacionado à própria atividade.

No caso do multiplicador total, deve ser derivado da combinação do vetor dos coeficientes diretos (CD) com a matriz de impacto do modelo de Leontief, que incorpora os efeitos diretos e indiretos $CD \times (I - A)^{-1}$. Assim, caso se queira o impacto sobre a renda do trabalho de um determinado aumento da demanda final, o multiplicador total (direto + indireto) será dado pelo produto do coeficiente direto da remuneração (W), obtidos pela relação entre remuneração e o valor da produção, com a matriz de impacto de Leontief, isto é, $W \times (I - A)^{-1}$. Caso o objetivo seja o multiplicador total de emprego, esse resultará da combinação do coeficiente direto do emprego (L), obtidos pela relação entre pessoal ocupado e o valor da produção, com a matriz de impacto de Leontief, isto é, $L \times (I - A)^{-1}$.

Adicionalmente, pode-se medir o efeito-renda ou induzido ao considerar a propensão a consumir provocada pelo incremento no valor adicionado quando um setor é estimulado. Para cálculo desse multiplicador, Porsse (2002) destaca a necessidade de construir a matriz do modelo fechado de Leontief, onde se endogeneiza o consumo das famílias como uma atividade

na matriz de coeficientes intersetoriais incluindo uma nova coluna com os coeficientes de propensão a consumir e uma nova linha com os coeficientes setoriais do valor adicionado. O raciocínio por trás desse modelo é de que o consumo das famílias retroalimenta o sistema econômico na intensidade da propensão a consumir, já que, ao gastar parte da renda apropriada injeta novos estímulos à produção, emprego e renda.

Posto isto, será apresentado neste relatório os multiplicadores das variáveis de rendimento do fator trabalho e do emprego a partir do modelo fechado de Leontief, no qual é possível identificar os efeitos direto, indireto e induzido.

Como na MIP a unidade monetária é expressa em milhões de reais, a interpretação do multiplicador de rendimento do fator trabalho em termos monetários vai indicar o valor da renda gerada em virtude de um incremento de R\$ 1 milhão na demanda final de uma atividade. No caso do multiplicador de emprego, como é expresso em unidade física, interpreta-se o número de empregos gerados por um aumento de R\$ 1 milhão na demanda final da atividade. Vale ainda salientar, que quando acontece reduções na demanda agregada o mesmo raciocínio é utilizado, porém no sentido contrário. A cadeia de impactos é a mesma e a intensidade também, todavia é alterada a logicidade para um decréscimo.

No que diz respeito ao rendimento do fator trabalho, o Gráfico 19 e a Tabela 5 apresentam os multiplicadores por atividade produtiva. A atividade com maior multiplicador de renda foi *Serviços domésticos*, que para cada expansão de um milhão de reais da demanda final do setor gera um crescimento de R\$ 1,134 milhão de salário na economia como um todo. Desse total, R\$ 1,0 milhão provêm do aumento direto sobre a própria atividade, ou seja, o acréscimo de um milhão da produção do *Serviços domésticos* corresponde diretamente a R\$ 1,0 milhão de aumento da remuneração do setor (W). Tal resultado deriva de uma característica intrínseca desse setor, que não demanda insumo de nenhum outro da economia, de forma que sua produção é igual ao valor adicionado, o qual é totalmente distribuído para pagamento do trabalhador. Observa-se assim, que não há multiplicador direto nem indireto para essa atividade, tendo, porém, um efeito induzido pelo acréscimo na renda das famílias da atividade gerando um incremento adicional de mais R\$ 134 mil em todos os setores da economia⁴.

Aparecem em seguida, entre as cinco atividades com os mais elevados multiplicadores: *Administração pública; Educação pública; Educação privada e Saúde pública*. Assim, verifica-se que a maior geração de renda do trabalho está ligada ao setor de serviços, em virtude das características dessas atividades, que mostra que os seus custos com trabalho são relativamente maiores do que com insumos, remunerando mais as famílias com vista a sua produção, diferentemente do caso das atividades industriais. Isso quer dizer, que os multiplicadores de renda de maior intensidade, tem em comum o fato de serem mais influenciados pelo efeito direto sobre a própria atividade.

Particularmente no caso da indústria, ressaltam-se as atividades, com maiores impactos sobre a renda, *Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e*

⁴ Optou-se por apresentar ao longo da análise o resultado para todas as atividades constantes da MIP-ES. No entanto, destaca-se que para algumas atividades não faz muito sentido econômico simular investimentos. Esse é o caso, por exemplo, de *Serviços domésticos*, uma vez que tal atividade tem sua dinâmica relacionada diretamente ao rendimento das famílias, bem como *Organizações associativas* que envolve instituições sem fins lucrativos, entidades filantrópicas, grupos religiosos e partidos políticos.

calçados, única com impacto sobre a renda acima da média e que obteve a 12ª posição na classificação geral, em decorrência da alta geração de remuneração na própria atividade.

Em termos dos efeitos do multiplicador direto, cabe destacar a *Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração*, que possui alto grau de geração de renda sobre as atividades que fornecem insumos diretamente a esse setor R\$ 139,2 mil, com o correspondente a 44,4% da geração de renda total dado pelo aumento da demanda final em R\$ 1 milhão. Em seguida aparecem *Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis*; e *Serviço de informação*.

Metalurgia; Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração; e *Serviços de informação* são as atividades que apresentam o maior impacto indireto sobre a renda, isto é, os efeitos sobre a renda relacionados as atividades que fornecem insumos indiretamente. *Metalurgia*; e *Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração* também se sobressaem com a maior participação do efeito indireto sobre o efeito total, com 20,2% e 19,1%, respectivamente, do acréscimo de renda, dado pelo aumento da demanda final em R\$ 1 milhão. Dessa forma, observa-se que a *Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração*; e a *Metalurgia* são as atividades que apresentam a maior contribuição no impacto em virtude do acréscimo de renda em outros setores, sejam estes fornecedores diretos ou indiretos.

Salienta-se, também, o impacto sobre a renda oriundo do efeito induzido do aumento do consumo das famílias, nas atividades de *Serviços domésticos; Atividades imobiliárias*; e *Administração pública*, de respectivamente, R\$ 133,6 mil, R\$ 127,6 mil e R\$ 124,8 mil. No entanto, a atividade cuja maior contribuição para o impacto sobre a renda proveniente do efeito induzido é *Atividades imobiliárias*, 85,6% do impacto total, devido a importância do consumo das famílias neste segmento. Em seguida aparecem *Pecuária, inclusive o apoio à pecuária*; e *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel*.

Gráfico 19 - Multiplicador de rendimento do fator trabalho por atividade produtiva – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Tabela 5 – Multiplicador de remuneração do trabalho por atividade produtiva – Espírito Santo – 2015

Atividades	COEFICIENTE		MULTIPLICADOR				Ranking
	Direto	Direto	Indireto	Induzido	Total		
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	192.172	23.052	12.927	101.381	329.532	23	
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	58.995	28.454	17.735	93.137	198.321	34	
Produção florestal, pesca e aquicultura	194.506	55.028	25.302	94.508	369.343	20	
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos	73.852	37.313	15.283	78.130	204.578	32	
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	67.784	78.094	35.858	92.441	274.177	29	
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	29.037	139.232	59.699	85.307	313.275	25	
Alimentos e bebidas	112.150	73.791	37.987	68.984	292.912	27	
Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados	286.050	55.801	20.622	87.898	450.370	12	
Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas	245.780	56.302	22.402	84.108	408.591	17	
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	40.149	42.846	22.880	93.095	198.971	33	
Refino de petróleo, coquerias e fabricação de biocombustíveis	202.099	103.243	24.726	100.099	430.166	14	
Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos	131.033	61.458	26.023	60.455	278.969	28	
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	169.479	69.286	32.522	79.729	351.016	22	
Metalurgia	91.679	87.974	59.842	57.178	296.674	26	
Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos	261.315	52.016	26.137	85.318	424.786	15	
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equipamentos de transporte	103.744	62.563	29.822	52.301	248.430	30	
Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	81.792	43.822	26.410	76.326	228.349	31	
Construção	183.013	93.292	37.346	99.687	413.338	16	
Comércio por atacado e a varejo	256.171	58.480	20.204	112.542	447.397	13	
Transporte	212.235	69.544	20.662	81.636	384.077	19	
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	306.423	96.724	30.556	108.892	542.595	9	
Alojamento e alimentação	216.006	32.347	18.740	86.055	353.149	21	
Serviço de informação	229.068	100.882	39.179	108.930	478.059	11	
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	329.974	80.537	28.043	116.478	555.031	8	
Atividades imobiliárias	6.178	10.769	4.480	127.594	149.021	35	
Atividades profissionais, científicas e técnicas	220.674	53.386	20.293	105.730	400.083	18	
Atividades administrativas e serviços complementares	458.485	38.554	12.419	115.345	624.803	6	
Administração Pública	758.262	37.409	11.481	124.815	931.968	2	
Educação pública	682.675	40.079	11.162	120.071	853.987	3	
Educação privada	634.690	49.311	16.257	116.431	816.689	4	
Saúde pública	552.086	65.484	17.569	105.036	740.175	5	
Saúde privada	315.006	65.136	19.382	101.073	500.598	10	
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	154.878	43.652	11.578	119.114	329.222	24	
Organizações associativas e outros serviços pessoais	397.481	94.631	28.355	93.297	613.764	7	
Serviços domésticos	1.000.000	0	0	133.558	1.133.558	1	

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Em termos de geração de emprego, observa-se, conforme apresentado no Gráfico 20 e na Tabela 6, que *Serviços domésticos* aparece novamente na economia espírito-santense como a principal atividade geradora de emprego, com um multiplicador estimado de 120 empregos gerados a partir do incremento de R\$ 1 milhão da demanda final. Quase a totalidade desse

acréscimo advém de incremento de empregos diretamente na própria atividade (112 empregos), enquanto a renda induzida das famílias gera aproximadamente 8 empregos adicionais.

Em segundo lugar aparece a *Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita*, com um multiplicador de 91 empregos. As atividades de *Produção florestal, pesca e aquicultura; Organizações associativas e outros serviços pessoais; e Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis*, também aparecem entre os setores com maior geração de empregos, de 74, 62 e 48 a cada variação na demanda final de R\$1 milhão, respectivamente. Com exceção do *Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis*, essas atividades têm em comum o fato de possuírem os mais altos coeficientes diretos de empregos, isto é, são os intensivos em mão de obra.

Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis, por outro lado, aparece com o maior multiplicador, devido a geração de empregos nas atividades que fornecem insumo diretamente ao setor. Do total de 48 empregos gerados a partir do incremento de R\$ 1 milhão na sua demanda final, 37 são gerados nas atividades fornecedoras de insumos. Outras atividades industriais que se destacam pela influência do multiplicador direto sobre o impacto total no emprego é *Alimentos e bebidas; e Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração*. Como as atividades industriais, de forma geral, são mais intensivas em capital, geram um grande volume de produção por pessoa ocupada, o que justifica a quantidade de empregos gerados nas atividades que diretamente fornecem insumos.

No que diz respeito ao efeito sobre o emprego das atividades que indiretamente fornecem insumos, destaca-se *Alimentos e bebidas; e Metalurgia* com acréscimo de 4 e 3 empregos gerados indiretamente, respectivamente.

Em termos de efeito induzido sobre o emprego, verifica-se que esse gera uma média de 6 empregos a cada acréscimo de R\$ 1 milhão de reais na demanda final. *Serviço domésticos e Atividades Imobiliárias* foram as atividades que mais se destacaram com geração de empregos por meio do efeito induzido. Sendo que, *Atividades Imobiliárias* apresentou a maior contribuição do efeito induzido na geração de empregos total do setor, seguida por *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; e Intermediação financeira, seguros e previdência complementar*.

Evidencia-se, também, na comparação com o impacto sobre a renda, que as atividades relacionadas à *Agropecuária* aparecem como importantes geradores de emprego, diferentemente no que diz respeito à renda. Apesar de intensiva em mão de obra, a *Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita; Produção florestal, pesca e aquicultura; e Pecuária, inclusive o apoio à pecuária* não aparecem entre as atividades que geram renda acima da média, pois os níveis salariais médios dessa atividade são mais baixos que os do setor de indústria e serviços em geral.

A atividade de *Construção*, costumeiramente citadas com o objetivo de impulsionar emprego e renda, não apresenta impacto acima da média no Espírito Santo, tanto para a renda quanto para o emprego. Conforme Gráficos 19 e 20, essa atividade aparece na 16ª posição em termos de geração de renda e 11ª em relação à geração de emprego. Quando comparada as demais atividades da indústria, foi superada em termos de renda, por outras 3 atividades, *Fabricação*

de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados; Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis; e Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos, bem como foi ultrapassada, em termos de empregos, por outras 2 atividades industriais, Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis; e Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados.

Por fim, verifica-se na comparação do impacto sobre emprego e renda que apenas 4 atividades possuem ambos os multiplicadores acima da média, a saber: *Serviços domésticos; Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados; Educação privada; e Organizações associativas e outros serviços pessoais.*

Gráfico 20 - Multiplicador de emprego por atividade produtiva – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Tabela 6 – Multiplicador de emprego por atividade produtiva – Espírito Santo – 2015

Atividades	COEFICIENTE		MULTIPLICADOR				Ranking
	Direto	Direto	Indireto	Induzido	Total		
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	82	2	1	6	91	2	
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	24	4	2	6	35	8	
Produção florestal, pesca e aquicultura	59	7	2	6	74	3	
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos	8	2	1	5	15	26	
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0	4	2	6	12	29	
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0	7	3	5	15	25	
Alimentos e bebidas	4	11	4	4	23	17	
Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados	27	3	1	5	37	6	
Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas	15	3	1	5	24	12	
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0	2	1	6	10	33	
Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis	3	37	2	6	48	5	
Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos	3	3	1	4	10	32	
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	6	3	1	5	15	24	
Metalurgia	1	4	3	3	11	30	
Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos	6	2	1	5	15	27	
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equipamentos de transporte	4	2	1	3	11	31	
Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	2	1	1	5	9	35	
Construção	16	3	1	6	27	11	
Comércio por atacado e a varejo	13	2	1	7	23	16	
Transporte	8	3	1	5	17	23	
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	8	5	1	7	21	18	
Alojamento e alimentação	21	3	2	5	31	10	
Serviço de informação	5	5	2	7	18	21	
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	4	2	1	7	13	28	
Atividades imobiliárias	1	0	0	8	9	34	
Atividades profissionais, científicas e técnicas	23	2	1	6	33	9	
Atividades administrativas e serviços complementares	10	2	1	7	19	19	
Administração Pública	9	1	0	7	18	22	
Educação pública	14	2	1	7	24	14	
Educação privada	26	2	1	7	35	7	
Saúde pública	13	3	1	6	24	13	
Saúde privada	14	3	1	6	24	15	
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	10	2	1	7	19	20	
Organizações associativas e outros serviços pessoais	48	7	2	6	62	4	
Serviços domésticos	112	0	0	8	120	1	

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

II.2 Índices de Ligação

Complementarmente aos multiplicadores, é possível avaliar a estrutura de ligação ou interdependência da economia do estado, por meio da avaliação do encadeamento setorial das atividades produtivas, isto é, a interligação e a capacidade de integração entre as atividades,

que permite considerar quais setores são impactados e em que medida a produção de um determinado setor se eleva ou se reduz, quando estimulada por uma variação na demanda final.

Tradicionalmente, a abordagem para identificar o encadeamento entre as atividades produtivas diz respeito ao cálculo dos índices de ligação para trás (LT) e para frente (LF).

Conforme Guilhoto *et al.*, 2004, o encadeamento para trás demonstra quanto uma atividade demanda de consumo intermediário das demais atividades. Enquanto, o encadeamento para frente mostra quanto determinada atividade produtiva é demandada por todas as outras. De outra forma, o índice de ligação para trás, conhecido como multiplicador de produção, também pode ser interpretado como sendo o impacto na produção de todas as atividades fornecedoras quando acontece uma elevação na produção de uma atividade. Quanto ao índice de ligação para frente, este pode ser visto como sendo o acréscimo da produção de uma atividade demandada induzido pelo aumento na produção das demais atividades consumidoras. Tais índices são obtidos pela soma dos elementos das linhas e das colunas da matriz inversa de Leontief, respectivamente, ligação para trás e ligação para frente.

As Tabelas 7 e 8 apresentam os índices de ligação não normalizados, que permite verificar a magnitude dos efeitos na produção em unidades monetárias. Os resultados dos indicadores serão apresentados considerando tanto o modelo aberto quanto o modelo fechado, a fim de observar o efeito renda sobre a produção.

Assim, no modelo aberto, verifica-se que as atividades com maior encadeamento para trás no Espírito Santo foram a *Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração* e a *Metalurgia*, indicando que as variações na demanda final desses setores de R\$1,00 milhão resultam em elevações de R\$ 1,83 e R\$ 1,81 milhões, respectivamente, na produção de todos os setores. Já em termos de encadeamento para frente, o *Comércio por atacado e varejo* aparece com a maior sensibilidade de dispersão, com acréscimo de R\$ 3,39 milhões na produção dado o choque de R\$ 1,00 milhão na demanda final. Em seguida destaca-se, *Transporte (2,36)*; e *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (2,16)*.

Pode-se observar, que quando se considera o modelo endogeneizado e a participação do efeito renda, ocorreram poucas alterações no ranking, mas com acréscimo na magnitude dos indicadores. Em termos de encadeamento para trás, as atividades de *Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração* manteve a 1ª posição, enquanto a *Metalurgia* perdeu a 2ª posição para *Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis*, mostrando que a variação na demanda final de R\$1,00 milhão do 1º e 2º setores resulta em acréscimos na produção de todos os setores juntos de R\$ 2,24 milhões e R\$ 2,18 milhões, respectivamente. O *Comércio por atacado e varejo* continua sendo o setor com maior ligação para frente no modelo fechado, pela influência do consumo das famílias nesse segmento, indicando que a variação de R\$ 1,00 milhão na demanda final de todos os setores resulta em um aumento de R\$ 5,54 milhões na produção do *Comércio*. Em seguida, mantiveram-se nas primeiras posições com valores superiores a R\$ 3,00 milhões de incremento: *Atividades imobiliárias (4,48)*; *Alimentos e bebidas (3,33)*; *Transporte (3,29)*; e *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (3,18)*.

Esses resultados chamam a atenção para as alterações que o efeito-renda provoca na magnitude dos índices. Ao incorporar o consumo das famílias no modelo fechado, o efeito-renda amplia o

efeito sobre a produção total. Tal efeito é obtido pela diferença entre o impacto da produção no modelo fechado e aberto face a um aumento da demanda final. No ranking dos índices de ligação para trás, os *Serviço domésticos* e *Atividades imobiliárias* foram os setores com maior efeito-renda. Dentre os setores com níveis mais altos de ligação para frente, aparecem as *Atividades imobiliárias* (3,19), o que pode ser compreendido, pois todo aluguel, inclusive o aluguel imputado, é considerado renda; e *Comércio por atacado e varejo* (2,15), refletindo a importância dessa atividade no consumo das famílias. Em seguida aparecem, *Alimentos e bebidas* (1,64); *Saúde privada* (1,15); *Intermediação financeira, seguros e previdência complementar* (1,09); e *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana* (1,02).

Tabela 7 – Índice de ligação para trás, modelo aberto e modelo fechado – Espírito Santo – 2015

Nº	Atividades	Modelo Aberto	Efeito-Renda	Modelo Fechado
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1,25	0,49	1,74
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	1,37	0,45	1,82
3	Produção florestal, pesca e aquicultura	1,42	0,46	1,88
4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos	1,25	0,38	1,63
5	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,53	0,45	1,98
6	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1,83	0,41	2,24
7	Alimentos e bebidas	1,76	0,33	2,09
8	Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados	1,35	0,43	1,78
9	Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas	1,38	0,41	1,79
10	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,44	0,45	1,89
11	Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis	1,69	0,49	2,18
12	Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos	1,44	0,29	1,74
13	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,55	0,39	1,93
14	Metalurgia	1,81	0,28	2,09
15	Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos	1,40	0,41	1,81
16	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equipamentos de transporte	1,46	0,25	1,72
17	Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,52	0,37	1,89
18	Construção	1,55	0,48	2,03
19	Comércio por atacado e a varejo	1,40	0,55	1,94
20	Transporte	1,36	0,40	1,75
21	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	1,49	0,53	2,02
22	Alojamento e alimentação	1,32	0,42	1,74
23	Serviço de informação	1,58	0,53	2,11
24	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,40	0,56	1,96
25	Atividades imobiliárias	1,07	0,62	1,69
26	Atividades profissionais, científicas e técnicas	1,32	0,51	1,83
27	Atividades administrativas e serviços complementares	1,23	0,56	1,79
28	Administração Pública	1,19	0,61	1,79
29	Educação pública	1,21	0,58	1,79
30	Educação privada	1,32	0,56	1,88
31	Saúde pública	1,34	0,51	1,85
32	Saúde privada	1,34	0,49	1,83
33	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1,22	0,58	1,80
34	Organizações associativas e outros serviços pessoais	1,59	0,45	2,04
35	Serviços domésticos	1,00	0,65	1,65

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Tabela 8 – Índice de ligação para frente, modelo aberto e modelo fechado – Espírito Santo – 2015

Nº	Atividades	Modelo Aberto	Efeito-Renda	Modelo Fechado
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1,60	0,24	1,84
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	1,47	0,43	1,90
3	Produção florestal, pesca e aquicultura	1,16	0,08	1,24
4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos	1,18	0,01	1,19
5	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,08	0,01	1,08
6	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	1,15	0,00	1,15
7	Alimentos e bebidas	1,69	1,64	3,33
8	Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados	1,04	0,07	1,11
9	Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas	1,15	0,21	1,36
10	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,67	0,16	1,82
11	Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis	1,01	0,01	1,02
12	Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos	1,24	0,06	1,30
13	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,43	0,10	1,52
14	Metalurgia	1,36	0,02	1,38
15	Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos	1,38	0,14	1,52
16	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equipamentos de transporte	1,10	0,02	1,13
17	Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	2,16	1,02	3,18
18	Construção	1,50	0,09	1,60
19	Comércio por atacado e a varejo	3,39	2,15	5,54
20	Transporte	2,36	0,93	3,29
21	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	1,39	0,08	1,47
22	Alojamento e alimentação	1,69	0,88	2,57
23	Serviço de informação	1,54	0,73	2,28
24	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,56	1,09	2,65
25	Atividades imobiliárias	1,29	3,19	4,48
26	Atividades profissionais, científicas e técnicas	1,43	0,13	1,56
27	Atividades administrativas e serviços complementares	1,93	0,44	2,38
28	Administração Pública	1,00	0,00	1,00
29	Educação pública	1,00	0,00	1,00
30	Educação privada	1,10	0,43	1,52
31	Saúde pública	1,00	0,00	1,00
32	Saúde privada	1,11	1,15	2,26
33	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1,10	0,24	1,34
34	Organizações associativas e outros serviços pessoais	1,11	0,20	1,31
35	Serviços domésticos	1,00	0,35	1,35

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Com a finalidade de identificar os setores-chave de uma economia os índices de ligação são normalizados, ou seja, calculados pela razão entre o coeficiente médio de cada atividade pela média geral de todos os coeficientes da matriz de Leontief. Este procedimento, tornam os índices independentes das unidades de medidas, desconsiderando, portanto, a importância de cada atividade na estrutura da demanda final. Os índices normalizados com valores superiores a unidade (>1) indicam o comportamento acima da média, mostrando que esses setores são mais dinâmicos, e tendem a contribuir mais para o crescimento da produção. Dessa forma, os índices normalizados de ligação para trás superior a (>1) indicam que essa atividade irá gerar estímulos maiores que a média e, por isso, possui um maior poder de dispersão sobre os seus fornecedores dado os estímulos em sua demanda final. Para os normalizados de ligação para

frente, os valores superiores a unidade significa que a atividade irá gerar um aumento de produção acima da média quando impactado por alterações na demanda final em todas as outras atividades, tendo, portanto, uma maior sensibilidade de dispersão dos estímulos na demanda final. Caso o setor apresente, simultaneamente, índices normalizados de ligação para frente e para trás maiores que a unidade, este poderá ser considerado um setor-chave para a economia da região, isto é, setores com maiores efeitos propulsores sobre a cadeia produtiva.

A Tabela 9 e os Gráficos 21 e 22 apresentam os índices de ligação normalizados para o modelo aberto e o modelo fechado, respectivamente.

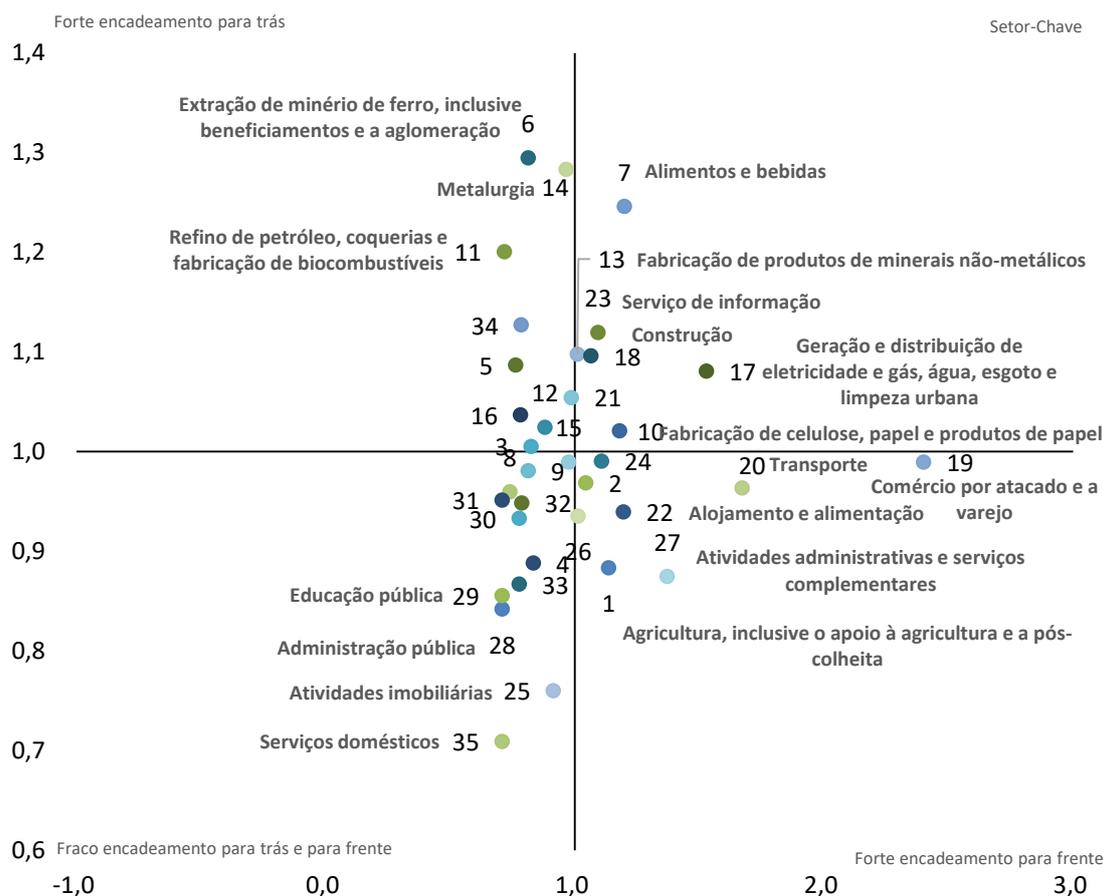
Tabela 9 - Encandeamento por atividade produtiva, modelo aberto e modelo fechado – Espírito Santo – 2015

Ligações para trás (poder da dispersão)		Atividades	Ligações para frente (sensibilidade da dispersão)	
Modelo Fechado	Modelo Aberto		Modelo Aberto	Modelo Fechado
0,93	0,88	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1,14	0,98
0,97	0,97	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	1,05	1,01
1,00	1,01	Produção florestal, pesca e aquicultura	0,83	0,66
0,87	0,89	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos	0,83	0,63
1,06	1,09	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	0,76	0,58
1,19	1,29	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	0,81	0,61
1,11	1,25	Alimentos e bebidas	1,20	1,78
0,95	0,96	Fabricação de produtos têxteis, atefatos do vestuário e acessórios,	0,74	0,59
0,95	0,98	Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas	0,81	0,72
1,01	1,02	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,18	0,97
1,16	1,20	Refino de petróleo, coquerias e fabricação de biocombustíveis	0,72	0,54
0,93	1,02	Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos	0,88	0,69
1,03	1,10	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,01	0,81
1,11	1,28	Metalurgia	0,97	0,74
0,96	0,99	Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos	0,98	0,81
0,91	1,04	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equ	0,78	0,60
1,01	1,08	Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza	1,53	1,69
1,08	1,10	Construção	1,07	0,85
1,03	0,99	Comércio por atacado e a varejo	2,40	2,95
0,93	0,96	Transporte	1,67	1,75
1,07	1,05	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,99	0,78
0,93	0,94	Alojamento e alimentação	1,20	1,37
1,12	1,12	Serviço de informação	1,09	1,21
1,05	0,99	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,11	1,41
0,90	0,76	Atividades imobiliárias	0,91	2,39
0,98	0,94	Atividades profissionais, científicas e técnicas	1,01	0,83
0,96	0,87	Atividades administrativas e serviços complementares	1,37	1,27
0,96	0,84	Administração Pública	0,71	0,53
0,95	0,86	Educação pública	0,71	0,53
1,00	0,93	Educação privada	0,78	0,81
0,99	0,95	Saúde pública	0,71	0,53
0,97	0,95	Saúde privada	0,79	1,21
0,96	0,87	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,78	0,71
1,09	1,13	Organizações associativas e outros serviços pessoais	0,79	0,70
0,88	0,71	Serviços domésticos	0,71	0,72

Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

O quadrante superior direito dos gráficos apresenta os setores-chave em que é forte o encadeamento tanto para frente quanto para trás. O quadrante superior esquerdo mostra as atividades que possuem forte encadeamento para trás e fraco encadeamento para frente. Já no quadrante inferior direito é possível visualizar os setores com forte encadeamento para frente e fraco encadeamento para trás. Por fim, no quadrante inferior esquerdo verifica-se as atividades com fraco encadeamento tanto para trás quanto para frente.

Gráfico 21 - Encadeamento das atividades produtivas no modelo abeto – Espírito Santo – 2015⁵



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

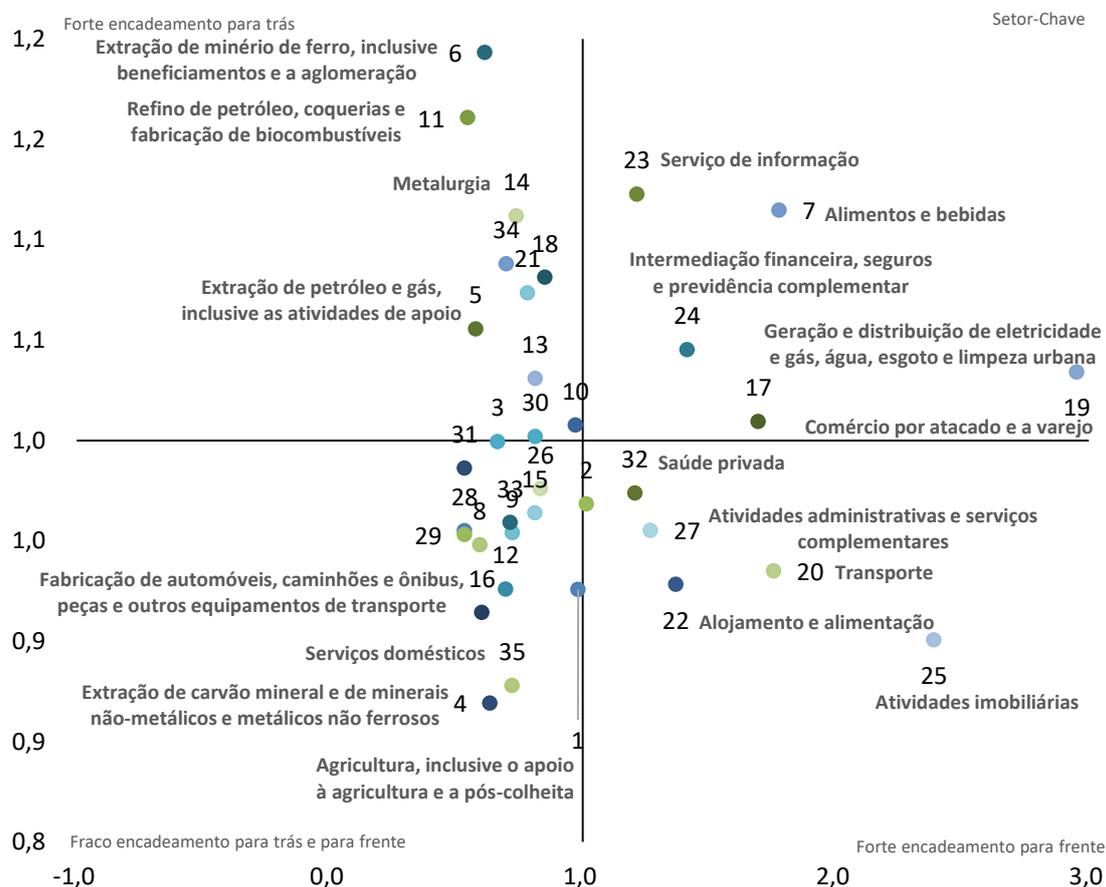
Considerando o modelo aberto, seis atividades se destacaram na economia do Espírito Santo com orientação tanto para frente quanto para trás, sendo classificados, portanto, como setores-chave, com os seguintes índices para trás e para frente, respectivamente: *Alimentos e bebidas* (1,25 e 1,20), que apresenta uma cadeia produtiva com forte inter-relação com os demais setores da economia, a exemplo da Agropecuária, produtos típicos das indústrias como a de Química, Plástico, entre outros, de Serviços de transporte e armazenamento, Alojamento e alimentação, Serviço de informação, Financeiros, etc.; *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel* (1,02 e 1,18), que alimenta a produção tanto da atividade de Produção florestal quanto os Serviços; *Fabricação de produtos de minerais não-metálicos* (1,10 e 1,01), com encadeamento entre as atividades da cadeia produtiva de rochas ornamentais incluindo os canais de

⁵ A numeração relacionada as atividades, está apresentada nas Tabelas 7 e 8.

distribuição dessa produção inclusive para o exterior; *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana* (1,08 e 1,53); *Construção* (1,10 e 1,07); e ainda *Serviço de informação* (1,12 e 1,09), por ser uma atividade que apresenta forte inter-relação com o Comércio na orientação para trás e com diversos setores na orientação para frente, principalmente sendo demandada por serviços (Tabela 9 e Gráfico 21).

Observe que, no modelo fechado de Leontief, em que o consumo das famílias é endogeneizado e absorve-se o efeito-renda, aparecem cinco atividades como setores-chave, sendo três das atividades destacadas no modelo aberto, porém com alteração na magnitude: *Alimentos e bebidas* (1,11 e 1,78); *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana* (1,01 e 1,69); *Comércio por atacado e a varejo* (1,03 e 2,95); *Serviço de informação* (1,12 e 1,21); e *Intermediação financeira, seguros e previdência complementar* (1,05 e 1,41) (Tabela 9 e Gráfico 22).

Gráfico 22 - Encadeamento das atividades produtivas no modelo fechado – Espírito Santo – 2015⁶



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

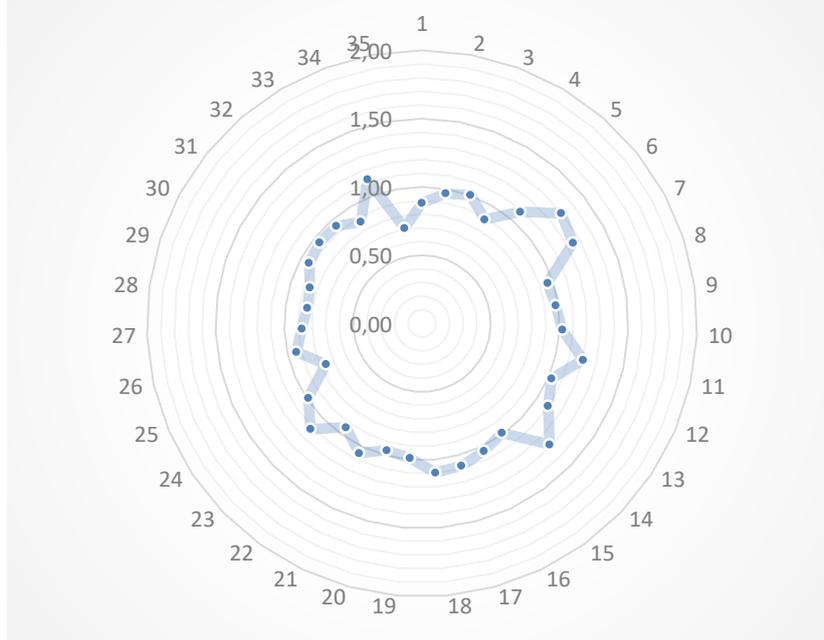
No que diz respeito ao índice de ligação para trás, verifica-se, no modelo aberto, que quinze atividades aparecem com os índices mais elevados que a unidade, exibindo forte

⁶ Idem a nota 5.

encadeamentos setorial para trás, em ordem de grandeza foram: *Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração* (1,29); *Metalurgia* (1,28); *Alimentos e bebidas* (1,25); *Refino de petróleo, coquearias e fabricação de biocombustíveis* (1,20); *Organizações associativas e outros serviços pessoais* (1,13); *Serviço de informação* (1,12); *Fabricação de produtos de minerais não-metálicos* (1,10); *Construção* (1,10); *Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio* (1,09); *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana* (1,08); *Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio* (1,05); *Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros equipamentos de transporte* (1,04); *Fabricação de químicos, borracha e de material plásticos* (1,02); *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel* (1,02); e *Produção florestal, pesca e aquicultura* (1,01) (Tabela 9, Gráfico 21 e Gráfico 23).

De forma ampla, os resultados mostram que 11 dentre as 15 atividades com forte encadeamento para trás são industriais, resultado compreensivo, uma vez que, de fato os setores industriais possuem cadeia produtiva geralmente mais extensa, com maior demanda por intermediários. As exceções dentre os setores industriais são: *Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos*; *Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados*; *Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas*; e *Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos* (Tabela 9, Gráfico 21 e Gráfico 23).

Gráfico 23 - Encadeamento para trás por atividade produtiva no modelo aberto – Espírito Santo – 2015

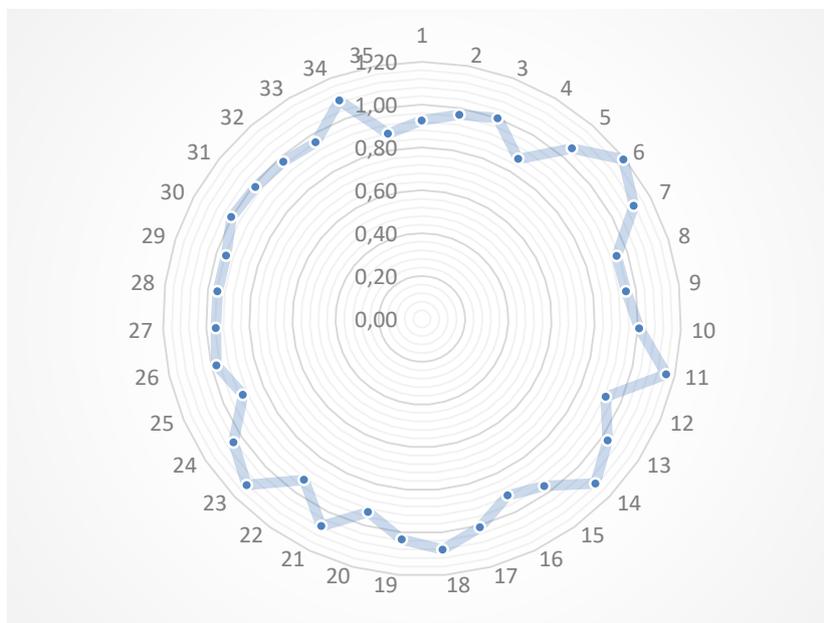


Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Por meio do modelo fechado, verifica-se que se repetiu 13 atividades das 15 ressaltadas no modelo aberto, além de *Intermediação financeira, seguros e previdência complementar* (1,05); *Comércio por atacado e a varejo* (1,03); e *Educação privada* (1,00) que, como aquelas, também

exibiram forte poder de dispersão quando considerado o efeito-renda (Tabela 9, Gráfico 22 e Gráficos 24).

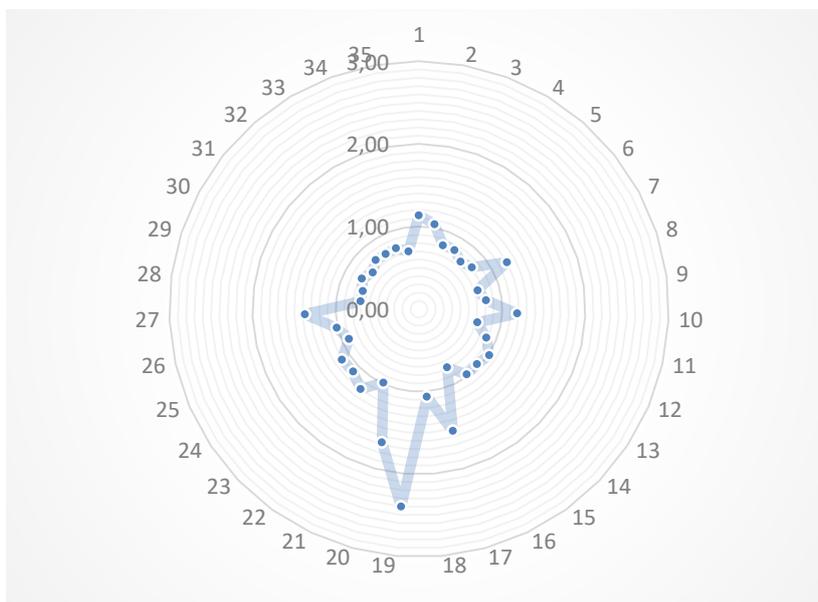
Gráfico 24 - Encandeamento para trás por atividade produtiva no modelo fechado – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Sob a ótica do encadeamento para frente no modelo aberto, destacam-se as atividades *Comércio por atacado e a varejo* (2,40); *Transportes* (1,67); *Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana* (1,53); *Atividades administrativas e serviços complementares* (1,37); *Alimentos e bebidas* (1,20); *Alojamento e alimentação* (1,20); *Fabricação de celulose, papel e produtos de papel* (1,18); *Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita* (1,14); *Intermediação financeira, seguros e previdência complementar* (1,11); *Serviço de informação* (1,09); *Construção* (1,07); *Pecuária, inclusive o apoio à pecuária* (1,05); *Atividades profissionais, científicas e técnicas* (1,01); e *Fabricação de produtos de minerais não-metálicos* (1,01). Como esse indicador reflete o potencial de elevar a produção das atividades, é de se esperar que as atividades com maiores índices de ligação para frente sejam, em geral, aquelas que são base para um sistema de produção como a agricultura e pecuária, ou têm papel essencial na infraestrutura como as atividades de SIUP e do setor de serviços. Nesse sentido, destaca-se principalmente o Comércio por atacado e a varejo, que figura como o setor com maior encandeamento para frente, dado que é um setor transversal da economia. Ressalta-se a importância do comércio regional e exterior para o estado, o que destaca também a atividade transporte, que tal qual o comércio, permeia uma ampla gama de setores (Tabela 9, Gráfico 21 e Gráfico 25).

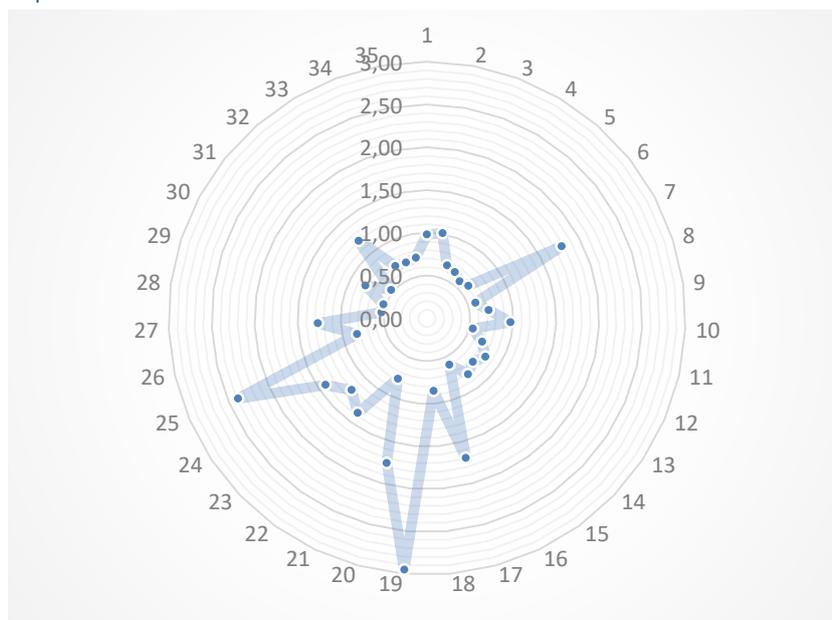
Gráfico 25 - Encandeamento para frente por atividade produtiva no modelo aberto – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Veja que, sob a ótica do modelo endogeneizado, apenas *Atividades imobiliárias* (2,39) e *Saúde privada* (1,21) aparecem na lista das atividades com forte sensibilidade de dispersão que não estão na relação do modelo aberto. O Gráfico 26 apresenta o efeito para frente de um choque de demanda na economia (Tabela 9, Gráfico 21 e Gráfico 26).

Gráfico 26 - Encandeamento para frente por atividade produtiva no modelo fechado – Espírito Santo – 2015



Fonte: Coordenação de Estudos Econômicos – CEE/IJSN.

Dentre as atividades sem orientação do modelo aberto, consideradas como independentes, uma vez que possuem fraco encandeamento para trás e para frente, realça-se a atividade de *Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos e metálicos não ferrosos; Fabricação de produtos têxteis, artefatos do vestuário e acessórios, artefatos de couro e calçados; Fabricação de produtos da madeira, móveis e das indústrias diversas; e Fabricação de produtos de metal, máquinas e equipamentos* (Tabela 9 e Gráfico 21).

Avaliando conjuntamente os indicadores ora analisados, e verificando as atividades com maiores impactos em termos de múltiplos objetivos, isto é, sobre a renda, o emprego e a produção (encandeamento para trás), com base nos resultados do modelo fechado nota-se que dentre as 15 atividades com alta geração de produção, 6 também dispõem de impacto acima da média sobre a renda e 4 sobre o emprego. Somente 2 atividades apresentam impacto conjunto acima da média na produção, renda e emprego, a saber: *Educação Privada e Organizações associativas e outros serviços pessoais*. Dentre os setores chaves, destaque para *Comércio por atacado e a varejo* (1,03 e 2,95); e *Intermediação financeira, seguros e previdência complementar* (1,05 e 1,41), que também possuem impactos acima da média para a renda.

BIBLIOGRAFIA

CAMILO, N. **Teoria e prática na utilização da matriz insumo-produto como ferramenta de pesquisa**. RNTI. Revista Negócios e Tecnologia da Informação (Impresso), v. 2, p. 34-50, 2007.

CARVALHEIRO, N. **Observações sobre a elaboração da matriz de insumo-produto**. São Paulo: PESQUISA & DEBATE, volume 9, número 2(14), p. 139-157, 1998.

CONDEPE/FIDEM - AGÊNCIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Tabela de recursos e usos – TRU**: Pernambuco 2005. Recife, 2010.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Portal da Transparência. 2015a. Disponível em: <<http://transparencia.gov.br/despesas/consulta?paginacaoSimples=true&tamanhoPagina=&ofset=&direcaoOrdenacao=asc&de=01%2F01%2F2015&ate=31%2F12%2F2015&localidadeGasto=ET18&colunasSelecionadas=unidadeOrcamentaria%2Cfuncao%2CsubFuncao%2CgrupoDespesa%2CelementoDespesa%2CmodalidadeDespesa%2CvalorDespesaLiquidada%2CvalorDespesaPaga>>. Acesso em: 10 maio 2018.

FEIJÓ, Carmem Aparecida; RAMOS, Roberto Luís Olinto. **Contabilidade social: a nova referência das contas nacionais do Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Matriz de insumo-produto do Rio Grande do Sul** – 2003. Porto Alegre: FEE Siegfried Emanuel Heuser, 2007.

FJP - FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Tabela de recursos e usos e matriz de insumo-produto de Minas Gerais** – 2008. Belo Horizonte: FJP, 2015.

----- **Tabela de recursos e usos e matriz de insumo-produto de Minas Gerais** – 2013. Belo Horizonte: FJP, 2018.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo – produto: teoria e fundamentos**. São Paulo: USP, 2004.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. **Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais**. Economia Aplicada, São Paulo: USP/FEA, v.9, n.2, p.277-299, abr./jun.2005.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

----- **Contas regionais do Brasil: ano de referência 2010**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016a. (Relatórios Metodológicos, 37).

----- **Pesquisa Anual da Indústria da Construção**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 23, 2015.

----- **Pesquisa Anual de Comércio**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 25, 2015.

----- **Pesquisa Anual de Serviços**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 15, 2015.

----- **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

----- **Pesquisa Industrial**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 32, n.1, 2015.

- **Pesquisa Industrial**: produto. Rio Janeiro: IBGE, v. 32, n. 2, 2015.
- **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: síntese de indicadores 2013. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a.
- **Produção Agrícola Municipal**: culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro: IBGE, v. 40, 2015.
- **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 28, 2015.
- **Produção da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 41
- **Sistema de contas nacionais Brasil**: ano de referência 2010. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016b. (Relatórios Metodológicos, 24).
- **Sistema de contas nacionais Brasil**: ano de referência 2010. Nota Metodológica nº07. As famílias no sistema de contas nacionais. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b.
- **Sistema de contas nacionais Brasil**: ano de referência 2010. Nota Metodológica nº13. Formação Bruta de Capital Fixo. Rio de Janeiro: IBGE, 2015c.
- IMB - INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Tabela de recursos e usos – TRU**: Goiás – 2008. Goiânia: IMB, 2012.
- IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Tabela de recursos e usos – TRU**: Paraná 2008. [Curitiba]: IPARDES, [20-?].
- **Modelo insumo-produto**: uma aplicação para a Economia Paranaense. Curitiba: IPARDES, 2014. (Nota Técnica nº25).
- IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Estimação das tabelas auxiliares de impostos e margens da matriz de insumo-produto com mínima perda de informação: algoritmo *raws***. Rio de Janeiro: IPEA, nov.2014.
- IPECE – INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Tabela de recursos e usos e matriz insumo-produto regionais para economia cearense**. Fortaleza: IPECE, jan.2020. (Nota Técnica nº70).
- LEITE, A. P.V.; PEREIRA, R. M. **Matriz insumo-produto da economia baiana**: uma análise estrutural e subsídio às políticas de planejamento. Revista Desenharia, n. 13. Bahia, set.2010, p:99.
- MELO, A. S. S. A. *et al.* **Construção da matriz de insumo-produto de Pernambuco para 2005 com aplicação para análise de novas indústrias**. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 16., 2011, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Banco do Nordeste, 2011.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. 2.ed. Washington, DC: Cambridge University Press, 2009.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Receita Federal do Brasil. **Arrecadação UF 2015**. 2015c. Disponível em: <<http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/arrecadacao/arrecadacao-por-estado/arrecadacao-uf-2015>>. Acesso em: 10 maio 2018.

-----. Secretaria do Tesouro Nacional. Siconfi: Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. 2015.d

Disponível em: <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS). 2015b. Disponível em:

<<http://siops.datasus.gov.br/recdespinfoufcont.php?UF=32&Ano=2015&Periodo=2&Tipo=D&Fase=10&escpasta=1,2,&Ordem=C&Item=-1;&processa=S>>. Acesso em: 10 maio 2018.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

Vendas de derivados de petróleo e etanol. 2018. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/dados-estatisticos>>. Acesso em: 10 maio 2018.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Secretaria de Comércio Exterior. Brasília, DF, [2016]. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br>. 2016.

PORSSE, A. A. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha:** aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief. Porto Alegre: FEE, 2002. (Documentos FEE, n.52).

SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL *et al.* **Relatório de pesquisa:** construção da matriz insumo-produto inter-regional Mato Grosso e resto do Brasil – 2007. Cuiabá, 2010.

SEI - SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Tabela de recursos e usos do estado da Bahia 2009.** Salvador: SEI, 2013.

-----. **Relatório da matriz de insumo-produto Bahia 2009.** Salvador: SEI, 2014.

SOUZA, P. H. G. F. **A distribuição de renda nas pesquisas domiciliares brasileiras:** harmonização comparação entre Censos, PNADs e POFs. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Estudos de População, v. 32, n.1, p. 165-188, jan./abr. 2015.

SUFRAMA - SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS; UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM. **Matriz de insumo-produto do Amazonas - 2006:** MIP-AM (ano base 2006). Manaus: SUFRAMA, 2012.

TCE - TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Despesas dos municípios capixabas** - Controle Externo TCEES. 2015. Disponível em: <http://dados.es.gov.br/dataset/despesas-municipios>. Acesso em: 10 maio 2018.

-----. **Receitas dos municípios capixabas** - Controle Externo TCEES. 2015. Disponível em: <http://dados.es.gov.br/dataset/receitas-municipios>. Acesso em: 10 maio 2018.

#ijsn45anos
Instituto Jones
dos Santos Neves



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Economia
e Planejamento*

