



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA APLICADA

MARIA GLAUCIA PACHECO MOREIRA

ANÁLISE DOS EFEITOS DE ALGUMAS ATIVIDADES DO SETOR DA
AGROPECUÁRIA LIGADOS À BIOECONOMIA, SOBRE A ECONOMIA PARAENSE:
UMA ABORDAGEM DE INSUMO PRODUTO

Belém - Pará
2024

MARIA GLAUCIA PACHECO MOREIRA

ANÁLISE DOS EFEITOS DE ALGUMAS ATIVIDADES DO SETOR DA
AGROPECUÁRIA LIGADOS À BIOECONOMIA, SOBRE A ECONOMIA PARAENSE:
UMA ABORDAGEM DE INSUMO PRODUTO

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Economia Aplicada pelo PGGE/UFGA. Área de Concentração: Economia Aplicada ao Setor Público. Linha de Pesquisa: Planejamento e Gestão de Políticas de Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Araújo Fernandes

Belém-Pará
2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

M835a Moreira, Maria Glaucia Pacheco
Análise dos efeitos de algumas atividades do setor da agropecuária ligados à bioeconomia, sobre a economia paraense: uma abordagem de insumo produto./ Maria Glaucia Pacheco Moreira. — 2024.
176 f. : il. color.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Araújo Fernandes
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Belém, 2024.

1. Bioeconomia. 2. Tabela de recursos e usos. 3. Análise de insumo produto. 4. Matriz de Leontief. I. Título.

CDD 339.38115

MARIA GLAUCIA PACHECO MOREIRA

ANÁLISE DOS EFEITOS DE ALGUMAS ATIVIDADES DO SETOR DA
AGROPECUÁRIA LIGADOS À BIOECONOMIA, SOBRE A ECONOMIA PARAENSE:
UMA ABORDAGEM DE INSUMO PRODUTO

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Economia Aplicada pelo PGGE/UFPA. Área de Concentração: Economia Aplicada ao Setor Público. Linha de Pesquisa: Planejamento e Gestão de Políticas de Desenvolvimento Regional.

Trabalho aprovado:

Prof. Dr. Danilo Araújo Fernandes
Orientador

Prof. Dr. Daniel Nogueira Silva
Membro Titular (Externo)

Prof. Dr. Sergio Castro Gomes
Membro Titular (Externo)

Prof. Dr. Harley Silva
Membro Titular (Interno)

Belém-Pará
2024

Dedico esta dissertação aos meus filhos, Saulo Henrique Pacheco Moreira e Sâmya Beatriz Pacheco Moreira, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo amor e apoio, e que acreditaram em mim mesmo nos momentos mais desafiadores. Que este trabalho os inspire a perseguirem seus sonhos com determinação e coragem.

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus por me fortalecer e por me permitir concluir mais uma etapa importante em minha vida. Expresso minha sincera gratidão ao meu orientador, Professor Dr. Danilo Fernandes, por sua orientação, paciência e apoio ao longo deste processo. Agradeço também aos professores do programa de pós-graduação, cujas aulas foram fundamentais para o meu desenvolvimento.

Agradeço aos colegas da turma de mestrado pelos compartilhamentos de conhecimento e pelo apoio durante este intenso percurso. Em especial, sou grata à minha família, principalmente aos meus filhos, pelo carinho e compreensão ao longo desses anos, e por sempre me encorajarem na conclusão deste mestrado.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos de algumas atividades do setor agropecuário ligadas à bioeconomia sobre a economia paraense, por meio da Matriz Insumo-Produto. Como fontes de informação, foram utilizadas a Tabela de Recursos e Usos do Pará 2017, os microdados do Sistema de Contas Regionais e os dados do Censo Agropecuário. A metodologia empregada seguiu os procedimentos do Sistema de Contas Nacionais, utilizando as tabelas de recursos e usos e a matriz de insumo-produto, aplicando-se o Modelo de Leontief, no entanto, foram necessárias algumas adaptações da metodologia convencional para que fosse possível obter os resultados dentro de uma visão atribuída a uma bioeconomia bioecológica. Para estimar o valor dessa bioeconomia, foi realizada a reorganização da TRU a partir da seleção de algumas atividades e produtos relacionados à bioeconomia. Após a definição das atividades, foram calculados os coeficientes de produto e de atividade para serem utilizados na desagregação da TRU Pará 2017, com o intuito de evidenciar a valoração dessas atividades. Em seguida, foi construída a matriz de Leontief, envolvendo relações intersetoriais do setor, que subsidiaram a análise do grau de integração dessa bioeconomia com os demais setores da economia paraense. Os resultados obtidos mostram que, em 2017, o PIB das atividades selecionadas no estudo atribuídas à bioeconomia foi de R\$ 8.363 milhões, correspondendo a 5,4% do PIB paraense (R\$ 155.195 milhões). Considerando apenas as atividades atribuídas à bioeconomia, os setores-chave com elevados valores de encadeamento para trás foram: Silvicultura (1,150) e Borrachas (1,055). As atividades que ficaram próximas de uma unidade, ou seja, que se mostram importantes demandantes de outros setores, foram: Pesca (0,957); Aromáticos (0,941); Alimentos (0,932); e Mel de abelha (0,913). Com efeito, para frente, destacam-se as atividades: Açai (1,007); Leite (1,006); Mandioca (1,001); e Outros produtos da lavoura temporária (1,007). Nos multiplicadores, a Silvicultura apresentou o maior multiplicador de produto (1,41), seguida das atividades de: Borrachas (1,29); Pesca (1,17); e Aromáticos (1,15); e Alimentos (1,14). Entre os multiplicadores de emprego, os destaques são: Silvicultura (1,21); Outros produtos da lavoura temporária (1,10); Borrachas (1,09); e Mel de abelha (1,06). Para os multiplicadores de renda, os maiores índices foram: Silvicultura (3,38); Borrachas (2,20); Pesca e aquicultura (1,66); Aromáticos (1,47); e Alimentos (1,42). Os resultados demonstram a importância da bioeconomia, mesmo considerando apenas alguns aspectos, e fornecem à gestão pública informações e técnicas de mensuração dos impactos de políticas de desenvolvimento sustentável, por meio do fomento à atividade da bioeconomia.

Palavras-chaves: Bioeconomia; tabela de recursos e usos; análise de insumo produto; matriz de Leontief.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effects of certain activities in the agropecuary sector related to bioeconomy on the economy of Pará, using the Input-Output Matrix. The sources of information included the Table of Resources and Uses of Pará 2017, the microdata from the Regional Accounts System, and data from the Agricultural Census. The methodology followed the procedures of the National Accounts System, utilizing the tables of resources and uses and the input-output matrix, applying the Leontief Model. However, some adaptations of the conventional methodology were necessary to obtain results within a perspective attributed to a bioecological bioeconomy. To estimate the value of this bioeconomy, the TRU was reorganized by selecting certain activities and products related to bioeconomy, with the main selection criteria being products that are, in some way, associated with the concepts of a sociobiodiversity bioeconomy and that do not tend toward monoculture, soil degradation, or the process of homogenization, such as commodity production. After defining the activities, the product and activity coefficients were calculated to be used in the disaggregation of TRU Pará 2017, aiming to highlight the valuation of these activities. Subsequently, the Leontief matrix was constructed, involving intersectoral relationships of the sector, which supported the analysis of the degree of integration of this bioeconomy with other sectors of the economy of Pará. The results obtained show that, in 2017, the GDP of the activities selected in the study attributed to bioeconomy was R\$ 8,363 million, corresponding to 5.4% of the GDP of Pará (R\$ 155,195 million). Considering only the activities attributed to bioeconomy, the key sectors with high backward linkage values were: Forestry (1.150) and the extraction of rubber, fibers, and tannins (1.055). The activities that were close to one, meaning they are significant demanders of other sectors, were: Fishing and aquaculture (0.957); Aromatics, waxes, and oilseeds (0.941); Food (0.932); and Honey (0.913). Forward, the highlighted activities were: Açaí (1.007); Milk (1.006); Cassava (1.001); and Other temporary crop products (1.007). In terms of multipliers, Forestry presented the highest product multiplier (1.41), followed by the activities of: Rubber, fibers, and tannins (1.29); Fishing and aquaculture (1.17); Aromatics, waxes, and oilseeds (1.15); and Food (1.14). Among the employment multipliers, the highlights were: Forestry (1.21); Other temporary crop products (1.10); Rubber, fibers, and tannins (1.09); and Honey (1.06). For income multipliers, the highest indices were: Forestry (3.38); Rubber, fibers, and tannins (2.20); Fishing and aquaculture (1.66); Aromatics, waxes, and oilseeds (1.47); and Food from plant extraction, except açaí (1.42). The results demonstrate the importance of bioeconomy, even considering only some aspects, and provide public management with information and techniques for measuring the impacts of sustainable development policies through the promotion of bioeconomy activities.

Keywords: Bioeconomy; table of resources and uses; input-output analysis; Leontief matrix.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Eixos Temáticos do Programa Bioeconomia Brasil Sociobiodiversidade.	28
Figura 02: Plano Estadual de Bioeconomia do Pará - PlanBio Pará.....	32
Figura 03: Etapas de construção para estima o valor da bioeconomia.	79
Figura 04: Apresentação esquemática das Tabelas de Recursos e Usos.	79
Figura 05: Exemplo de Correspondência entre classificações	88
Figura 06: Etapas de construção das matrizes.....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Síntese dos conceitos e definições recentes de bioeconomia.....	18
Quadro 02: Trajetória do System of National Accounts (SNA)	38
Quadro 03: Principais contribuições nas origens da teoria de Insumo produto	44
Quadro 04 - Matriz de Insumo produto para uma economia com 2 setores.....	46
Quadro 05: Síntese das informações extraídas da Tabela de Recursos e Usos (TRU)	53
Quadro 06: Atividades e produtos, segundo setores econômicos, da TRU Pará, 2017	77
Quadro 07: Esquematização da Tabela de recursos de bens e serviços.....	82
Quadro 08: Esquematização da Tabela de Usos de bens e serviços	83
Quadro 09: Esquematização dos Componentes do Valor Adicionado	83
Quadro 10: Correspondência de atividades e produtos associados à bioeconomia.....	85
Quadro 11: Atividades e Produtos da Tabelas Recursos e Usos da Bioeconomia (36 ativ. e 112 prod.)	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Representação da Tabela de Recursos e Usos	52
Tabela 02: Participação no VBP da Subatividade Outros produtos lavoura permanente, Pará 2017	92
Tabela 03: Estimativa do consumo intermediário da atividade e produtos de “Outros produtos lavoura permanente”. Pará (milhões R\$).....	94
Tabela 04: Composição do PIB Pará 2017 (R\$ milhões).....	98
Tabela 05: Composição da Oferta Total de produtos do Pará de 2017 (R\$ milhões)	99
Tabela 06: Oferta da Matriz Doméstica – VBP a preços básicos Pará 2017 (R\$ milhões)....	101
Tabela 07: Demanda Total, Pará 2017 (R\$ milhões)	103
Tabela 08: Demanda da Matriz de Consumo Intermediário – CI a preços de mercado - Pará 2017 (R\$ milhões)	105
Tabela 09: Componentes do valor adicionado, Pará 2017 (R\$ milhões)	107
Tabela 10: Participação dos componentes do valor adicionado e do fator trabalho – Pará 2017	108
Tabela 11: Matriz de Insumo-Produto, a preço básico - Estado do Pará, 2017 (valores correntes em R\$ 1 000 000)	110
Tabela 12: Matriz de Insumo-Produto, a preço básico – Vetores da Demanda Final - Estado do Pará, 2017 (valores correntes em R\$ 1 000 000).....	111
Tabela 13: Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais - Matriz D.Bn - Bioeconomia, Estado do Pará, 2017	112
Tabela 14: Matriz de impacto intersetorial ou de efeitos diretos e indiretos - Matriz de Leontief - Bioeconomia, Estado do Pará, 2017	114
Tabela 15: Classificação dos setores-chave da economia paraense, 2017	117
Tabela 16: Atividades com maiores Índice de ligação para trás – Pará 2017	117
Tabela 17: Maiores Índices de Ligação para Frente da economia paraense, 2017	119
Tabela 18: Multiplicadores de produção, emprego e renda, Pará 2017	120

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 01: Valor da Produção dos produtos de Madeira Extraída, Madeira Silvicultura e de produtos não madeireiros, Pará 2010-2023 (milhões reais)	25
Gráfico 02: Quantidade e Valor da Produção do Açaí Extrativista, Pará 2010-2021	26
Gráfico 03: Participação no valor de produção, segundo tipologia do estabelecimento, dos produtos ligados a bioeconomia, Pará 2017	86
Gráfico 04: Participação das Atividades no valor de produção doméstica da soma de alguns setores da Bioeconomia - Pará 2017	102
Gráfico 05: Participação dos Produtos no valor de produção doméstica da soma de alguns setores da Bioeconomia - Pará 2017	102
Gráfico 06: Participação das Atividades no Consumo Intermediário, Pará 2017	104
Gráfico 07: Participação dos Produtos ligadas à Bioeconomia no Consumo Intermediário - Pará de 2017	106
Gráfico 08: Índices de encadeamentos para trás das atividades ligadas à Bioeconomia, Pará 2017	118
Gráfico 09: Índices de Ligação para Frente das Atividades ligadas à Bioeconomia, Pará 2017	119

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA - Agência de Desenvolvimento da Amazônia
ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres
BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEI - Contas Econômicas Integradas
CI - Consumo Intermediário
CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNI - Confederação Nacional da Indústria
COP - Conferência do Clima das Nações Unidas
DIPJ - Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica
ENO - Economia Não Observada
FAO - Organização das nações unidas para a alimentação e a agricultura
FAPESPA – Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa
FGV – Fundação Getúlio Vargas
FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
FNO - Fundo Constitucional do Norte
GEE - Gases de Efeito Estufa
IBGE – Instituto de Geografia e Estatista
ISIC - *Industrial Classification of All Economic Activities*
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MIP – Matriz de Insumo-Produto
NCAVES - Natural Capital Accounting and Valuation of Ecosystem Services
NCM - Nomenclatura Comum do Mercosul
NF-e - Notas Fiscais Eletrônicas
OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU - Organização das Nações Unidas
PAIC - Pesquisa Anual da Indústria da Construção
PD&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PEAA - Plano Estadual Amazônia Agora
PAS - Pesquisa Anual de Serviços
PEVS - Pesquisa da Extração Vegetal e Silvicultura
PFNM – Produto florestal não madeireira
PIA - Pesquisa Industrial Anual
PIB – Produto Interno Bruto

PIV - Produto Interno Verde

PLANBIO - Plano Estadual de Bioeconomia

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

PRODES/INPE

PRV - Plano de Recuperação Verde

SAF - Sistemas agroflorestais

SCN - Sistema de Contas Nacionais

SEFA - Secretaria de Estado da Fazenda do Pará

SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento do Pará

SNA- *System of National Accounts*

TIP - Tabelas de Insumo produto

TNC - The Nature Conservancy

TRU - Tabelas de Recursos e Usos

UF – Unidades da Federação

VAB - Valor adicionado bruto

VBP - Valor Bruto de Produção

VP - Valor de Produção

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
1.1.	O Problema.....	12
1.2.	Objetivos da Pesquisa.....	13
1.3.	Organização do Trabalho.....	13
2.	O DEBATE SOBRE BIOECONOMIA E SEUS DESDOBRAMENTOS CONTEMPORÂNEOS	14
2.1.	Alguns dados da Bioeconomia	22
2.2.	Alguns dados da Bioeconomia no Pará	24
2.3.	Iniciativas Recentes de Políticas para a Bioeconomia no Pará	27
3.	REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	35
3.1.	Sistema de Contas Nacionais.....	35
3.1.1.	Sistema de Contas Nacionais no Brasil	36
3.2.	Matriz de Insumo Produto	41
3.2.1.	O Modelo de Leontief e os antecedentes históricos da teoria de insumo produto.....	41
3.2.2.	Teoria Básica de MIP	45
3.2.2.1.	Hipóteses do Modelo	47
3.2.2.2.	Matriz de Coeficientes Técnicos ou de efeitos diretos	48
3.2.2.3.	Matriz de Leontief ou de Efeitos Diretos e Indiretos ou de Efeitos Globais	48
3.2.3.	Métodos básicos de análise.....	49
3.2.3.1.	Multiplicadores de Produção, Emprego e Renda.....	49
a)	Multiplicadores de Produção	49
b)	Multiplicador de Emprego.....	50
c)	Multiplicador de Renda	50
3.2.3.2.	Efeitos de interligação setorial.....	51
a)	Matriz de efeitos para trás (Et).....	51
b)	Matriz de efeitos para frente (Ef)	51
3.2.4.	Organização dos Dados de Insumo produto	51
3.2.4.1.	Tabela de Recursos e Usos	52
3.3.	Matriz de Insumo Produto no Brasil	55
3.3.1.	Modelos de insumo produto regionais e inter-regionais.....	56
3.3.1.1.	Modelo Regional (Região Única)	57

3.3.1.2. Modelo Inter-regional	59
3.3.1.3. Análise setorial utilizando matriz de insumo produto	62
3.3.1.4. Análise de Setores ligados à Bioeconomia, utilizando matriz de insumo produto.	64
3.3.1.5. O Modelo de Contas Sociais Ascendentes Alfa (CS α).....	69
3.3.1.6. Resumo das Metodologias e Algumas Considerações.....	70
4. MATERIAL E MÉTODO	75
4.1. Fonte de Dados	75
4.2. Classificação de Atividades e Produtos.....	76
4.3. Obtenção da Tabela de Recursos e Usos (TRU) - Pará 2017.....	79
4.4. Seleção de Atividades e Produtos ligados à Bioeconomia.	84
4.5. Reorganização da TRU a partir da seleção de algumas atividades e produtos relacionados à bioeconomia.....	87
4.5.1. Correspondência Atividades e Produtos	87
4.6. Cálculo dos Coeficientes de Produto e de Atividade.	91
4.7. Construção da Matriz de Usos a Preços Básicos.....	94
4.8. Construção da Matriz de Leontief.	96
5. RESULTADOS	98
5.1. Tabela de Recursos e Usos	98
5.1.1. PIB da Bioeconomia – setores selecionados do setor primário	98
5.1.2. Oferta	99
5.1.3. Demanda	102
5.1.4. Renda	106
5.2. Matriz de Insumo Produto	108
5.2.1. Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais	112
5.2.2. Matriz de impacto intersetorial ou de efeitos diretos e indiretos - Matriz de Leontief	114
5.3. Seleção dos setores-chave da economia paraense	116
5.4. Multiplicadores de Produção, Emprego e Renda	120
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
7. REFERÊNCIAS	125
ANEXOS	132

1. INTRODUÇÃO

A região amazônica tem sido destaque entre as preocupações de especialistas ligados a questões como desmatamento, mudanças climáticas e emissões de gases de efeito estufa, preservação de ecossistemas e biodiversidade, segurança alimentar e expansão do setor agropecuário e disponibilidade de matérias-primas e energia. Em pauta, a preocupação da comunidade internacional com a preservação da floresta amazônica e os efeitos negativos de sua devastação crescente sobre as condições ambientais e sociais do planeta. Por outro lado, do ponto de vista do debate sobre desenvolvimento nacional, a Amazônia historicamente tem sido vista como grande fonte de matéria-prima, energia e área de expansão de atividades agropecuárias de grande porte para exportação (BIOPARÀ, 2017).

De um lado, portanto, um olhar internacional com o foco na preservação e conservação da floresta e os recursos biológicos da região; de outro, as estratégias de exploração de recursos em função da sua utilização como instrumento de desenvolvimento nacional. Entre estas duas percepções, a busca em diversas frentes de modelos alternativos de desenvolvimento que busque conciliar desenvolvimento com preservação.

Assim, tem-se, nas últimas décadas, em meio a esses impasses, buscado por modelos de desenvolvimento econômicos alternativos, que tenham como base os princípios de diversidade e conservação, mas ao mesmo tempo sejam capazes de utilizar de forma eficiente os recursos da biodiversidade em prol de estratégias de desenvolvimento que respeita os condicionantes e limitações do bioma e das diversas comunidades que hoje vivem na região.

Nesse sentido, política que vise criar condições para a conservação do bioma deve partir de uma reflexão sobre em que condições seriam possíveis compatibilizar estratégias de conservação e desenvolvimento regional. À vista disso, recai-se recorrentemente no debate sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, tendo como foco a análise sobre as suas condições de viabilidade em regiões de bioma com alto grau de vulnerabilidade ambiental e social, e sob ataque crescente de atividades de desmatamento.

Dentro de um amplo debate mais recente, que visa aprofundar as discussões, limites e possibilidades de hoje sobre a relação entre conservação e desenvolvimento sustentável, ganhou projeção nas últimas décadas o debate em torno do tema da bioeconomia, compreendida como um importante avanço na direção de uma nova economia. Autores como: Bugge, *et. al.*, (2016); McCormick e Kautto (2013); Horlings e Marsden (2011); Heijman (2016) e Vick (2020), apresentam o entendimento sobre as abordagens conceituais à Bioeconomia e quais seriam as áreas correspondentes a esta ciência. Além dos pesquisadores, algumas organizações

supranacionais (Comissão Europeia, 2012), grupos representativos setoriais e regionais (OECD, 2009; CNI, 2020), sugerem qual seria a área de atuação, ou o que seria a bioeconomia.

Em linhas gerais, a relação entre economia e natureza é o campo de ação da bioeconomia que estuda as interações entre os sistemas econômico e o ecológico (SANTANA, 2020).

Neste sentido, um grande impasse parece ter sido constituído – tanto do ponto de vista teórico quanto político – em relação às reais potencialidades do uso da floresta como um novo modelo de desenvolvimento sustentável para a Amazônia. Do ponto de vista teórico e metodológico, um grande fosso parece se constituir entre os debates sobre estratégias de desenvolvimento entre diversos setores da atividade econômica da Região. Desse modo, análise de metodologias de contas sociais e estratégias de mensuração dos reais impactos de setores extrativos florestais, entre outros, para o desenvolvimento regional e a preservação da floresta amazônica, tem sido foco de atenção em diversos fóruns de discussão e debates de visibilidade internacional.

De uma forma geral, pouca atenção ainda tem sido dada a uma avaliação mais técnica e efetiva em relação ao potencial de desenvolvimento de uma economia regional baseada na bioeconomia. Uma das principais dificuldades, neste sentido, têm sido o cálculo e desenvolvimento de medidas efetivas de contabilidade social que nos permitam avaliar o potencial de desenvolvimento da bioeconomia, assim como a capacidade desta economia em irradiar dinâmicas de desenvolvimento regional.

Em vista disso, o estudo proposto objetiva analisar os efeitos de algumas atividades do setor agropecuário ligados à Bioeconomia, sobre a economia paraense, por meio da matriz de insumo produto. Os mecanismos das contas sociais permitem uma detalhada caracterização da economia de uma região, possibilita a análise da produção, emprego, renda, relações intersetoriais e detecção de setores prioritários para investimento. Essas informações possibilitam ao planejamento, de curto e longo prazo, a levarem em conta as desigualdades intersetoriais e os fluxos de bens, serviços e pessoas, sob uma nova ótica de desenvolvimento sustentável.

Entre as várias concepções existentes da bioeconomia (biorecursos, biotecnológica e bioecológica), o presente estudo buscará estimar valores atribuídos a uma bioeconomia que considere as características da biodiversidade do bioma amazônico. Segundo os autores Costa, Nobre, *al. at.* (2022), é possível a adoção de diferentes tipos de bioeconomia nas áreas degradadas e de atividades rurais consolidadas na Amazônia Legal, no entanto, uma bioeconomia inovadora e prioritariamente bioecológica deve prevalecer em áreas de floresta, por expressar características como a indução ao desmatamento zero, combate a ilegalidades,

manutenção dos direitos de populações tradicionais, entre outras, o que a faz se diferenciar dos demais tipos de bioeconomia.

Nesse aspecto é que o presente estudo busca contribuir ao trazer uma abordagem teórico-metodológica sobre as técnicas de mensuração da bioeconomia, no esforço de integrar conceitos da bioeconomia no entendimento do sistema produtivo, em especial ao do Estado do Pará, utilizando os instrumentos econômicos de insumo-produto.

Com isso, o estudo visa dotar a gestão pública de informações e técnicas de mensuração dos impactos de políticas de desenvolvimento regional, por meio dos mecanismos das contas sociais, capazes de nortear o planejamento público no sentido do desenvolvimento sustentável, com base na análise da bioeconomia.

1.1. O Problema

O interesse pela temática deste trabalho surgiu pela percepção, adquirida a partir de elaboração de estudos socioeconômicos realizados no âmbito da função de técnica que desenvolvo no governo do estado, da necessidade de melhor compreender a importância do uso de produtos da biodiversidade para a economia do Estado do Pará, assim como identificar a sua contribuição para o desenvolvimento socioeconômico do estado.

Entre esses estudos elaborados está o relatório “Medidas da Atividade Econômica do Pará”, divulgado em 2015, que utilizou como base o modelo de insumo produto, contribuindo para o conhecimento das estruturas produtivas do estado referente ao ano de 2009. Em meio às análises, foi possível avaliar a importância da atividade agropecuária para o desenvolvimento social e econômico do estado do Pará, verificou-se que o setor da agropecuária apresentou a maior geração de emprego para cada incremento da demanda final, que representou mais de 85% do total de empregos gerados, em 2009 (FAPESPA, 2015).

Nesse sentido, no Pará onde as atividades de pecuária e produção de grão já são algumas das mais relevantes no setor agropecuário, qual seriam os impactos da alocação de recursos públicos mais concentrados nos produtos da bioeconomia? Como o estado pode estimular o desenvolvimento regional através do fomento à atividade dessa bioeconomia de base bioecológica, para que ela possa ser um indutor mais eficiente na geração de produção, emprego e renda?

1.2. Objetivos da Pesquisa

Geral

Analisar os efeitos de algumas atividades do setor agropecuário ligados à Bioeconomia, sobre a economia paraense, por meio da Matriz Insumo Produto.

Específicos

1. Criar uma Tabela de Recursos e Usos e uma Matriz de Insumo produto que expresse a magnitude de *algumas atividades do setor agropecuário ligados à Bioeconomia do Estado do Pará*;
2. Analisar o grau de integração das atividades selecionados da Bioeconomia com as demais atividades da economia paraense.
3. Calcular para as atividades selecionadas da Bioeconomia os efeitos multiplicadores de produção, emprego e renda para medir os impactos na economia causados por um choque de demanda final.

1.3. Organização do Trabalho

O presente trabalho é dividido em seis partes: essa introdução, onde são apresentados o problema e os objetivos; a seção dois, traz uma contextualização do debate sobre o conceito de bioeconomia. A seção três apresenta um referencial teórico-metodológico sobre os sistemas de contas nacionais e sobre a matriz de insumo produto, que será utilizado como referência para as análises estruturais e de impacto de alguns setores ligados à bioeconomia paraense. Na seção quatro, descreve os procedimentos metodológicos adotados no estudo. E nas seções cinco e seis são apresentados os resultados obtidos e as considerações finais, respectivamente.

2. O DEBATE SOBRE BIOECONOMIA E SEUS DESDOBRAMENTOS CONTEMPORÂNEOS

O conceito de Bioeconomia surgiu como uma alternativa em relação ao objetivo de oferecer maior precisão conceitual e teórica sobre uma avaliação de quais setores de atividade econômica estariam em melhores condições de expressar uma maior compatibilidade entre as atividades econômicas e as condições de preservação e conservação bioecológicas e ecológicas do Planeta. (SANTOS, 2021).

De acordo com BRACCO *et al.*, 2018, para a compreensão e acompanhamento da bioeconomia é necessário considerar dois pontos importantes: a sustentabilidade deve considerar suas três dimensões: econômica, social e ambiental; e a tecnologia e uso de práticas biológicas, especialmente aquelas com capacidade de gerar e implementar biotecnologia como força para o desenvolvimento da bioeconomia.

Com o avanço no debate sobre mudanças climáticas uma maior ênfase passou a se dar para o problema da utilização de energia renovável e para um melhor aproveitamento da biodiversidade como fonte de novos materiais biológicos, tanto para a produção de energia como para mitigação de emissões de gases de efeito estufa.

Neste sentido, a aposta seria a de que estes setores seriam capazes de fortalecer as relações entre as atividades do setor primário e as atividades da indústria de transformação e dos serviços e dessa forma aprimorar todo o seu potencial de produção de alimentos, fibras, energia e novos produtos. Em vista disso, governos e empresas têm direcionado políticas e incentivos ao uso de fontes de insumos renováveis, o que pode tanto contribuir para solucionar problemas ambientais como estimular o crescimento econômico mais sustentável. (SILVA *et al.*, 2018).

Fazendo um rápido resgate histórico da origem do conceito, uma primeira noção do conceito de bioeconomia é atribuída ao matemático e economista romeno Nicholas Georgescu-Roegen, que em sua obra “*The Entropy and the Economic Process*” (Entropia e Processo Econômico), publicada em 1971, analisou as inter-relações entre economia e natureza, na perspectiva da capacidade limitante dos recursos naturais, em fornecer energias, insumos e matérias-primas, podendo num determinado tempo, dificultar a continuidade do sistema produtivo para as gerações seguintes. Para o autor, os pressupostos da segunda lei da termodinâmica alicerçam o entendimento biofísico da teoria econômica, em que evidencia a biodegradação do meio ambiente devido aos efeitos da entropia gerados pela economia (WINCKLER e RENK, 2017).

Georgescu-Roegen enfatizou que o pensamento econômico não poderia seguir utilizando as concepções convencionais dos modelos clássicos e neoclássicos e ao comportamento do *homo economicus*, que dão à atividade econômica um caráter mecanicista, desconsiderando a intencionalidade do comportamento humano, assim como a participação do ambiente no processo econômico (GONÇALVES *et. al.* 2020). Georgescu defendia que o uso da termodinâmica seria mais pertinente para a economia do que a mecânica, assim buscou evidenciar a incoerência do caráter mecanicista presente nas análises econômicas frente à realidade, contrariando a possibilidade de crescimento sem limite e introduzindo a noção de bioeconomia (DIAS *et. al.* 2017).

Segundo Georgescu-Roegen (1971, 2012), toda transformação energética envolve produção de calor, logo dissipação e perda de energia, e embora parte dessa energia possa ser utilizada de forma útil, não se pode aproveitar todo o calor gerado. Com isso, o autor passa a adotar a Lei da Entropia (teoria física que expõe a dissipação de energia e matéria nos sistemas) para analisar a teoria econômica sob a ótica das ciências naturais. Ao considerar que se possui cada vez menos energia utilizável (dado que a energia total do universo é constante) e, no entanto, a entropia total aumenta de forma contínua, os recursos naturais de alto valor são transformados em resíduos sem valor. Nesse sentido, a lei de entropia se apresenta como a origem da escassez econômica, em função da impossibilidade de se reutilizar ciclicamente a mesma energia. (DIAS *et. al.* 2017).

Ao longo das últimas décadas, a compreensão sobre o papel da bioeconomia tem se modificado, muito em função do surgimento de inovações ligadas ao uso de produtos e processos biológicos nas áreas da saúde humana, da produtividade agrícola e da pecuária, bem como da biotecnologia (Dias *et. al.* 2017). Nesse sentido, ainda não há um consenso acerca de uma única definição conceitual para a bioeconomia, como pode ser observado a seguir em algumas noções, seja entre pesquisadores, seja entre instituições.

Horlings e Marsden (2011), definem a Bioeconomia como “o conjunto das atividades no âmbito econômico, que captam o valor latente em processos biológicos e nos biorecursos renováveis, com o propósito de produzir melhores condições de saúde, e, conseqüentemente, a busca pelo desenvolvimento sustentáveis”. Ao invés de um fenômeno local, de agregação de valor, esta bioeconomia opera em níveis econômicos mais globais e corporativos.

Heijman (2016), em seu estudo sobre a bioeconomia holandesa, definiu a bioeconomia como o setor de produção de base biológica primária (Setor 1 – agricultura, serviços florestais, pesqueiros, aquícolas e veterinários), juntamente com as partes de todos os outros setores que

utilizam insumos do Setor 1: o setor de bioprodução secundária, ou seja, o bionegócio. Todos os setores diferentes do Setor 1 são indicados em conjunto como Setor 2, assim, nesta abordagem, a bioeconomia consiste no Setor 1 mais uma parte do Setor 2.

Segundo McCormick e Kautto (2013), a bioeconomia é a “ciência do emprego de seres vivos originários de atividades econômicas”, como agricultura, silvicultura e pesca na produção, por meio de tecnologias de processamento, e de bens e serviços (como alimentos, fármacos, fibras, produtos industriais e energia). Esses autores ressaltam que “a bioeconomia, compreendida como uma economia de base biológica representa significativa mudança nos sistemas socioeconômicos, agrícolas, energéticos e técnicos, atendendo ainda muito dos requisitos de sustentabilidade (nas perspectivas ambiental, social e econômica), caso projetada e implantada de forma inteligente” (BASTOS *et. al*, 2021).

Para Ronzon e M'Barek (2018), a bioeconomia “compreende a produção a partir de recursos biológicos renováveis e a conversão desses recursos e resíduos em produtos de valor agregado como alimentos, rações, produtos biológicos e bioenergia”. Com isso a bioeconomia abrange todos os setores e sistemas que dependem de “recursos biológicos (animais, plantas, microrganismos e biomassa derivada, incluindo resíduos orgânicos), suas funções e princípios. Integra os ecossistemas terrestres e marinhos e os serviços que prestam; todos os setores de produção primária que usam e produzem recursos biológicos; e todos os setores econômicos e industriais que usam recursos e processos biológicos para produzir alimentos, rações, produtos de base biológica, energia e serviços”.

Vick (2020) define a bioeconomia como um “conjunto de atividades que visam à produção e à distribuição de bioprodutos, ou seja, produtos que têm origem nos recursos biológicos, como biofármacos, insumos para a bioenergia, alimentos funcionais, produtos biodegradáveis e outros itens derivados de matéria natural”. Segundo a autora, a bioeconomia se diferencia de outros setores que usam os recursos naturais por dois motivos: pelo uso da biotecnologia (entre outros conhecimentos científicos de ponta) e pelo objetivo de construir um modelo de produção sustentável em longo prazo, baseado no uso de recursos renováveis e limpos.

De acordo com Bracco *et al.* (2018) a bioeconomia inclui todas as atividades associadas à produção de biomassa e as diversas formas como essa biomassa e resíduo são transformados em diferentes usos. Os recursos biológicos renováveis são utilizados diretamente em processos industriais ou transformados em produtos de alto valor agregado como alimentos e bebidas, ração animal, produtos com viés biológico (*bio-based*) e bioenergia. Com isso a bioeconomia inclui as atividades de agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, pesca e aquicultura, abate e processamento de carnes, pescados e laticínios, fabricação e refino do açúcar, demais produtos

alimentares e bebidas, produtos do fumo, produtos têxteis, celulose, papel e produtos de papel, e fabricação de biocombustíveis (LIMA e PINTO, 2022).

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2009), a bioeconomia é “o setor agregado de operações econômicas numa sociedade que usa o valor latente nos produtos e processos biológicos para gerar novo crescimento e benefícios de bem-estar para os cidadãos da nação”... “um mundo onde a biotecnologia contribui com parcela importante da produção econômica. Sua emergência está relacionada a princípios relativos ao desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental, envolvendo três elementos: biotecnologia, conhecimento, biomassa renovável e integração entre aplicações”.

E para Comissão Europeia (CE, 2012), a bioeconomia é entendida como: a produção a partir de recursos biológicos renováveis da terra, água e mar, assim como dos resíduos de processos produtivos de transformação e sua conversão em alimentos, rações, produtos de base biológica e bioenergia, incluindo a agricultura, produção florestal, pesca, alimentar e de celulose, assim como segmentos das indústrias químicas, biotecnológicas e de energia. De acordo com CE, a bioeconomia envolve três elementos: conhecimentos em biomassa renovável; biotecnologias; e integração em todas as aplicações (SILVA *et. al.*, 2018).

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO 2021) a economia deve buscar a utilização dos recursos naturais de maneira sustentável, conservando seus biomas e melhorando o bem-estar da sociedade. Define a bioeconomia como a “produção, utilização, conservação e regeneração de recursos biológicos – incluindo conhecimento relacionado, ciência, tecnologia e inovação – para fornecer soluções sustentáveis (informações, produtos, processos e serviços) dentro e em todos os setores econômicos e permitir uma transformação para uma economia sustentável”.

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2020), a bioeconomia emprega tecnologias inovadoras a fim de originar uma ampla diversidade de produtos, a partir de recursos biológicos. Logo, a bioeconomia tem diversos elementos positivos para unir suas partes interessadas em torno de um objetivo comum: tornar o planeta mais sustentável e nossas sociedades economicamente viáveis, fazendo uso inteligente da biodiversidade. Destaca que toda a cadeia de valor que é orientada pelo conhecimento científico avançado e a busca por inovações tecnológicas na aplicação de recursos biológicos e renováveis em processos industriais busca gerar atividade econômica circular e benefício social e ambiental coletivo.

Conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2019) a bioeconomia precisa contemplar as realidades, especificidades e potencialidades local, considerando não apenas os avanços tecnológicos nos processos químicos, industriais e de

engenharia genética, mas também aqueles resultantes do conhecimento tradicional e do uso sustentável da biodiversidade.

Quadro 01: Síntese dos conceitos e definições recentes de bioeconomia.

Conceito/ Definição de Bioeconomia	Ano	Autor/ Instituição	Aspectos de Sustentabilidade	Tecnologia Associada
Setor agregado de operações econômicas numa sociedade que usa o valor latente nos produtos e processos biológicos para gerar novo crescimento e benefícios de bem-estar para os cidadãos da nação.	2009	OCDE	Crescimento econômico baseado na transição para uma economia de baixo carbono.	Biotecnologia, conhecimento, biomassa renovável e integração entre aplicações.
Conjunto das atividades no âmbito econômico, que captam o valor latente em processos biológicos e nos biorecursos renováveis, com o propósito de produzir melhores condições de saúde e o desenvolvimento sustentáveis	2011	Horlings e Marsden	Desenvolvimento sustentável	Processos biológicos e biorecursos renováveis.
Produção a partir de recursos biológicos renováveis e dos resíduos de processos produtivos de transformação e sua conversão em alimentos, rações, produtos de base biológica e bioenergia.	2012	Comissão Europeia	Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental	Conhecimentos em biomassa renovável; biotecnologias; e integração em todas as aplicações.
Ciência do emprego de seres vivos originários de atividades econômicas”, como agricultura, silvicultura e pesca na produção, por meio de tecnologias de processamento, e de bens e serviços	2013	McCormick e Kautto	Sustentabilidade (nas perspectivas ambiental, social e econômica),	Bioeconomia, compreendida como uma economia de base biológica.
Setor de produção de base biológica primária juntamente com as partes de todos os outros setores que utilizam insumos do setor de produção de base biológica primária.	2016	Heijman	Utilização de recursos biológicos renováveis.	Produção de base biológica e bioprodução secundária (bionegócio).
Inclui todas as atividades associadas à produção de biomassa e as diversas formas como essa biomassa e resíduo são transformados em diferentes usos.	2018	BRACCO <i>et al</i>	Utilização de recursos biológicos renováveis.	Biotecnologia e recursos biológicos
Compreende a produção a partir de recursos biológicos renováveis e a conversão desses recursos e resíduos em produtos de valor agregado como alimentos, rações, produtos biológicos e bioenergia”.	2018	Ronzon e M'Barek	Proteção do meio ambiente e aumento da biodiversidade.	Produção primária e industriais que usam recursos e processos biológicos.
Contemplar as realidades, especificidades e potencialidades local, considerando não apenas os avanços tecnológicos nos processos, mas também aqueles resultantes do conhecimento tradicional.	2019	MAPA	Desenvolvimento sustentável Conservação da biodiversidade	Conhecimento tradicional e do uso sustentável da biodiversidade
Conjunto de atividades com produtos que têm origem nos recursos biológicos, como biofármacos, insumos para a bioenergia, alimentos funcionais, produtos biodegradáveis e outros itens derivados de matéria natural.	2020	Vick	Produção sustentável em longo prazo, baseado no uso de recursos renováveis e limpos.	Uso da biotecnologia (entre outros conhecimentos científicos de ponta).
Emprega tecnologias inovadoras a fim de originar uma ampla diversidade de produtos, a partir de recursos biológicos.	2020	CNI	Sociedades economicamente viáveis - uso inteligente da biodiversidade.	Tecnologias inovadoras a partir de recursos biológicos e renováveis.
Produção, utilização e conservação de recursos biológicos, incluindo a C&TI para disponibilizar informação, produtos, processos e serviços para todos os setores econômicos que buscam uma economia sustentável.	2020	FAO	Conservação de biomas e melhorando o bem-estar da sociedade.	Utilização de biorecursos com noções da bioecologia.

Fonte: Elaboração da autora.

Como pode ser observado no quadro acima há diferentes conceitos e definições para a bioeconomia. Na comparação realizada por Nobre, C.A. et al. (2023), entre as múltiplas definições de bioeconomia para diferentes grupos de interesse e perspectivas científicas, o termo pode significar uma ideia que perpassa por uma monocultura ou, significar o manejo sustentável de florestas nativas. Um exemplo dessas diferenças tem-se o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) que tem um foco social importante, valorizando

a agricultura familiar e o conhecimento tradicional (MAPA, 2019). Já a Confederação Nacional da Indústria (CNI) apresenta um conceito de bioeconomia ligado às tecnologias inovadoras, incluindo a biotecnologia médica.

De acordo com Bugge, *et. al* (2016), no estudo realizado sobre as definições de bioeconomia encontradas na literatura entre 2005 e 2014, as diferentes compreensões do conceito de bioeconomia abordam vários campos científicos, que de um modo geral e de forma mais recorrentemente, podem evoluir por três visões: biotecnologia, recursos biológicos e bioecologia (BUGGE, *et. al.* (2016).

A visão da biotecnologia ressalta a importância da pesquisa e desenvolvimento de inovações em produtos, processos e técnicas de base biológica; e de suas aplicações no processo de produção e na comercialização dessa biotecnologia, em diferentes setores da economia (Bugge, *et. al.*, 2016). Segundo Pozzetti *et. al.* (2020), a “biotecnologia, em particular, tem sido responsável por melhorar a eficiência ambiental da produção primária, do processamento industrial, além de recuperar setores degradados, especialmente da água”. Para a OECD (2009), o conhecimento biotecnológico, em função dos avanços científicos, “tem sido o motor do desenvolvimento de produtos, entre eles os biofarmacêuticos, vacinas recombinantes, alimentos transgênicos e novas variedades de plantas e animais”.

Na segunda visão, recursos biológicos, enfatiza o desenvolvimento de produtos a partir de matérias-primas biológicas e, em torno deles, a formação de novas cadeias de valor, que substituem insumos industriais de fontes não renováveis por derivados de recursos biológicos renováveis (COSTA, *al at.* 2021). Nesse sentido, as pesquisas em desenvolvimento e inovação corresponde à produção de insumos naturais básicos a serem processados pela tecnologia. Esse é o caso das biorrefinarias (como exemplo o etanol produzido a partir da cana de açúcar e o biocombustível produzido do óleo de palma); dos sistemas de uso em cascata da mesma matéria prima; e das tecnologias para manejo, redução e aproveitamento de resíduos (COSTA, *al at.* 2022).

A terceira visão, que é o da bioeconomia bioecológica, tem seu foco na valorização de processos ecológicos capazes de otimizar o uso de energias e nutrientes com base em biodiversidade, em contraponto à monocultura e à degradação do solo (Bugge, *et. al.*, 2016). Nessa perspectiva se desenvolvem formas de produção alternativas ao paradigma industrialista, trazendo resultados de soluções baseadas por princípios agroecológicos, agroextrativistas ou agroflorestais, configurando-se como trajetórias tecnológicas num aspecto de harmonia com a natureza originária, de gestão da diversidade dos sistemas botânicos e de sua autonomia em relação às fontes exógenas de energia e nutrientes (COSTA, *et. al.* 2021).

Essas visões não devem ser consideradas completamente incompatíveis umas das outras, mas sim como visões de tipo ideal da bioeconomia, onde algumas delas se inter-relacionam e outras, como a OCDE (a visão da biotecnologia), e a Comissão Europeia (a visão dos biorecursos), apresentam diferentes visões (BUGGE, *et. al*, 2016).

De acordo com Costa et al., 2022, boa parte dos conceitos já adotados para bioeconomia têm como foco a substituição de insumos fósseis por insumos biológicos, no entanto não contabilizam a biodiversidade. Esses conceitos fortalecem as atividades econômicas de baixo carbono, mas se baseiam em processos de homogeneização. Para o autor, considerando as três visões da bioeconomia abordadas acima, para uma perspectiva mais próxima de preservação do bioma amazônico, em uma nova convenção pelo desenvolvimento sustentável, deve se basear na modalidade de uma bioeconomia bioecológica.

De acordo com Costa, *et. al.* (2022),

Em termos concretos, a perspectiva de uma bioeconomia bioecológica possui forte correlação com o paradigma de desenvolvimento rural agroecológico ou agroflorestal, materializado em trajetórias fundamentadas em sistemas agroflorestais (SAFs)... tal paradigma vem permitindo na Amazônia, configurações de uma economia fundada na manutenção e, até mesmo, na recuperação da sua sociobiodiversidade; numa perspectiva de harmonia com a natureza originária, de gestão da diversidade dos sistemas botânicos e de sua autonomia em relação às fontes exógenas de energia e nutrientes (Collicott,1990; Drengson,1885), nos permitem almejar um projeto futuro de bioeconomia para a Amazônia em completa aderência à noção de uma autêntica economia baseada em bioma (Costa, *et. al*, 2022).

Para os autores Costa, Nobre, *al. at.* (2022), é possível a adoção de diferentes tipos de bioeconomia nas áreas degradadas e de atividades rurais consolidadas na Amazônia Legal, no entanto, uma bioeconomia inovadora e prioritariamente bioecológica deve prevalecer em áreas de floresta, por expressar características como a indução ao desmatamento zero, combate a ilegalidades, manutenção dos direitos de populações tradicionais, entre outras, o que a faz se diferenciar dos demais tipos de bioeconomia.

Segundo Fernandes *et. al.* (2022), entre os desafios para o alcance do objetivo mais amplo do desenvolvimento sustentável no bioma amazônico, está a reformulação da estratégia de desenvolvimento para a Amazônia, por parte do estado brasileiro, onde a mesma possa compreender e fortalecer as diversas formas de produção constituídas endogenamente na região, que no decorrer dos séculos consolidaram alternativas de interações entre economia, sociedade e meio ambiente, apresentando características ecológicas profundas de funcionamento que lhe são próprias, sendo integradas, aderentes e interligadas de maneira orgânica aos requisitos de funcionamento do bioma amazônico, como sistema dinâmico e evolucionário. A essa economia, os autores se referem como bioeconomia bioecológica (Bugge, *et. al*, 2016), e entre essas formas bastante adaptadas de produção, destaca-se a

produção florestal não madeireira (PFNM), no entanto, precisam ser fortalecidas com o objetivo de valorização da diversidade do bioma amazônico.

De acordo com Silva (2020), a grande diversidade biológica da Amazônia permite a geração de uma nova bioeconomia, e entre os meios possíveis tem-se a extração de produtos florestais não madeireiros (PFNM) e sistemas agroflorestais (SAF).

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) define os produtos florestais não madeireiros como recursos biológicos provenientes de florestas nativas, sistemas agroflorestais e plantações e incluem plantas medicinais e de uso alimentício, frutas, castanhas, resinas, látex, óleos essenciais, fibras, forragem, fungos, fauna e madeira para fabricação de artesanato (FAO, 1995). O setor florestal (madeireiro e não madeireiro) é composto por um conjunto de segmentos produtivos, que integram, por sua vez, outro conjunto de cadeias produtivas de grande relevância no contexto socioeconômico nacional (CASTANHEIRA NETO, 2019).

Homma (2014), a partir da coletânea de artigos sobre o extrativismo vegetal na Amazônia, ressalta a tese da importância da domesticação de recursos extrativos potenciais da Amazônia como um caminho necessário para promover a democratização e valoração desses recursos na forma de produtos que venham alcançar amplamente o mercado, gerar renda e emprego no campo e, sobretudo, assegurar um padrão de vida adequado, aumentando a produtividade da terra e da mão de obra. Essa perspectiva parece se chocar com a proposta de desenvolvimento de uma bioeconomia bioecológica, onde os processos de domesticação de espécies nativas sejam entendidos não em termos de uma suposta contradição entre agricultura e extrativismo; mas sim levando em consideração as interações de técnicas agrícolas e extrativas mais compatíveis entre si, com o desenvolvimento de trajetórias de manejo sustentável de sistemas agroflorestais.

Para Carvalho (2010), o extrativismo vegetal, baseado na exploração sustentável dos produtos florestais não madeireiros é uma das alternativas mais consistentes ecologicamente, no que tange à conservação da biodiversidade e cobertura natural da Floresta Amazônica. Neste sentido, Fiedler (2008) ressalta que num cenário mais atual, as mudanças causadas por pressões ambientalistas e econômicas em todo o mundo catalisaram o interesse da ciência e de governos contemporâneos para os produtos florestais não madeireiros.

Entre as visões da bioeconomia, abordadas no presente estudo, tem-se a percepção de que a trajetória bioeconomia bioecológica é a mais adequada para um desenvolvimento sustentável do bioma amazônico, conforme justificado, por exemplo, por Costa (2022) e Fernandes (2021) em suas análises.

No entanto, em função da limitação de informações, tanto da base de dados, quanto das definições específicas de quais produtos/atividades e parcelas de valor, dentro dos setores ligados à bioeconomia bioecológica, procurou-se apresentar um leque mais amplo de possibilidades e produtos ligados também à bioeconomia de biorecursos. Com a ressalva de que não foram considerados biorecursos que trazem características de uma monocultura e não preserve de certa forma a biodiversidade, com o intuito de se estimar o valor de uma bioeconomia mais sustentável para o bioma amazônico.

2.1. Alguns dados da Bioeconomia

Conforme o relatório da FAO (2018), as áreas de floresta correspondem a 30,6% (3.999 milhões de hectares) da superfície terrestre. Sendo em sua grande maioria, 93% correspondente à floresta natural ou áreas de floresta secundária. Estima-se que a partir de 2018, o suprimento global total de biomassa de colheitas, gado, florestas e recursos aquáticos é de aproximadamente 23,2 bilhões de toneladas anualmente (FAO 2021).

O Brasil apresenta a segunda maior área de florestas do mundo (ficando atrás apenas da Rússia). A área de vegetação do Brasil equivale a 64,3% de seu território e considerando as áreas de florestas, a cobertura é de 57,3% do país, o que equivale a 487.991.966ha. Desse total, 98% correspondem a florestas naturais e apenas 2% a florestas plantadas (Serviço Florestal Brasileiro - SFB, 2020).

Segundo Soares (2006), o setor florestal brasileiro tem grande potencial a ser explorado devido a elevada extensão de terras apropriadas, clima e solo favoráveis e mão-de-obra abundante, assim como tecnologia avançada e de rápido crescimento das plantações florestais. Com isso, o Brasil apresenta condições físicas e naturais para o seu desenvolvimento, para tanto, há a necessidade de maior investimento na atividade da bioeconomia Bioecológica para que a mesma possa contribuir ainda mais para o desenvolvimento socioeconômico do país.

No estudo realizado por Lima e Pinto (2022), estima o PIB da Bioeconomia (PIB-Bio) em R\$ 1.446,7 bilhões, o que equivale a 19,6% do PIB brasileiro em 2019 (7.389,1 bilhões). Na composição desse valor foi verificado que as atividades de origem vegetal contribuíram com R\$ 357,7 bilhões, ou 24,7% do total do PIB-Bio; as atividades de origem animal com R\$ 115,7 bilhões (8,0%); atividades de origem extrativista com R\$ 41,1 bilhões (2,8%); atividades bioindustriais (100% *bio-based*) com R\$ 777,6 bilhões (53,7%); e as atividades da bioindústria *bio-based* com R\$ 154,5 bilhões (10,7%) do total do PIB-Bio).

O bioma Amazônia abrange uma área de 4,2 milhões de km², correspondendo a 49,3%

do território nacional e a 5% da superfície terrestre. É considerado como a maior reserva de diversidade biológica do planeta. A Amazônia apresenta quase 79,5% de seu território coberto por floresta, onde abriga vastos estoques de madeira comercial e de carbono e possui uma grande variedade de produtos florestais não madeireiros, que permitem a manutenção de diversas comunidades locais (MAPA, 2019).

O setor florestal brasileiro contribui anualmente com cerca de US\$ 600 bilhões para o PIB global e fornece empregos para mais de 50 milhões de pessoas no mundo. Contudo, ressalta que a importância das florestas perpassa também pelo combate à pobreza rural, garantem à segurança alimentar e proporcionam às pessoas meios de subsistência. Além disso, fornece os serviços ambientais, tais como ar e água limpos; conservação da biodiversidade; e da mitigação de processos que contribuem para as mudanças climáticas (MAPA, 2019).

Estima-se que o Setor Florestal foi responsável por 3,5% do PIB Brasil em 2007, o que equivalente a US\$ 37,3 bilhões, e correspondeu por 7,3% das exportações totais do país (US\$ 10,3 bilhões). Entre os segmentos o de celulose foi responsável por US\$ 4 bilhões, o de madeira serrada, compensados e produtos de maior valor agregado por US\$ 2,9 bilhões, o de móveis por US\$ 1,05 bilhão e o de ferro gusa a carvão vegetal por US\$ 1,65 bilhão. O setor florestal foi responsável por gerar cerca de 7 milhões de empregos (SFB, 2020).

Nesse contexto se insere a atividade extrativista que, em 2021, o valor da produção obtido por meio da extração vegetal totalizou R\$ 6,2 bilhões para o Brasil. Desse montante, cerca de R\$ 2,3 bilhões (37%) são oriundos da produção florestal não madeireira (PFNM). O grupo dos alimentícios, entre os PFNM, apresenta a maior participação no valor (R\$ 1,7 bilhão), tendo como destaque o açaí, que segue registrando expressivo valor da produção. A região Norte concentra 94,8% da extração de açaí, sendo o estado do Pará com a maior produção, 154,4 mil toneladas, o que representa 68,0% do total nacional, alcançando R\$ 617,3 milhões. Outros produtos do Pará, relevantes para a produção extrativa nacional foram: palmito, que representou 87% da produção do país, castanha-do-pará com 18%, buriti (57%), pequi (39%), cumaru (69%) e 26% a madeira em tora (IBGE - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2021).

O estudo “Contas de Ecossistemas - Produtos Florestais Não Madeireiros – PFNM”, produzido pelo IBGE, apresenta as tabelas física e monetária de provisão dos PFNM para 2006 e 2016, onde indicam a importância de cada bioma na produção de 12 PFNM, extraídos dos seus ecossistemas e de 4 PFNM cultivados em cultura permanente. Para o bioma Amazônia, em relação aos 12 PFNM extraídos do ecossistema, na comparação do valor de produção entre 2006 e 2016, destacam-se os aumentos em valor dos produtos: açaí (389%), passando de R\$

103,2 milhões para R\$ 514,2 milhões, palmito (83%), castanha-do-pará (152%), pequi amêndoa (221%), carnaúba pó (77%), jaborandi (115%); com reduções no valor têm-se os produtos babaçu amêndoa (-30%), látex coagulado (-48%), e piaçava -69%; e já em relação aos 4 PFNM cultivados houve aumento do valor dos produtos: palmito (136%), látex coagulado (82%) e a inclusão do cultivo de açaí em 2014, atingindo um valor de produção de R\$ 1.988 milhões, em 2016 (IBGE, 2021).

O estudo acima apresenta também a estimativa dos serviços de provisão de PFNM para o Brasil, onde observa que, embora haja uma redução do volume produzido da maioria dos PFNM extraídos, outros se destacam com uma variação positiva, compensando o valor dos serviços de provisão, a saber, o açaí e a castanha-do-pará, especialmente no bioma Amazônia. Destaca que a queda da quantidade produzida de diversos PFNM extraídos indica a importância em analisar a condição de conservação dos ecossistemas onde as espécies estão distribuídas (IBGE, 2021).

No estudo Nobre. *et al.* (2023), utilizando o método da MIP Alfa, estima que o valor adicionado da bioeconomia para a Amazônia Legal, gerado a partir de 13 produtos primários apenas, atualmente é de R\$ 9,5 bilhões, chegando a um PIB aproximado de R\$ 12,1 bilhões e massa salarial de R\$ 1,89 bilhão em toda a cadeia (setores primário, secundário e terciário), sendo que o Pará desponta na liderança da bioeconomia, participando com 73% da massa salarial da região. Ainda de acordo com os autores, isso evidencia como “a bioeconomia é vetor de forte dinamismo da economia de proximidade, portanto, de grande capacidade para gerar produção e emprego local”.

2.2. Alguns dados da Bioeconomia no Pará

O estado do Pará possui uma área territorial de 1.249.718 km², onde 56,5% desse território são de áreas protegidas, distribuídas entre as áreas de proteção integral que corresponde a 16,3%, de uso sustentável com 35,1% e de terras indígenas 48,6%. No entanto, o estado apresenta desflorestamento acumulado (desde 1988 até 2020) de 276.486 km² o que equivale a 33,9% do total do desmatamento da Amazônia Legal (813.484.92 km²) e corresponde a 22,2% em relação à área total do estado (PRODES/INPE, 2022).

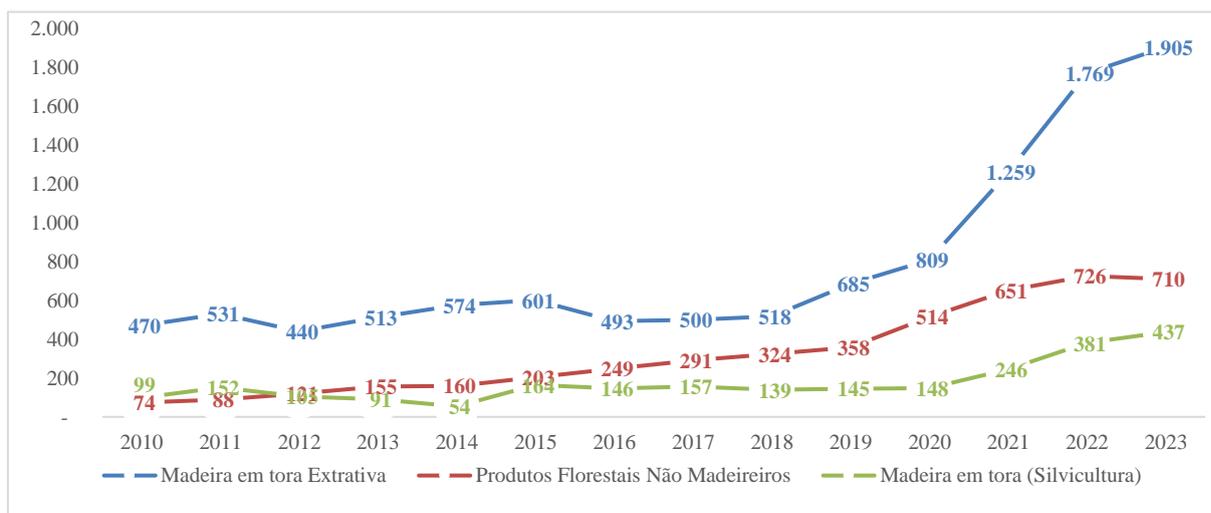
Segundo dados do Censo Agropecuário 2017 o Pará possuía 281.699 estabelecimentos agropecuários, ocupando uma área equivalente a 28,4 milhões de hectares, onde a atividade de pastagem correspondia por 51,1% dessa área, a de produção florestal com 39% e de lavoura com 5,9%.

Ao se observar a tipologia dos estabelecimentos identifica-se que 85% são de produção familiar. Entre essas atividades a produção florestal, em grande medida, está relacionada a populações tradicionais, extrativistas e ribeirinhas, que utilizam produtos não madeireiros (plantas medicinais, frutos, fibras, resinas, utensílios e outros) como meio de subsistência e/ou fonte de renda. Entre esses produtos destaca-se o crescimento da comercialização de frutas regionais, principalmente para o açaí (Censo Agropecuário 2017).

No estudo “Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará (EcoSocioBio-PA)”, desenvolvido por iniciativa da The Nature Conservancy (TNC), com apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da Natura, mostrou que para 30 produtos ligados a EcoSocioBio-PA, no ano de 2009, foi estimado uma renda total de R\$ 5,4 bilhões de reais. Entre os produtos tem-se o açaí que se destaca por ser o mais importante, em termos de valor, da EcoSocioBio-PA, atingindo R\$ 1,3 bilhão em 2019. Ao todo foram gerados em torno de 224 mil empregos. Nesse sentido, o estudo demonstrou que o investimento nessa bioeconomia tem multiplicador elevado na geração de renda e emprego nas zonas rurais e urbanas (COSTA, *al at.* 2021).

A atividade da extração vegetal e silvicultura do estado do Pará alcançou, em 2023, o valor da produção de R\$ 3,052 bilhões, sendo que os produtos madeireiros do extrativismo contribuíram com R\$ 1,9 bilhão ou 62% do valor total da atividade; já os produtos madeireiros oriundos da silvicultura corresponderam com 14% e os produtos florestais não madeireiros participaram com 23%, conforme os dados da Pesquisa da Extração Vegetal e Silvicultura (IBGE-PEVS, 2024).

Gráfico 01: Valor da Produção dos produtos de Madeira Extraída, Madeira Silvicultura e de produtos não madeireiros, Pará 2010-2023 (milhões reais)

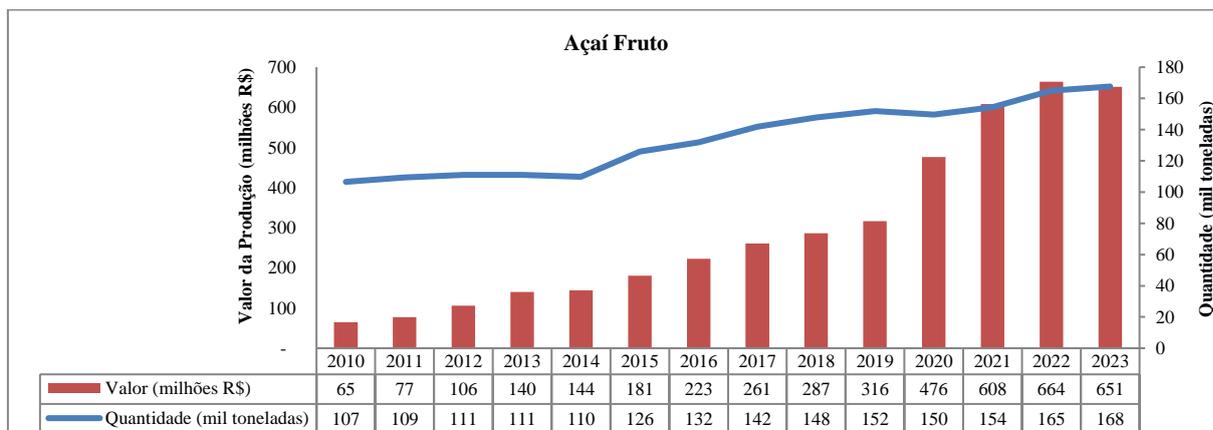


Fonte: IBGE-Pesquisa da Extração Vegetal e Silvicultura (PEVS), 2023.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI - Base 2023=100.

Entre os produtos florestais não madeireiros, em 2023, o grupo de alimentos contribuiu com 99% do valor do total da produção e os demais grupos (aromáticos, borrachas, fibras, oleaginosos e tanantes) correspondem apenas com 1%. Nos alimentos, o grande destaque é o produto açaí, que entre o período de 2010 a 2023 apresentou expressiva variação em valor de 903% (IBGE-PEVS, 2024).

Gráfico 02: Quantidade e Valor da Produção do Açaí Extrativista, Pará 2010-2023



Fonte: IBGE-Pesquisa da Extração Vegetal e Silvicultura (PEVS), 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI - Base 2023=100.

Em 2021, a produção extrativista do estado do Pará apresentou a quinta maior quantidade (71,043 toneladas) exportada entre as UF, obtendo com essa produção o valor de US\$ 13,8 milhões, dos quais 97% ou US\$ 13,4 milhões eram de produtos madeireiros, e 3% correspondiam aos produtos não madeireiros (Comex Stat, 2022).

Atualmente o desempenho econômico dos estados é mensurado pelo IBGE em parceria com Órgãos Estaduais de Estatísticas, através do Sistema de Contas Regionais (SCR), onde estima o produto interno bruto (PIB), o valor adicionado total, o valor adicionado desagregado em dezoito atividades econômicas e o valor dos impostos, líquidos de subsídios, para as 27 Unidades da Federação.

Em 2021, os resultados do estado do Pará mostraram que a agropecuária contribuiu com 10,1% no valor adicionado total da economia paraense, alcançando um montante de R\$ 24,3 bilhões de um total de R\$ 262,9 bilhões. Entre as atividades do setor a agricultura contribui com 55%; a pecuária com 31%; e a produção florestal e pesca com 14% (FAPESPA, 2021).

A agropecuária, mesmo com uma participação de 10% do PIB do Pará, se apresenta como um setor importante ao desenvolvimento socioeconômico para o estado, dado as suas características e potencialidades, principalmente na atividade de produção florestal não madeireira através dos manejos de recursos florestais.

A intensificação do desmatamento na Amazônia tem gerado grande movimentação

nacional e internacional, o que tem feito com que as políticas públicas passem a se preocupar não apenas em reduzir esse desmatamento, mas também gerar novas oportunidades de uso sustentável dos recursos florestais, observando além do seu valor econômico, para geração de emprego e renda, também o seu valor ecológico, na medida da devastação das florestas geram vários impactos negativos tanto à sociedade humana quanto ao ecossistema (CASTANHEIRA NETO, 2019).

Como é possível notar informações apresentados acima, busca-se avançar na compreensão do papel da bioeconomia, revelando como uma atividade pujante que até então de certa forma, invisível às ferramentas convencionais de medição da economia, seja no sentido mais amplo onde se busca contemplar os valores estimados em todos os aspectos da bioeconomia (biotecnologia, bioecologia e bioinsumo), seja em um determinado segmento, como é o caso dos produtos florestais não madeireiros, importante setor para a visão bioecológica.

Nesse sentido, a bioeconomia mesmo ainda sem uma definição clara sobre sua abrangência, bem como na definição procedimentos de mensuração e de monitoramento, que venham contribuir para análises mais precisas sobre os efeitos no total da economia, se mostra fundamental para estratégias de um desenvolvimento sustentável. Para tanto, os governos tanto na esfera federal quanto estadual tem buscado inserir em seus planejamentos de políticas públicas ações pautadas em programas e iniciativas que venham fortalecer a bioeconomia. A seguir serão apresentadas algumas dessas ações no âmbito da gestão pública.

2.3. Iniciativas Recentes de Políticas para a Bioeconomia no Pará

Alguns governos têm direcionado políticas e incentivos ao uso de fontes de insumos renováveis, para alcance disso, o primeiro passo tem sido o desenvolvimento de uma agenda de implantação de uma Política de Bioeconomia, onde se tenha uma estrutura de governança, com objetivos e instrumentos bem definidos, dentro do escopo da estratégia estabelecida.

Nesse sentido, entre as ações recentes para o desenvolvimento da bioeconomia, no âmbito nacional, tem-se a publicação da Lei da Biodiversidade (Lei 13.123, de 20 de maio de 2015 - BRASIL, 2015), que se apresenta com o intuito de estimular o desenvolvimento de cadeias produtivas sustentáveis que buscam adicionar valor econômico e social à riqueza no país, assim como reduzir muitas das incertezas relativas aos investimentos efetuados no país, com o aperfeiçoamento da legislação de acesso ao patrimônio genético local (SILVA *et. al.* 2018).

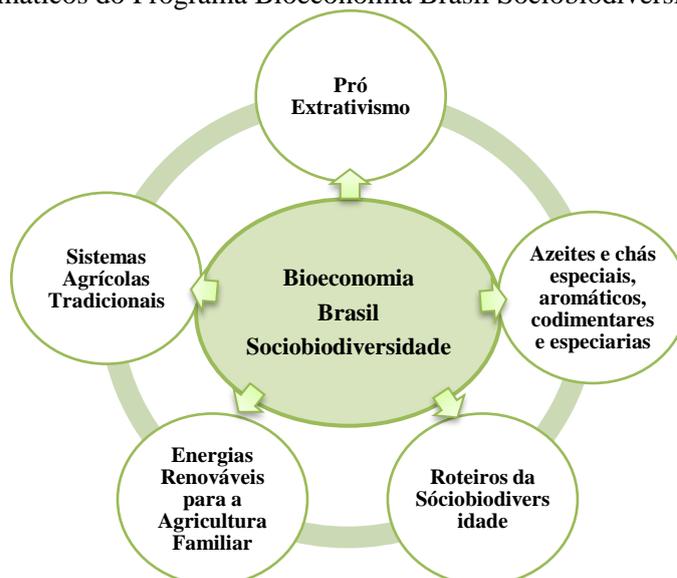
Por meio da Portaria Interministerial MAPA/MMA nº 10, de 21 de julho de 2021, o

governo federal institui a lista de espécies da sociobiodiversidade (constante no Anexo da Portaria), para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados, no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos-PAA, pela Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade-PGPMBio, da Companhia Nacional de Abastecimento-CONAB, e pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE.

Na referida portaria, define-se a sociobiodiversidade com inter-relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais; e produtos da sociobiodiversidade com bens e serviços (produtos finais, matérias primas ou benefícios) gerados a partir de recursos da biodiversidade, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares, que promovam a manutenção e valorização de suas práticas e saberes, e assegurem os direitos decorrentes, gerando renda e promovendo a melhoria de sua qualidade de vida e do ambiente em que vivem. (Diário Oficial da União - Imprensa Nacional de 17/07/2018).

Outra política foi o Programa Bioeconomia Brasil - Sociobiodiversidade, por meio da Portaria n. 121, de 18 de junho de 2019, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, que além de legislação específica, objetiva facilitar o desenvolvimento da Bioeconomia no Brasil, que considere não apenas os avanços tecnológicos nos processos químicos, industriais e de engenharia genética, mas também aqueles resultantes do conhecimento tradicional e do uso sustentável da biodiversidade (PIETRO, 2020). Outras importantes oportunidades em ações no campo da Bioeconomia são: a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005); e o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/2016).

Figura 01: Eixos Temáticos do Programa Bioeconomia Brasil Sociobiodiversidade.



Fonte: Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento - Programa Bioeconomia Brasil Sóciobiodiversidade.

Em 2019 o Ministério do Meio Ambiente lança o Catálogo de Produtos da Sociobiodiversidade do Brasil, como estratégia de conservação da sociobiodiversidade, buscando a inclusão social e produtiva das famílias residentes em unidades de conservação, por meio das organizações comunitárias (associações e cooperativas) representantes de povos e comunidades tradicionais das Unidades de Conservação de Uso Sustentáveis do ICMBio, evidenciando os principais produtos da sociobiodiversidade que estas instituições extraem e comercializam (ICMBio, 2019).

Recentemente, através do Decreto Nº 12.044, de 5 de junho de 2024, foi lançado pelo governo federal a Estratégia Nacional de Bioeconomia, com a finalidade de coordenar e implementar as políticas públicas destinadas ao desenvolvimento da bioeconomia, em articulação com a sociedade civil e o setor privado. Nessa estratégia considera-se bioeconomia o modelo de desenvolvimento produtivo e econômico baseado em valores de justiça, ética e inclusão, capaz de gerar produtos, processos e serviços, de forma eficiente, com base no uso sustentável, na regeneração e na conservação da biodiversidade, norteado pelos conhecimentos científicos e tradicionais e pelas suas inovações e tecnologias, com vistas à agregação de valor, à geração de trabalho e renda, à sustentabilidade e ao equilíbrio climático (Presidência da República, 2024).

Entre os objetivos da Estratégia Nacional de Bioeconomia, tem-se: *i)* promover o desenvolvimento nacional, regional e local a partir do uso dos recursos biológicos, de base ambiental, social e economicamente sustentáveis, de forma a contribuir para a segurança hídrica, alimentar e energética da população; *ii)* promover as economias florestal e da sociobiodiversidade, a partir da identificação, da inovação e da valorização do seu potencial socioeconômico, ambiental e cultural, com a ampliação da participação nos mercados e na renda dos povos indígenas, das comunidades tradicionais e dos agricultores familiares; *iii)* fortalecer a competitividade da produção nacional de base biológica, em especial da biodiversidade brasileira, na transição para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima; *iv)* desenvolver os ecossistemas de inovação, o conhecimento científico e tecnológico e o empreendedorismo; *v)* desenvolver o Sistema Nacional de Informações e Conhecimento sobre a Bioeconomia; *vi)* propor a criação e o direcionamento de instrumentos financeiros e econômicos para o estímulo e o fomento da bioeconomia; e *vii)* ampliar a inserção dos produtos da bioeconomia nos mercados nacionais e nas cadeias globais de valor (Presidência da República, 2024).

No âmbito da Amazônia Legal foi elaborado o Plano de Recuperação Verde (PRV) que é um desdobramento do Planejamento Estratégico do Consórcio Amazônia Legal, onde se

definiu as diretrizes e programas para uma atuação conjunta dos estados amazônicos, voltadas para uma economia de baixas emissões de carbono. O PRV consiste em uma estratégia de transição para uma economia verde para a região Amazônica, onde busca promover a aceleração de negócios cujos processos e produtos sejam derivados de fontes biológicas renováveis, ou de atividades tradicionais que possam reestruturar seus processos e produtos na utilização de inovações científicas e tecnológicas (Plano de Recuperação Verde, 2021).

Entre outras iniciativas, tem-se a Embrapa, que tem colocado a bioeconomia como uma das prioridades na gestão de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), a partir da execução de 220 projetos, direcionados a “uma nova perspectiva de economia verde, de baixo carbono, que aproveita os recursos naturais disponíveis para a geração de alimentos, fármacos, bioinsumos e energia”. E dentro desse contexto, a Amazônia se destaca como primeiro cenário para a concentração desses esforços (Embrapa, 2020).

Nesse contexto, o estado do Pará vem apresentando esforços para a estruturação de políticas governamentais voltadas para promover a expansão da bioeconomia, porém, ainda de forma lenta, pois esses esforços encontram-se em fase de desenvolvimento e aprimoramento das discussões e debates sobre essa temática.

Em uma primeira iniciativa, o governo do estado do Pará estabelece em seu Plano Plurianual 2020-2023, as diretrizes estratégicas sobre o crescimento inteligente, visando à formulação de políticas públicas que favoreça o ambiente econômico para o uso e aproveitamento racional e sustentável dos recursos locais, com vistas à melhoria dos níveis de produtividade e competitividade em diferentes escalas produtivas. Ressalta que o desenvolvimento endógeno deverá atentar à dinâmica da economia verde e a baixa emissão de carbono, à conservação e apoio ao manejo florestal, condições fundamentais para a população local. E como forma de viabilizar essas ações, de acordo com o decreto n° 343/2019, o governo do Pará institui a Política de atuação integrada de Territórios Sustentáveis, sendo um instrumento de contribuição para os compromissos globais de desenvolvimento sustentável (SEPLAN, 2019).

Por meio dos Territórios Sustentáveis acredita-se que é possível garantir que as pessoas da região amazônica tenham condições justas de desenvolvimento e oportunidades para uma vida melhor, respeitando as características de cada comunidade. Inicialmente o Programa atua na região amazônica do Oeste do Pará, conhecida como Calha Norte, e é viabilizado por meio de três organizações sociais (Imazon, Ecam e Agenda Pública) com estratégias integradas em cinco eixos: Gestão Pública, Capital Social, Quilombola, Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, que venham fortalecer as populações locais e o poder público dos municípios

(Território Sustentável, 2017).

Considerando a complexidade dos desafios que envolvem a conciliação entre conservação ambiental, desenvolvimento econômico responsável e justiça social, o Governo do Pará institui o Fundo da Amazônia Oriental (FAO), por meio do Decreto Estadual nº. 346/2019, que é uma estratégia de financiamento ambiental pautada em colaborações privadas em prol do fortalecimento das políticas públicas de meio ambiente e desenvolvimento no Estado do Pará.

Outra ação foi a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará, instituída pela LEI Nº 9.048, de 29 de abril de 2020, que busca integrar o esforço global e promover medidas para alcançar as condições necessárias à adaptação e à mitigação aos impactos derivados das mudanças do clima. Entre os diversos objetivos da política tem-se: o incentivo ao uso e ao intercâmbio de tecnologias e de práticas ambientalmente sustentáveis; incorporar a mitigação e a adaptação no planejamento territorial em níveis regional e local, ao promover processos sustentáveis de construção; e substituir, de forma gradativa e racionalmente, as fontes energéticas fósseis.

Dando sequência as ações, o governo do Pará institui o Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), por meio do Decreto nº 941, de 3 de agosto de 2020, que tem como meta central a redução das emissões brutas de Gases de Efeito Estufa (GEE) do setor “Mudança de Uso da Terra e Florestas” no Estado do Pará, O PEAA é o compromisso do Estado do Pará com desenvolvimento socioeconômico, que traz a mudança de paradigma de produção com a valorização da economia florestal e promoção da produção sustentável como contribuição ao alcance das suas ambiciosas metas climáticas e a bioeconomia é uma das possibilidades ali contidas (PEAA, 2020).

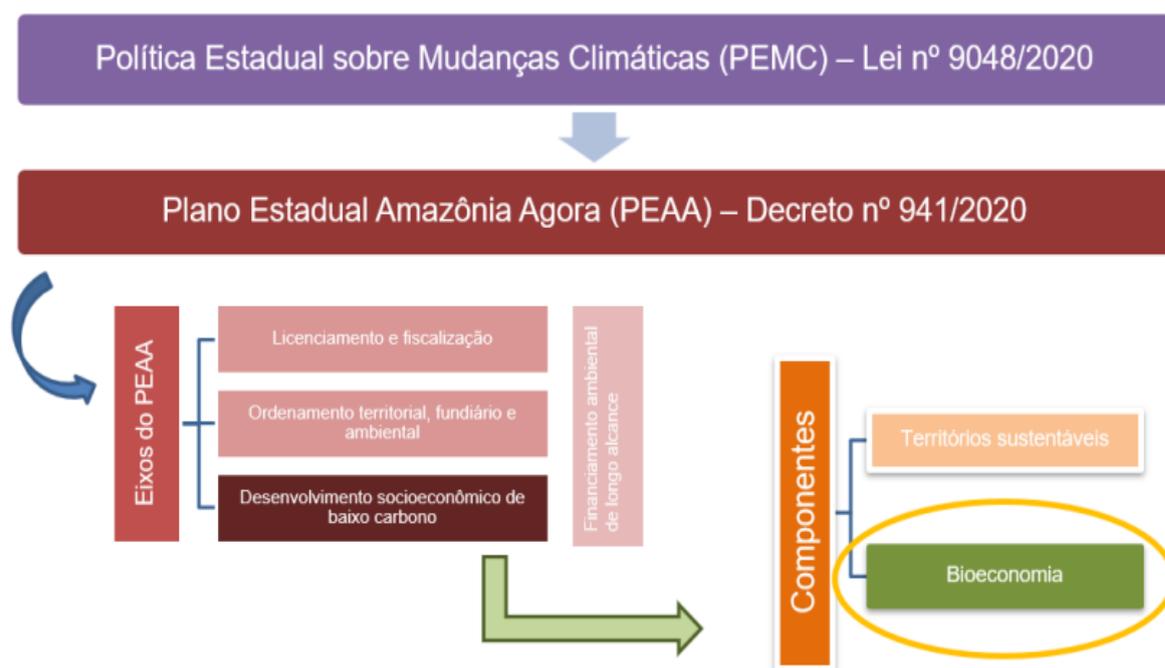
Nesse sentido, o governo do Pará vem trabalhando na construção de uma Estratégia Estadual de Bioeconomia, pautada pelo princípio das soluções baseadas na natureza, provocando o estabelecimento de bases estratégicas e programáticas para a reorientação do desenvolvimento socioeconômico sob essa perspectiva, com valorização do conhecimento e sistemas de produção tradicionais aliados à conservação ambiental, fomento às cadeias produtivas sustentáveis e pesquisa, desenvolvimento e inovação para bioativos no Estado do Pará. A Estratégia Estadual de Bioeconomia está ancorada na Política Estadual de Mudanças Climáticas, sendo também um dos componentes do eixo de desenvolvimento socioeconômico de baixo carbono do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA).

Para a elaboração da Estratégia Estadual de Bioeconomia do Pará foi instituído o Grupo de Trabalho Interinstitucional, por meio do Decreto nº 1.943, de 21 de outubro e 2021, que tem como objetivo principal propor os procedimentos gerais para elaboração do Plano Estadual de

Bioeconomia – Planbio. A Estratégia Estadual de Bioeconomia é composta pelos seguintes eixos temáticos: I – pesquisa, desenvolvimento e inovação; II – patrimônio genético e conhecimento tradicional associado; e III – cadeias produtivas e negócios sustentáveis.

O PlanBio foi lançado oficialmente pelo governo do Pará durante a 27ª Conferência do Clima das Nações Unidas, a COP-27, realizada em 2022, no Egito. O Estado se destacou por ser o primeiro, entre as UF, a construir um Plano de Bioeconomia Estadual, que prevê soluções baseadas na natureza para transformar a economia existente para uma de baixo carbono e com valorização do conhecimento tradicional. Ao todo o PlanBio possui 92 ações, divididas entre os três principais eixos citados acima.

Figura 02: Plano Estadual de Bioeconomia do Pará - PlanBio Pará



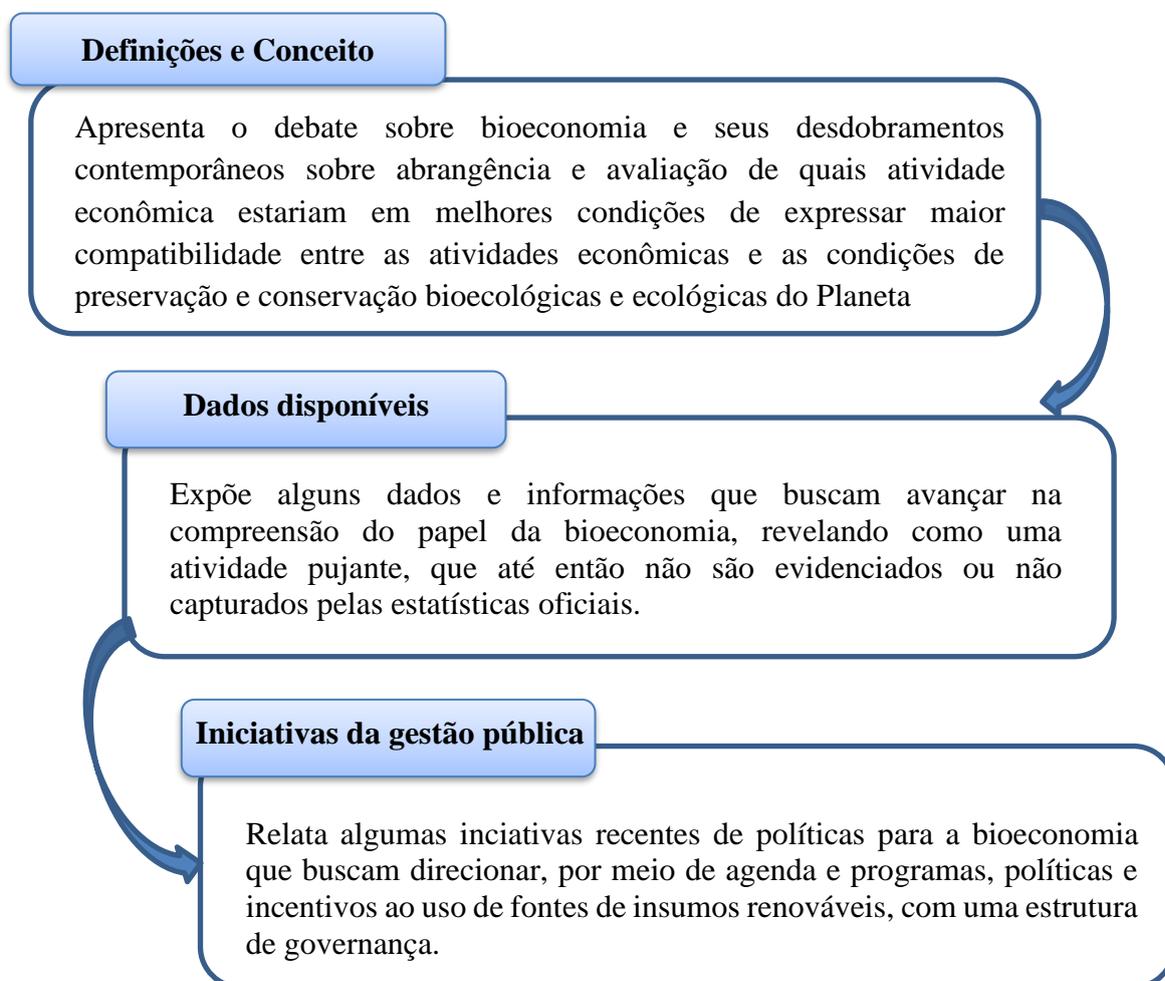
Fonte: Imagem retirada do Plano Estadual de Bioeconomia do Pará - PlanBio Pará, 2022.

O Estado, por meio de sua Fundação Amazônia de Apoio a Estudos e Pesquisa (Fapespa) vêm fomentando projetos com iniciativas que abrangem desde tecnologias para fortalecimento da cadeia produtiva, a inclusão de comunidades na cadeia de valor e estratégias de *marketing* para a comercialização. Entre esses projetos tem-se o de: "Viabilidade econômica de tecnologias agrometeorológicas como mitigação de cenários futuros de mudanças climáticas para o fortalecimento da cadeia produtiva"; e de "Mobilização de conhecimentos e inovações para responder a gargalos encontrados por organizações locais que atuam em cadeias de valor da sociobiodiversidade em abordagem de bioeconomia inclusiva". Esses estudos buscam garantir avanços importantes para a bioeconomia, beneficiando diretamente a população,

contribuindo para a conservação da Amazônia, para a diminuição dos impactos climáticos e gerando alternativas de monetização da floresta em pé (Fapespa, 2023).

Essas iniciativas da gestão pública, de maneira geral, têm como objetivo desenvolver conhecimento e promover ações que conectem o conceito de bioeconomia à realidade amazônica. O foco é identificar e avaliar as atividades econômicas que apresentam melhores condições de preservação e conservação bioecológica, além de valorizar o conhecimento tradicional da região. Para isso, são realizados esforços para avançar em princípios que garantam a sustentabilidade da bioeconomia. Ademais, considerando a escassez ou insuficiência de dados específicos sobre a bioeconomia, essas ações contribuem para geração e organização de informações sobre essas atividades, permitindo uma compreensão mais aprofundada e, conseqüentemente, aprimorando as estratégias para fortalecer as diversas formas de produção dessa bioeconomia.

As seções até aqui abordadas trazem aspectos sobre a bioeconomia, conforme sintetizadas no esquema abaixo:



Essas abordagens sobre os aspectos da bioeconomia apresentadas inicialmente, tem como intuito evidenciar os desafios e avanços que giram em torno dessa temática, entre eles está a ausência de um consenso conceitual sobre características e abrangência da bioeconomia; a limitação de dados e informações específicas que descrevam o comportamento dessa bioeconomia; assim como a implementação de políticas voltadas ao fortalecimento da bioeconomia.

Outro grande desafio da bioeconomia é de como mensurar o valor das atividades econômicas voltadas à bioeconomia, assim como ter indicadores que possam auxiliar de forma mais eficaz no planejamento de novas ações e investimentos, e também de realizar o monitoramento de seus possíveis avanços. Nesse aspecto é que o presente estudo busca contribuir ao trazer uma abordagem teórico-metodológica sobre as técnicas de mensuração da bioeconomia, no esforço de integrar conceitos da bioeconomia no entendimento do sistema produtivo, em especial ao do Estado do Pará, utilizando os instrumentos econômicos de insumo-produto, que serão apresentados no referencial teórico-metodológico na seção a seguir.

3. REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

A presente seção apresenta, de forma sucinta, o Sistema de Contas Nacionais, que tem como objetivo identificar os fluxos de produção, renda e despesa, necessário para o uso de modelos de equilíbrio geral por meio das relações multisetoriais; na sequência tem-se o Modelo desenvolvido por Wassily Leontief, apresentado por meio dos tópicos: antecedentes históricos, teoria básica de insumo produto, os modelos de insumo produto regionais e inter-regionais; os principais métodos de análises de estruturas produtivas e; por último, alguns estudos que construíram matrizes de insumo produto da Bioeconomia e do Setor Florestal.

3.1. Sistema de Contas Nacionais

O Sistema de Contas Nacionais (SCN) é o conjunto integrado de equações e contas com padrão internacionalmente aceito de recomendações sobre uma estrutura conceitual e contábil, consistente e contínuo de avaliação do desempenho da atividade econômica. Identifica os principais setores, os fluxos de produção, renda e despesa, o que possibilita o cálculo de agregados macroeconômicos (FEIJÓ *et. al*, 2013).

Em uma visão geral as transações econômicas mensuráveis em contabilidade nacional são aquelas registradas em valor, onde podem ser sintetizadas num diagrama conhecido como fluxo circular da renda, que descreve o sistema encadeado de relações de troca que perpassam por toda a economia, considerando quatro mercados básicos: os fatores de produção, as empresas, o consumo das famílias, e os bens e serviços (FEIJÓ *et. al*, 2013).

O desenvolvimento do primeiro *System of National Accounts* (SNA) teve colaboração de diversos estudos empíricos voltados à mensuração da renda nacional, elaborados desde o século XVII. De acordo com Feijó, *et. al.* (2013), a construção do SNA é relativamente recente e data do surgimento da teoria keynesiana (1936), que propôs pela primeira vez a construção de um sistema contábil baseado no método de partidas dobradas para se chegar a uma medida da renda nacional e de sua distribuição por setores institucionais a cada período.

A partir da forte influência exercida pela teoria de Keynes, a Organização para Cooperação Econômica Europeia (OCEE), através do economista Richard Stone, elabora o manual de monitoramento da reconstrução do pós-guerra sob o Plano Marshall, o que foi primordial para o desenvolvimento do relatório “Definição e Medição do Rendimento Nacional e Totais Relacionados”, publicado em 1947 pelo Subcomitê de Estatísticas do Rendimento Nacional da Liga das Nações, o que veio a originalizar o primeiro SNA (UNITED NATIONS,

1993).

Posteriormente, novas versões do SNA foram criadas, mas somente no SNA de 1993 que houve uma forte mudança em seu desenvolvimento, com a implementação dos sistemas de contas nacionais no mundo, pois ampliou o escopo de vários conceitos e passou a fornecer uma descrição mais ampla da economia, estabelecendo o sistema de contas nacionais como uma referência determinante na produção de estatísticas econômicas, assim como apresentar estruturas mais flexíveis de forma que suas recomendações possam ser adaptadas em diversas condições econômicas (UNITED NATIONS, 1993).

O SNA 2008, atualmente é a principal referência para construção do sistema contábil, com uma abordagem detalhada sobre como as estatísticas devem ser organizadas. Essa última versão considerou as contas de acordo com o desenvolvimento no ambiente econômico, os avanços na pesquisa metodológica e as contribuições da comunidade estatística internacional. As principais atualizações foram referentes a inclusão dos produtos de propriedade intelectual como ativo intangível, expansão da atividade financeira e de governo, aprimoramento na mensuração do setor informal, do estoque e fluxos de produtos e pessoas, além da introdução de atividade de difícil medição, classificadas como Economia Não Observada (ENO). (UNITED NATIONS, 2009).

3.1.1. Sistema de Contas Nacionais no Brasil

O Sistema de Contas Nacionais (SCN) brasileiro foi implementado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), que em 1949 divulga os primeiros resultados das estimativas da renda nacional líquida, para o ano 1947. Em 1953, disponibiliza o produto nacional bruto e líquido para o período 1947 a 1952. Já em 1956 adota uma nova metodologia, compatível com a metodologia do SNA 1953, e divulga o estudo “Sistema de Contas Nacionais para o Brasil e Estimativas de Produto-Renda e Investimento”, referente ao período de 1948 a 1955. Nos anos de 1960 realiza uma nova revisão para o período 1947-1960, que ficou conhecida como Contas Consolidadas para a Nação (CCN). Em 1969, atualiza a série utilizando os dados censitários de 1960 e em 1973 publica revisão das estimativas das CCN para o período 1970-1973, incorporando os dados do Censo de 1970 e nova metodologia de obtenção dos resultados, no entanto, manteve a referência do SNA 1953 (HALLAK, 2013).

A partir de 1985, passa ser de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) elaborar as contas nacionais, inicialmente baseadas nas recomendações do manual das Nações Unidas de 1953 (Feijó, *et. al.* 2013). Em 1990, o IBGE divulga a nova

metodologia do SCN, referência¹ 1985, seguindo as recomendações do SNA 1968 e a utilização das bases estatísticas censitárias, com isso conclui a etapa de integração com as contas consolidadas da FGV. Em 1997, o IBGE publica a primeira revisão do SCN com a introdução das recomendações internacionais do SNA 93, que apresentou como inovação a inserção em sua estrutura às Tabelas de Recursos e Usos (TRU) e as Contas Econômicas Integradas (CEI), sendo consolidadas em 2004.

A TRU apresenta os fluxos de bens e serviços entre as atividades segundo suas origens e destinos, e, entre outros aspectos, há a possibilidade de se calcular o Produto Interno Bruto (PIB), pelas óticas da produção, demanda e renda. A CEI é definida como núcleo central de um SCN, por possibilitar as análises da distribuição e uso da renda e na acumulação de ativos pelos setores institucionais, que são: empresas financeiras, empresas não financeiras, administrações públicas, famílias e instituições privadas sem fins de lucro a serviço das famílias (IBGE, 2015).

A nova série do SCN, com referência no ano de 2000, foi publicada em 2007. Esta série passa a incorporar, integralmente, os resultados de pesquisas econômicas nas áreas de Indústria, Construção Civil, Comércio e Serviços, do Censo Agropecuário e também, informações anuais de outras Instituições, como exemplo, a Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica da Secretaria da Receita Federal (IBGE, 2008).

“A introdução das pesquisas anuais do IBGE no escopo de trabalho das Contas Nacionais e Regionais foi a mudança mais significativa no processo de produção dos agregados macroeconômicos. As pesquisas econômicas, por serem anuais, atualizam automaticamente o perfil econômico regional, não sendo mais necessárias revisões do ano de referência para corrigir eventuais desvios da realidade, em virtude das mudanças na estrutura econômica. Desta forma, são obtidos os dados do valor bruto da produção e do consumo intermediário sem necessidade de estimar os anos correntes, extrapolando por índices de preço e de volume” (Série relatórios metodológicos-IBGE, 2008).

Em 2015, o IBGE publicou uma nova série do Sistema de Contas Nacionais, com referência em 2010, que inclui os avanços metodológicos presentes no manual *System of National Accounts - SNA 2008*. Além das mudanças metodológicas, o SCN adota a nova classificação de produtos e atividades integrada com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0 e a *Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC)*, Revisão 4; introduz os resultados mais recentes do censo agropecuário e das pesquisas econômicas, realizados pelo IBGE (IBGE, 2016).

¹ A atualização de uma série, usualmente referida como mudança de referência, é, normalmente, compreendida como a atualização dos pesos das atividades econômicas adotados no cálculo dos agregados econômicos, a preços constantes de um determinado ano. Quando se realiza a chamada “mudança de referência” incorpora-se, também, nova classificação de bens e serviços, novas fontes de dados, e resultados de pesquisas realizadas, visando o estabelecimento de marcos estruturais que servirão de referência para os próximos anos (Série relatórios metodológicos-IBGE, 2016).

O quadro 01 apresenta as versões do Sistema de Contas Nacionais (SCN), conforme descritos abaixo.

Quadro 02: Trajetória do System of National Accounts (SNA)

Ano Divulgação	Série	Ano Base	Instituição	Referência	Produto	Mudanças
1949	1947	1947	FGV	-	Estimativa da Renda Nacional Líquida	-
1953	1947-1952	1947	FGV	-	Estimativas do Produto Interno Bruto e Líquido	Começa a divulgar Produto Interno Bruto e Líquido
1956	1948-1955	1948	FGV	SNA 1953	“Sistema de Contas Nacionais para o Brasil e estimativas de produto-renda e investimento”	Adota nova metodologia como primeiros esforços de incorporação das recomendações do SNA 1953
1960	1947-1960	1947	FGV	SNA 1953	Contas Consolidadas para a Nação (CCN).	Realiza nova revisão metodológica e atualiza a série para o período 1947-1960
1969	1947-1960	1974	FGV	SNA 1953	Contas Consolidadas para a Nação (CCN).	Atualiza a série utilizando o Censo de 1960
1973	1970-1973	1970	FGV	SNA 1953	Contas Consolidadas para a Nação (CCN).	Adota nova metodologia de obtenção dos resultados e incorpora os dados do Censo 1970
1979	1970-1975	1970	IBGE	SNA 1953	Publicação das matrizes de 1970 e 1975	Início da construção de matrizes de insumo produto para a economia brasileira, sem integração com os dados da FGV
1990	1985-1990	1985	IBGE	SNA 1968	Sistema de Contas Nacionais Consolidadas (SCNC)	Aperfeiçoamento metodológico e maior detalhamento dos dados - setores institucionais e atividades econômicas. Integração com as contas consolidadas da FGV
1997	1985-1995	1985	IBGE	SNA 1993	Sistema de Contas Nacionais	Realiza a primeira revisão do SCN introduzindo algumas recomendações do SNA 93 - inserção da TRU e CEI
2007	1995-2004	2000	IBGE	SNA 1993	Sistema de Contas Nacionais	Passa a utilizar as pesquisas anuais econômicas e populacionais do IBGE e introduz a base do IRPJ
2015	2002-2013	2010	IBGE	SNA 2008	Sistema de Contas Nacionais	Adoção dos avanços metodológicos do SNA 2008 e da nova classificação de produtos e atividades - CNAE 2.0

Fonte: Elaboração da autora, com base nas metodologias metodológicas do SCR - IBGE.

Devido à necessidade crescente por informações mais desagregadas para formulação de políticas socioeconômica e avaliação de resultados regionais, o IBGE inicia em 1996 o projeto Sistema de Contas Regionais (SCR), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística e Planejamento e a Superintendência da Zona Franca de Manaus – Suframa, que objetivou desenvolver uma metodologia uniformizada de construção das Contas Regionais, amparados nos conceitos adotados pelo SCN. A primeira série do SCR foi divulgada em 1999 e atualmente a série mais recente, disponibilizada em 2015 com referência em 2010, apresenta o PIB dos

estados pela ótica da produção² e também pela ótica da renda³ (IBGE, 2016).

O SCR estima para todas as UF os agregados de: valor bruto da produção, consumo intermediário e valor adicionado bruto (VAB), quanto aos valores correntes e constantes, por atividades econômicas, os impostos sobre produtos líquidos de subsídios e o PIB. Atualmente são divulgadas 18 atividades e os agregados econômicos, sendo o PIB disponibilizado pelas duas óticas, produção e renda, tendo como ano de referência em 2010.

Para essas estimativas o SCR, utiliza-se como principal fonte de dados as pesquisas econômicas, que trazem como vantagem uma melhor informação sobre os fatores produtivos necessários para construção dos agregados com base nos dados contábeis das empresas, sendo a informação mais próxima da sua estrutura administrativa e organizacional, no entanto, o modelo das pesquisas econômicas deixa de contemplar as unidades produtivas organizadas em moldes familiares. Em função disso o SCR calcula a função da produção familiar tendo como fonte principal a Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD) (IBGE, 2016).

O Sistema de Contas Nacionais busca obter a maior abrangência econômica possível, para tanto, utiliza inúmeras pesquisas de natureza social, econômica ou administrativa, aplicadas a diversas unidades de investigação (empresa, estabelecimento, unidade local ou domicílio). No entanto, essas pesquisas apresentam limitações referentes ao que ficou denominado como economia não observada (ENO), que se divide em três categorias: *i*) estatística subterrânea, que são as informações não contempladas no âmbito de compilação dos dados da pesquisa (subcobertura) ou as não registradas, pelas empresas que às respondem; *ii*) as atividades informais que são subdeclaradas e não informadas; *iii*) e as atividades ilegais (HALLAK, 2013).

Outra fonte de informação relevante para o SCR, que buscar suprir em parte as fragilidades das pesquisas econômicas, é a base de dados da Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ), que objetiva: *i*) complementar o universo das empresas, *ii*) fornecer informações para os segmentos que estão fora do âmbito das pesquisas; *iii*) complementar a abrangência territorial das empresas, no caso o interior da Região Norte; e *iv*) complementar as atividades não cobertas pelas pesquisas econômicas do IBGE (IBGE, 2016).

Ressalta-se a importância dos dados da DIPJ para a complementação dos valores

² O PIB pela ótica da produção é igual à soma do valor bruto da produção (a preços básicos) menos o consumo intermediário (a preços de comprador), mais os impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos não incluídos no valor bruto da produção.

³ O PIB pela ótica da renda é a soma da remuneração dos empregados, mais o rendimento misto bruto, mais o excedente operacional bruto e mais o total dos impostos, líquidos de subsídios, sobre a produção e a importação.

estimados, principalmente para os estados da região Norte que apresentam como abrangência de investigação das pesquisas do Comércio e dos Serviços apenas as empresas que estão sediadas nos Municípios das Capitais, com exceção do Pará, onde são consideradas aquelas que estão sediadas nos Municípios da Região Metropolitana de Belém, sendo estas utilizadas para a realização das estimativas das atividades no estado, o que podem apresentar algum viés em função da abrangência de investigação adotada.

No entanto, mesmo com as limitações dos SCR, mediante a adoção de dados secundários de diversas pesquisas, cuja abrangência geográfica e de atividades econômicas nem sempre conseguem ser bem mensuradas em nível local, havendo a necessidade de se trabalhar geralmente com a agregação desses dados, os resultados apresentados pelo SCR se mostram uma importante ferramenta de análise da estrutura econômica estadual, fundamental para a elaboração das matrizes de insumo produto regionais.

Como desdobramentos do projeto do SCR, foi iniciado em 2000 o projeto do PIB dos Municípios Brasileiros, sendo consolidado em 2005 com a publicação dos resultados do PIB dos Municípios para o período de 1999 a 2003. O cálculo do PIB dos Municípios está alinhado aos procedimentos metodológicos e conceituais, adotados nos SCN e o SCR, no entanto, sua metodologia de cálculo do PIB e dos setores econômicos consiste em distribuir, de forma descendente, o VAB das atividades econômicas estadual por seus respectivos municípios. São utilizados diversos indicadores para a geração das estruturas de rateio do VAB por atividade e, ao final tem-se a consolidação das estimativas do VAB da agropecuária, da indústria e dos serviços, por município, em valores correntes (IBGE, 2016).

O PIB, é indicador sobre desempenho econômico mais utilizado mundialmente. No entanto, sua interpretação é utilizada com parcimônia devido a algumas limitações, entre elas considerar o rendimento das atividades como fluxos que contribuem para o seu crescimento, entretanto não explicita se esses rendimentos têm origem, por exemplo, em renda do investimento de capital ou pela liquidação dos estoques de capital, ambos contribuem para o crescimento econômico, porém “há uma diferença enorme em como cada uma impacta futuramente no bem-estar social e meio ambiente através da liquidação de capital natural, biodiversidade e serviços ecossistêmicos que geram benefícios intergerações” (LIMA e PINTO, 2022)

Mediante a essas limitações se faz necessário utilizar os instrumentos econômicos que possam medir a contribuição do meio ambiente para as atividades econômicas, assim como o impacto do uso desses recursos sobre a natureza. Nesse sentido a Organização das Nações Unidas (ONU), com o intuito de responder às demandas e desafios de políticas com foco de

evidenciar as contribuições da natureza para a economia e as pessoas, e registrar melhor os impactos de atividade econômica, desenvolve o Sistema de Contas Econômicas Ambientais, que busca aplicar os princípios contábeis nacionais, integrados aos dados ambientais para apoiar tomando uma decisão (IBGE, 2022).

Com o intuito de avançar na implementação das recomendações do SNA 2008, referente à Contabilidade Ambiental, ainda que em ritmo lento, o IBGE em 2017 iniciou os testes metodológicos para a contabilidade de ecossistemas, a partir de sua participação no projeto *Natural Capital Accounting and Valuation of Ecosystem Services (NCAVES)* – projeto global das Nações Unidas. Os primeiros resultados das Contas de Ecossistemas contemplam o Uso da Terra nos Biomas Brasileiros, abarcando o período de 2000 a 2018, e as Espécies Ameaçadas de Extinção no Brasil, com referência no ano de 2014 (IBGE, 2022).

Atualmente o IBGE, em conjunto com instituições especializadas, desenvolve estudos experimentais nas temáticas: água, energia, florestas (recursos madeireiros e não madeireiros), biodiversidade e ecossistemas, por meio do Sistema de Contas Nacionais – SCN. Recentemente, apresentou os resultados da Conta Satélite para Águas no Brasil e dos Produtos Florestais Não Madeireiros, para o período (2006-2016). Esses trabalhos procuram medir a contribuição do meio ambiente para as atividades econômicas, assim como o impacto do uso desses recursos sobre a natureza (IBGE, 2022), visando atender futuramente a lei federal nº 13.493 de 2017, que estabelece a criação do Produto Interno Verde (PIV) em que se considera o patrimônio ecológico nacional em seus cálculos, para o Brasil.

3.2. Matriz de Insumo Produto

3.2.1. O Modelo de Leontief e os antecedentes históricos da teoria de insumo produto

O modelo de Insumo produto foi criado pelo economista Wassily Leontief no ano de 1939 e, por esse feito, ganhou o Prêmio Nobel de Economia em 1973. De acordo com a teoria de Leontief, em um sistema econômico existe uma complexa relação de compra e vendas entre os setores, no entanto, considerando o sistema de análise de insumo produto é possível analisar a interdependência dos setores de uma economia, e dada sua complexidade a melhor representação ocorre através de matrizes. A análise de insumo produto foi considerada uma importante inovação às ciências econômicas, por ser um modelo que se aproxima da realidade empírica. Atualmente é um dos métodos mais utilizados em economia e os conceitos definidos por Leontief são componentes-chave de diversos tipos de análises econômicas (Miller e Blair,

2009).

Segundo Grijó e Bêrni (2006), Leontief, em sua análise de insumo produto, organizou as informações em forma de matrizes balanceadas e estabeleceu um modelo, conhecido como modelo de Insumo-Produto ou de Leontief. Para o desenvolvimento desse modelo Leontief inspirou-se nas origens da teoria de Insumo produto dentro da teoria econômica, ligada ao problema do fluxo circular da renda e de sua distribuição entre as classes envolvidas dentro do processo produtivo.

As origens da teoria de Leontief estariam relacionadas, inicialmente, a economistas como William Petty (1623-87) e Richard Cantillon (1697-1734). Em seu primeiro trabalho, *“Treatise of Taxes and Contributions”*, publicado em 1662, Petty expõe o conceito de excedente social da agricultura, identificado como a renda da terra, expresso pela diferença entre a produção de milho menos o milho utilizado como insumo, incluindo a subsistência dos trabalhadores medida em termos de milho, ou também expresso em termos do número de pessoas que poderiam ser mantidas por certo número de trabalhadores engajados na produção de bens, considerando o meio de subsistência dos indivíduos. Cantillon (1697-1734), em seu trabalho *“Essai sur la Nature du Commerce en Général”*, publicado postumamente em 1755, enfatiza que todos os membros da sociedade subsistem com base na produção da terra, sinalizando como fonte para o excedente a agricultura, porém, sendo possível também ser gerado na manufatura, na forma de lucro (GUILHOTO, 2004).

O primeiro trabalho sobre interdependência econômica surgiu em 1758, com o economista François Quesnay que publicou o *“Tableau Economique”*, também conhecido como “tabela de ziguezague”, onde objetivou demonstrar a sistematização do encadeamento dos fatos econômicos que mostrou a circulação do excedente entre as atividades, a partir da agricultura como atividade econômica produtiva, considerando que a indústria e o comércio eram atividades estéreis, ou seja, esses setores apenas transformam ou redistribuem essa riqueza gerada na agricultura (SANTANA, 2002).

Achille-Nicolas Isnard (1749-1803), em seu trabalho *“Traité des Richesses”* (Isnard, 1781), foi um crítico em relação ao fato de que somente a agricultura seria uma atividade produtiva. Isnard argumentava que em função de um setor da economia gerar uma renda superior aos seus custos de produção não poderia ser considerado de forma independente das relações de troca entre os bens, ou seja, os preços relativos, que não só refletiriam os custos de produção dos diversos bens, mas também a regra pela qual o excedente seria distribuído entre as classes proprietárias (SANTANA, 2002).

Nos trabalhos de Adam Smith (1723-1790), *“An Inquire into the Nature and Causes of*

the Wealth of Nations”, publicado em 1776, e de David Ricardo (1772-1823), “*On the Principles of Political Economy and Taxation*”, publicado em 1817, estão de certa forma presentes os conceitos de produção e do fluxo circular. Robert Torrens (1780-1864) traz esses conceitos dentro de um ambiente da teoria de insumo produto e em uma segunda edição do seu trabalho, “*Essays on the External Corn Trade*” (Torrens, 1820), volta a discutir os problemas de quantidades relativas e taxas de crescimento, e de preços relativos e taxas de lucro, evidenciando o conceito de excedente para explicar a divisão da renda (GUILHOTO, 2004).

Karl Marx (1818-83) usou o *Tableau Economique* como base para seu Esquema de Reprodução. Esse esquema atenta para a distribuição do trabalho entre os diferentes setores da economia, vista por Marx como sendo dependente das técnicas de produção socialmente dominantes, da distribuição de renda entre salários e lucros, e dos gastos dessas rendas, especialmente se parte dos lucros são acumulados ou não. Marx chega à conclusão que os bens de produção produzidos no Departamento I para o Departamento II (bens de consumo) devem ser iguais em valor, porém, apresentava um problema, que posteriormente foram respondidos por Dmitriev e Von Bortkiewicz (SANTANA, 2002).

Vladimir Dmitriev (1868-1913) publicou o estudo “*Economic Essays on Value, Competition and Utility*” em 1898, onde fez uma análise da teoria do valor e da distribuição de Ricardo. Ladislau Von Bortkiewicz (1868-1931), a partir do estudo de Dmitriev e do problema enfrentado por Marx, desenvolve um tratado em três partes, o qual é publicado entre 1906 e 1907. Von Bortkiewicz chama a atenção para o fato de que as informações com o enfoque clássico da teoria do valor e da distribuição que utilizam são suficientes para determinar a taxa de lucro e os preços relativos (SANTANA, 2002).

Léon Walras (1834-1910) publica em seu trabalho pioneiro, “*Éléments d'économie politique pure ou Théorie de la richesse sociale*” em 1874, sobre o modelo de equilíbrio geral, onde apresenta a análise do conceito de utilidade marginal e do equilíbrio geral de uma economia, a partir da organização do sistema de equações simultâneas (SANTANA, 2002).

O método de insumo produto pode ser considerado uma adaptação simplificada da teoria neoclássica do equilíbrio geral de Walras e a noção de interdependência econômica de Quesnay. Leontief simplificou os modelos de equações simultâneas desenvolvidos por Walras de tal modo que pudessem ser determinados por meio de estimativas empíricas das inter-relações observadas dentro da economia, obtendo de forma desagregada a conta de produção nos fluxos de transações intermediárias e final (ou demandas intermediárias e demanda final), entre os diferentes setores produtivos da economia (VALVERDE, 2000).

No Quadro 03, de forma resumida, são apresentadas as principais contribuições nas

origens da teoria de Insumo produto.

Quadro 03: Principais contribuições nas origens da teoria de Insumo produto

William Petty (1623-1687)	Petty, em “ <i>Treatise of Taxes and Contributions</i> ” (1662), expõe o conceito de excedente social como excedente agrícola, identificado como a renda da terra.
Richard Cantillon (1697-1734)	Cantillon, em “ <i>Essai sur la Nature du Commerce en Général</i> ” (1755), enfatiza que todos os membros da sociedade subsistem com base na produção da terra, onde além do excedente da agricultura, é possível também ser gerado na manufatura, na forma de lucro.
François Quesnay (1694-1774)	Quesnay em “ <i>Tableau Économique</i> ” (1758) identifica os fluxos entre atividades econômicas. Indica que a agricultura é a atividade econômica produtiva e que a indústria e o comércio são atividades estéreas.
Achille-Nicolas Isnard (1749-1803)	Isnard, em “ <i>Traité des Richesses</i> ” (1781), argumentava que o fato de um setor da economia gerar uma renda superior aos seus custos de produção não poderia ser considerado de forma independente das relações de troca entre os bens, ou seja, os preços relativos.
Adam Smith (1723-1790)	Smith, em “ <i>An Inquire into the Nature and Causes of the Wealth of Nations</i> ” (1776), de certa forma apresenta os conceitos de produção e do fluxo circular.
David Ricardo (1772-1823)	Ricardo em “ <i>On the Principles of Political Economy and Taxation</i> ” (1817) também traz os conceitos de produção e do fluxo circular.
Robert Torrens (1780-1864)	Torrens em “ <i>Essays on the External Corn Trade</i> ” (1820), discuti os problemas de quantidades relativas e taxas de crescimento, e de preços relativos e taxas de lucro, tornando claro que o conceito de excedente era a chave para explicar a divisão da renda.
Karl Marx (1818-1883)	Marx usou o <i>Tableau Économique</i> como base para seu Esquema de Reprodução, onde conclui que os bens de produção produzidos devem ser iguais em valor aos bens de consumo, porém, apresentava um problema.
Vladimir Dmitriev (1868-1913)	Dmitriev em “ <i>Economic Essays on Value, Competition and Utility</i> ” (1898) realiza a análise da teoria do valor e da distribuição de Ricardo.
Ladislau Von Bortkiewicz (1868-1931)	Von Bortkewicz, a partir do trabalho de Dmitriev e do problema enfrentado por Marx, chama a atenção para o fato de que as informações que o enfoque clássico da teoria do valor e da distribuição utilizam são suficientes para determinar a taxa de lucro e os preços relativos.
Léon Walras (1834-1910)	Walras em “ <i>Éléments d'économie politique pure ou Théorie de la richesse sociale</i> ” (1874) discorre sobre o modelo de equilíbrio geral, onde apresenta a análise do conceito de utilidade marginal e do equilíbrio geral de uma economia.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em SANTANA (2002) - Relatório “Projeto de Estimção de Matriz de Insumo produto para a Região e os Estados da Amazônia Legal” do Banco da Amazônia.

Leontief, com base nas teorias desenvolvidas, construiu uma ferramenta de análise que apresenta os fluxos de bens e de serviços entre as atividades econômicas de uma região geográfica específica (nação, estado ou região) em um dado período, mostrando as inter-relações de compras e vendas dessa economia, bem como a natureza e a estrutura dessas relações. Essa é a premissa básica do sistema de análise conhecido como insumo produto, cujas matrizes insumo produto (MIP) são representadas por tabelas de dupla entrada que mostram as inter-relações existentes na produção de bens e serviços de um determinado espaço econômico Guilhoto (2011).

A MIP objetiva avaliar as relações de interdependência entre os diversos setores de atividades econômicas e toma como base a teoria do equilíbrio geral (IBGE 2018). A disponibilidade dessas informações representa a oportunidade de se ter conhecimento sobre as ameaças e oportunidades para as unidades produtivas e seus encadeamentos em cada setor produtivo, ou seja, propicia uma melhor previsibilidade econômica.

De acordo com Santana (2002), Leontief contribuiu também com ideias inovadoras no que se refere à automação, ao desarmamento, ao meio ambiente, ao comércio internacional e à análise espacial e mundial.

Segundo Guilhoto (2011), para a automação Leontief traz a luz as possíveis consequências que esta teria sobre o emprego, pois acreditava que os trabalhadores seriam substituídos por máquinas. Sobre o desarmamento entre suas preocupações estavam quais seriam os impactos de reconverter a economia americana de uma economia de guerra para uma economia civil e quais seriam os impactos sobre a produção e o emprego nos diferentes setores da economia. Para o meio ambiente Leontief apresenta a formulação de um modelo de insumo produto que estuda o problema de poluição do meio ambiente. Em relação ao comércio internacional, quando estudou a composição das exportações dos EUA, Leontief observa que estas possuíam uma oferta abundante de trabalho e escassa de capital. E para a análise espacial e mundial, desenvolveu modelos intranacional e multirregional de insumo produto, onde os têm tido maior destaque na área da economia.

3.2.2. Teoria Básica de MIP

As relações de insumo produto revelam que as vendas dos setores podem ser utilizadas dentro do processo produtivo pelos diversos setores compradores da economia ou podem ser consumidas pelos componentes da demanda final (famílias, governo, investimento, exportações). Por outro lado, para se produzir são necessários insumos, pagamentos de impostos, importação de produtos e geração de valor adicionado, na forma de pagamento de salários, remuneração do capital, e da terra agrícola; além da geração de emprego. (GUILHOTO, 2004).

Conforme destacado por Carvalheiro (1998), a MIP apresenta algumas limitações metodológicas, entre elas estão: as representações da matriz sobre a estrutura da economia são representações estáticas, pois os retornos de escala são constantes; assume-se que os coeficientes técnicos não mudam ao longo do tempo, o que significa que não são considerados quaisquer efeitos em termos de mudanças de avanços tecnológicos e; se pressupõe que a oferta de recursos produtivos seja infinita e perfeitamente elástica. No entanto, esse autor ressalta que mesmo com essas limitações o modelo de insumo produto, em seus diferentes métodos de aplicação, se mostra como uma importante ferramenta de análise.

Entre as vantagens da utilização da MIP, como proxy de uma economia, está o nível de detalhamento dos fluxos intersetoriais, a possibilidade de manipulações matriciais e previsibilidade, assim como a quantidade de informações contidas, o que facilita sobremaneira

a confecção de índices e aplicações estatísticas. A MIP fornece resultados importantes para analisa com cortes transversais referentes à estrutura produtiva (BATISTA, 2019).

No modelo desenvolvido por Leontief, a leitura nos vetores-coluna reflete todas as transações de compra de bens e serviços intermediários de outros setores, para realizar a produção mais valor agregado. A leitura dos vetores-linha representa todas as transações de venda de matéria-prima para outros setores que as utilizarão como insumo intermediário, adicionado pela venda aos consumidores finais ou demanda final (FAPESPA, 2015).

Considerando-se a Matriz de Insumo produto do Quadro 04, que foi dividida em apenas dois setores, foram estruturados em três blocos: Consumo Intermediário – que é a parcela da produção de cada um dos setores utilizada pelo próprio setor ou enviada a outro como insumo e reflete a transação interindustriais; Demanda Final – composta pelo consumo das famílias (Cf), do governo (Cg), da parcela alocada para investimento (I) e pelas exportações para o resto do país ou do mundo (E); Valor Agregado – formado pelos pagamentos a fatores de produção empregados por cada setor para realizar a sua produção – Salários (S), Juros (J), Aluguéis (A), Excedentes (Ex) e impostos líquidos (T). (FAPESPA, 2015).

Quadro 04 - Matriz de Insumo produto para uma economia com 2 setores

	Setor 1	Setor 2	Consumo Famílias (Cf)	Governo (Cg)	Investimento (I)	Exportações (E)	Total (VBP)
Setor1 (Z1)			<i>C1</i>	<i>G1</i>	<i>I1</i>	<i>E1</i>	<i>X1</i>
Setor2 (Z2)	<i>Z21</i>	<i>Z22</i>	<i>C2</i>	<i>G2</i>	<i>I2</i>	<i>E2</i>	<i>X2</i>
Salário (S)	<i>S1</i>	<i>S2</i>					
Excedente (Ex)	<i>Ex1</i>	<i>Ex2</i>					
Impostos (T)	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>Tc</i>	<i>Tg</i>	<i>Ti</i>	<i>Te</i>	<i>T</i>
Importação (M)	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>Mc</i>	<i>Mg</i>	<i>Mi</i>		<i>M</i>
Total (VBP)	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>C</i>	<i>G</i>	<i>I</i>	<i>E</i>	

Fonte: Fundação João Pinheiro, TRU-MG (2009).

Considerando que o Valor Bruto da Produção (VBP) de cada atividade produtiva é formado pela adição entre a demanda intermediária e a demanda final, de tal maneira que as transações envolvendo os setores da economia podem ser representadas por meio de um sistema de equações, como o representado a seguir:

$$X_1 = x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} + Y_1$$

$$X_2 = x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} + Y_2$$

.....

$$X_n = x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn} + Y_n$$

$$\begin{aligned}
X_s &= x_{s1} + x_{s2} + \dots + x_{sn} + Y_s \\
X_{Ex} &= x_{Ex1} + x_{Ex2} + \dots + x_{Exn} + Y_{Ex} \\
X_t &= x_{t1} + x_{t2} + \dots + x_{tn} + Y_t \\
X_1 &= \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i
\end{aligned}
\tag{01}$$

$$Y_1 = C_f + C_g + I_1 + E_1$$

Onde:

X_1 = valor bruto da produção do setor i (i=1, ..., n);

X_s = remuneração do trabalho do setor j (j=1, ..., n);

X_{Ex} = remuneração do capital do setor j;

X_t = recolhimento de impostos do setor j;

X_{ij} = fornecimento de produtos do setor i para o setor j, necessário para produzir X_j ; X_{sj} = fornecimento de trabalho ao setor j para produzir X_j ;

X_{cj} = fornecimento de capital ao setor j para produzir X_j ;

Y_i = demanda final do produto i;

E = exportações líquidas;

I = Formação bruta de capital fixo.

3.2.2.1. Hipóteses do Modelo

Leontief, ao desenvolver o modelo de insumo produto considerou duas hipóteses em relação ao modo de produção e a participação das indústrias no mercado de produtos:

- A tecnologia baseada no produto assume que o conjunto das produções de um dado setor não pode ser alterado, mas permite a alteração da participação deste setor no mercado de bens. Com efeito, caso um dado setor, deseje aumentar (diminuir) a produção de um bem, ele terá de fazer o mesmo com toda a sua linha de produção (Guilhoto et al. 2011). Na prática, as estruturas de insumo das atividades são obtidas pela média ponderada das estruturas dos produtos, com pesos iguais à participação de cada produto no valor de produção total da atividade (mix de produtos).
- A tecnologia baseada na indústria assume que o conjunto das produções de um dado setor pode ser alterado, porém mantém constante a participação do setor no mercado de bens que produz, ou seja, o setor pode alterar a sua composição de produção de modo a manter a sua participação nos diversos mercados em que atua (Guilhoto *et. al.* 2011). Na prática, as estruturas de insumo dos produtos são calculadas pela média ponderada das estruturas dos produtos. Os

pesos são iguais à participação de cada atividade no valor total de produção do produto (*market-share*).

A escolha de um desses pressupostos permite a construção de uma matriz específica que, ao interagir com a matriz retangular produto x atividade de coeficientes técnicos, obtida diretamente da TRU, resulta numa matriz quadrada de coeficientes técnicos (FAPESPA, 2015).

3.2.2.2. Matriz de Coeficientes Técnicos ou de efeitos diretos

Na matriz dos coeficientes técnicos, cada valor representa a participação relativa dos custos com insumo e/ou matérias-primas do próprio setor/atividade ou dos demais setores, em relação ao valor da produção do setor. Segundo Santana (2002), este coeficiente pode ser entendido como taxa de aquisição do produto do setor/atividade i , adquirido pelo setor/atividade j , dividido pelo valor bruto da produção do setor j , o que expressa o grau de dependência entre os setores econômicos. A hipótese assumida é a de que a matriz tecnológica de produção permanece fixa no curto prazo.

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n) \quad (02)$$

3.2.2.3. Matriz de Leontief ou de Efeitos Diretos e Indiretos ou de Efeitos Globais

Seja a matriz dos coeficientes técnicos e I a matriz Identidade (I), a subtração $(I-A)$ resulta na matriz em forma reduzida e a sua Inversa $(I-A)^{-1}$ é a Matriz de Leontief, que estabelece a relação entre a demanda final (Y) e o valor da produção, o que possibilita calcular o impacto direto e indireto de uma variação da demanda final em diferentes setores econômicos. Ao assumir que $B=(I-A)^{-1}$, cada elemento b_{ij} da matriz B deve ser interpretado como sendo a produção total do setor i , sendo esta necessária e equivalente a uma unidade de demanda final do setor j .

A Demanda Final (Y) é considerada aqui como uma variável exógena, o que caracteriza o modelo como modelo aberto. Para capturar os impactos induzidos provocados pelos efeitos indiretos do consumo e da renda das famílias sobre a demanda final, toma-se a equação $X = [I - A]^{-1} \cdot Y$ (03)

$$\text{Decompondo a matriz } B, \text{ tem-se } [I - A]^{-1} = I + A + A^2 + A^3 + \dots + A^n \quad (04)$$

e substituindo da equação geral do produto (11) chega-se a:

$$[I+A+A^2+\dots+A^n] \cdot Y = (Y+AY+A^2Y+\dots+A^nY) \text{ o que mostra os efeitos das sucessivas}$$

transações intersetoriais na economia.

Segundo Guilhoto (2011), um aumento da demanda por produtos de determinado setor j terá um impacto inicial exatamente igual ao aumento da produção deste setor (termo I da equação 04). Só que para o setor j aumentar a produção, ele necessitará comprar insumos dos demais setores, conforme o seu vetor de padrões técnicos j . Pré-multiplicando o vetor de variação da demanda pela matriz $(I-A)^{-1}$ obtêm-se

$$\Delta X = [I - A]^{-1} \Delta Y$$

Daí o setor j teria um aumento de produção correspondente à variação da demanda mais o valor necessário de insumo de mandado pelo próprio setor em função do aumento da demanda final. Como consequência, todos os demais setores que fornecem insumos ao setor j alterariam as suas produções, onde este acréscimo corresponderia ao produto da demanda pelo coeficiente técnico a_{ij} . Como a produção desse insumo demandará a outros insumos, o valor desta demanda será calculado por meio do termo A_2 , de maneira tal que o encadeamento ocorrerá por um número sem fim de vezes.

3.2.3. Métodos básicos de análise

Os métodos básicos de análise, utilizados a partir dos modelos de insumo produto têm abordagens distintas onde apresentam alternativas de análise da estrutura e das trocas estruturais em uma economia, contribuindo para uma visão mais equilibrada sobre o processo de transformação econômica.

3.2.3.1. Multiplicadores de Produção, Emprego e Renda

Segundo Feijó *et. al.* (2013), os multiplicadores de impacto mostram as variações da demanda final do setor j sobre uma determinada variável de interesse da economia.

a) Multiplicadores de Produção

O impacto que uma variação na produção de um setor tem sobre o resto da economia pode ser calculado por meio do que se chama Multiplicador Tipo I (Pereira, 2014).

Tomando em consideração a matriz de Leontief, facilmente encontra-se que o Multiplicador de Produção do Tipo I é dado na equação:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}, j = 1 \dots n$$

Em que MP_j é o multiplicador de produção do Tipo I do setor j ; l_{ij} é um elemento da

matriz inversa de Leontief.

b) Multiplicador de Emprego

O multiplicador de emprego do Tipo I, conforme Pereira (2014) mede o número de empregos adicionados na economia de acordo com o aumento de uma unidade monetária adicionada na demanda final de um determinado setor.

É necessário, antes, obter a razão entre o fator trabalho e o valor bruto da produção, conforme mostrado na equação:

$$W_{n+1,j} = \frac{e_j}{X_j}$$

Em que $W_{n+1,j}$ é o número de pessoas ocupadas no setor j por unidade monetária produzida; e_j é o número de trabalhadores do setor j , X_j é o valor bruto de produção do setor j .

O multiplicador de emprego do Tipo I do setor j , ME_j , é obtido na equação a seguir:

$$ME_j = (\sum_{i=1}^n W_{n+1,j} \cdot l_{ij} / W_{n+1,j}), j = 1 \dots n$$

Em que ME_j é o multiplicador de emprego do Tipo I do setor j ; é o número de pessoas ocupadas no setor j por unidade monetária produzida; l_{ij} é um elemento da matriz inversa de Leontief.

c) Multiplicador de Renda

O multiplicador de renda do Tipo I, conforme Pereira (2014) mede salário adicionado na economia de acordo com o aumento de uma unidade monetária adicionada na demanda final de um determinado setor.

É necessário, antes, obter a razão entre o salário e o valor bruto da produção conforme mostrado na equação a seguir:

$$Q_{n+1,j} = \frac{e_j}{X_j}$$

Em que $Q_{n+1,j}$ é o número de pessoas ocupadas no setor j por unidade monetária produzida; e_j é o número de trabalhadores do setor j , X_j é o valor bruto de produção do setor j .

O multiplicador de emprego do Tipo I do setor j , ME_j , é obtido na equação a seguir:

$$ME_j = (\sum_{i=1}^n Q_{n+1,j} \cdot l_{ij} / Q_{n+1,j}), j = 1 \dots n$$

Em que ME_j é o multiplicador de emprego do Tipo I do setor j ; é o número de pessoas ocupadas no setor j por unidade monetária produzida; l_{ij} é um elemento da matriz inversa de Leontief.

3.2.3.2. Efeitos de interligação setorial

O índice de ligação de Hirschman e Rasmussen, que objetiva analisar a relação entre cada setor e os demais setores da economia, observando o grau de encadeamento de um determinado setor relativamente ao grau de encadeamento no total da economia, onde o índice de ligação para trás mostra o quanto um setor demanda dos outros setores na economia e para frente indica o quanto esse setor é demandado pelos demais (Guilhoto e Sesso Filho, 2010).

a) **Matriz de efeitos para trás (Et)**

Mede o grau de dependência de cada setor produtivo por insumos produzidos em outros setores em resposta às mudanças unitárias da demanda final

$$Et_j = \frac{\frac{B_j}{n}}{\sum_{j=1}^n \frac{B_j}{n}}$$

b) **Matriz de efeitos para frente (Ef)**

Mede a capacidade de cada setor para atender às mudanças unitárias da demanda final da economia

$$Ef_i = \frac{\frac{c_i}{n}}{\frac{\sum_{j=1}^n c_i}{n^2}} \quad \text{onde} \quad C = [I - P]^{-1} \quad e \quad p_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i}$$

$$P = [p_{ij}]$$

3.2.4. Organização dos Dados de Insumo produto

Seguindo as recomendações do Sistema de Contas Nacionais (SNA 1993) das Nações Unidas, para as Contas Nacionais, que considera a integração do Sistema de Insumo produto, são adotadas duas etapas no processo de produção de uma matriz de insumo produto, sendo que a primeira consiste na construção de quadros básicos de produção e consumo (Tabelas de Recursos e Usos - TRU), a partir da compilação de diversas fontes de dados, onde apresenta os resultados do processo de cálculo das principais estatísticas macroeconômicas, e serve como base estatística para a construção da Tabela de Transações na Matriz de Insumo-Produto (MIP). A segunda etapa consiste na aplicação do modelo, desenvolvido por Leontief, que a partir Tabela de Recursos e Usos e de hipóteses sobre a tecnologia empregada, são consideradas para o cálculo da matriz de coeficientes técnicos de produção (IBGE 2018).

3.2.4.1. Tabela de Recursos e Usos

A Tabela de Recursos e Usos (TRU) integra-se ao restante das Contas Nacionais ao organizar as atividades econômicas e os produtos de acordo com o tipo de operação econômica (produção, consumo intermediário, consumo final e componentes do valor adicionado).

A TRU é um método e uma forma de apresentação dos resultados para o PIB e demais agregados macroeconômicos. Como método a TRU permite verificar a consistência de diversas fontes de dados, que são produzidas em alguns casos com objetivos específicos, não estando relacionadas diretamente com a finalidade de gerar uma estatística macroeconômica, como exemplo tem-se a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PnadC). Já como forma a TRU apresenta uma visão geral e integrada das principais estatísticas que mostram a situação macroeconômica de uma região, perpassando pelos processos de produção, geração de renda e despesas efetuadas por setores de atividade na economia (TRU MG 2016).

A TRU relaciona o fluxo de bens e serviços da economia, sendo uma informação básica para a construção da MIP. A tabela dos recursos evidencia as condições da oferta dos produtos, já a tabela dos usos evidencia as condições de sua demanda, considerando em seu conjunto, o princípio do equilíbrio geral da economia. Esse equilíbrio pode ser verificado diretamente na TRU pela comparação entre a coluna da oferta total a preços do consumidor (primeira coluna da Tabela de Recursos dos Bens e Serviços) e a coluna da demanda total (última coluna da Tabela de Usos dos Bens e Serviços) (GRIJÓ e BÊRNI, 2006).

A TRU é formada por um conjunto de tabelas representativas dos recursos de bens e serviços e das tabelas representativas de usos de bens e serviços, a primeira com três quadrantes (A, A1 e A2) e a segunda com quatro quadrantes (A, B1, B2 e C), conforme Tabela 39 (relatório metodológico nº 28 do IBGE).

Tabela 01: Representação da Tabela de Recursos e Usos

I – Tabela de Recursos de Bens e Serviços			
Oferta		Produção	Importação
A	=	A1	+ A2

II – Tabela de Usos de Bens e Serviços			
Oferta		Consumo Intermediário	Demanda Final
A	=	B1	+ B2

III – Tabela das Componentes do Valor Adicionado	
	C

A Tabela A identifica por linha os produtos e serviços ofertados na economia segundo sua origem, produzidos pelas atividades econômicas internas ou importados de outras regiões, a preços básicos e o total mensurado a preços de consumidor. No quadrante (A), em suas colunas, referem-se à oferta global (produção mais importação) a preços de consumidor, os impostos sobre produto líquidos de subsídios e as margens de comércio e transporte, por produto. No quadrante (A1), os produtos estão apresentados segundo a atividade econômica a preços básicos. No quadrante (A2) são apresentadas as importações de outros estados e do resto do mundo. Sendo assim, a oferta de cada produto a preços de consumidor resulta da adição da oferta a preços básicos, de suas margens de comércio e transporte e dos impostos líquidos de subsídios. (IBGE, 2018).

A Tabela B apresenta o equilíbrio entre a oferta (A) e a demanda (B1 + B2) e demonstra, por coluna, como os produtos e serviços foram apropriados pelas atividades econômicas: como insumo na produção de cada atividade (B1); ou se foram consumidas como produtos e serviços finais, por agentes institucionais (B2). Para cada atividade produtiva tem-se um Valor de Produção (VP) referente ao produto processado. Da mesma forma, tem-se o valor gasto com os insumos, a preços de consumidor, para realizar a produção do produto denominado de Consumo Intermediário (CI) e, da diferença entre o VP e o CI, tem-se o Valor Adicionado de cada atividade (IBGE 2018).

Na Tabela das Componentes do Valor adicionado, quadrante (C), apresenta-se a distribuição da renda gerada entre os fatores de produção Capital e Trabalho, em que nas linhas se têm as remunerações dos empregados, o rendimento misto bruto, o excedente operacional bruto e os impostos sobre a produção (FAPESPA 2015).

O Quadro 05 mostra a composição das informações obtidas das TRU, através de operações matriciais. A posição de cada matriz ou vetor no quadro representa do que são compostas suas linhas e colunas. As matrizes são representadas por letras maiúsculas e os vetores, considerados sempre colunas, por letras minúsculas (IBGE, 2015).

Quadro 05: Síntese das informações extraídas da Tabela de Recursos e Usos (TRU)

	Produtos Regionais	Atividades	DemandaFinal	Valor da Produção
Produtos Regionais		U_e	F_e	q
Produtos importados interestaduais		U_i	F_i	
Produtos importados internacionais		U_m	F_m	
Atividades	V			g
Impostos		T_p	T_e	
Margens dedistribuição		M_p	M_e	
Valor Adicionado		y'		

Fonte: Fundação João Pinheiro, TRU-MG (2009)

Em que:

- V Matriz de produção apresenta para cada atividade (nas linhas) o valor de produção de seus produtos (nas colunas);
- q Vetor-coluna do valor bruto da produção total de cada produto;
- Ue Matriz de consumo intermediário de produtos estaduais (nas linhas) por atividade (nas colunas);
- Ui Matriz de consumo intermediário de produtos interestaduais (nas linhas) por atividade (nas colunas);
- Um Matriz de consumo intermediário de produtos importados (nas linhas) por atividades (nas colunas)
- Tp Matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pelas atividades produtivas (nas colunas)
- Mp Matriz dos valores das margens de distribuição associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pelas atividades produtivas (nas colunas)
- y' Vetor-coluna do valor adicionado por atividade
- g Vetor-coluna do valor de produção total de cada atividade
- Fe Matriz da demanda final (componentes nas colunas) por produtos estaduais (nas linhas)
- Fi Matriz da demanda final (componentes nas colunas) por produtos interestaduais
- Fm Matriz da demanda final (componentes nas colunas) de produtos importados internacionais (nas linhas)
- Te Matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final (componentes nas colunas)
- Me Matriz dos valores das margens de distribuição associados a produtos (nas linhas), incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final (componentes nas colunas)

A oferta de cada produto produzido q , deve ser sempre igual à sua demanda, e dada pela soma dos usos intermediários Ue e finais Fe , o que pode ser expresso pela equação abaixo:

$$q = Ue_i + Fe_i \quad (05)$$

em que i é um vetor coluna, cujas entradas são todas de valor unitário $i = [1\ 1\ 1\ \dots\ 1]$. Em termos de produto ofertado por atividade, vetor g , ele pode ser expresso por

$$g = V_i \quad (06)$$

A matriz de coeficientes técnicos dos insumos estaduais Be indica quanto de cada produto estadual, em termos monetários, é utilizado na produção de uma unidade de valor de produção em dada atividade e obtido pela equação a seguir:

$$Be = Ue \cdot \hat{G}^{-1} \quad (07)$$

em que \hat{G} é a matriz diagonal formada pelos elementos do vetor g . Operando as equações 5, 6 e 7, chega-se a seguinte equação simplificada:

$$q = Be + Fe_i \quad (08)$$

No entanto, a matriz Be não é suficiente para matriz de impactos de Leontief. Como forma de solucionar tal situação, utilizou-se uma matriz *Market share* D , que é uma matriz atividade x produto, que relaciona a participação percentual de cada atividade na produção de cada produto e é expressa por:

$$D = V\hat{Q}^{-1} \quad (09)$$

Operando as equações 5, 7, 8 e 9, chega-se a:

$$q = BeD q + Fe_i \quad (10)$$

em que BeD é a matriz de coeficientes técnicos quadrada produto x produto. Isolando q na equação 10, chega-se a

$$q = (I - BeD)^{-1} Fe_i \quad (11)$$

em que $(I - BeD)^{-1}$ é a matriz de impacto de Leontief em nível de produto e possibilita avaliar o quanto da produção de cada produto vai variar se a demanda final pelos produtos se alterar. Substituindo-se a equação 4 em 6 e operando, chega-se a

$$g = (I - DBE)^{-1} D Fe_i \quad (12)$$

em que DBE é a matriz de coeficientes técnicos atividade x atividade e é a matriz de impactos.

Trabalhando-se com a referência de atividades e produtos é possível o cálculo de dois sistemas de Leontief: um associado às matrizes produto x produto, mais adequado à ótica das relações tecnológicas, e outro, associado às matrizes atividade x atividade, mais adequado às análises das relações intersetoriais (FAPESPA, 2015).

3.3. Matriz de Insumo Produto no Brasil

As matrizes de insumo produto oficiais do Brasil passaram a ser elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir de 1970, onde foram disponibilizadas as matrizes de 1970 e 1975, elaboradas ainda de forma independentemente do sistema de contas nacionais. A partir das matrizes de 1980 passa a haver uma integração entre as matrizes e o

sistema de contas nacionais e a até o ano de 1985 as matrizes eram elaboradas a cada cinco anos, baseadas nos censos econômicos. A partir de 1990 essas matrizes passaram a serem calculadas anualmente, porém, apresenta uma defasagem de três anos, justificada pela manipulação de extensa coleta de dados (GUILHOTO, 2011).

Atualmente o IBGE adota as duas etapas no processo de produção de uma Matriz de Insumo produto, sendo que a primeira consiste na construção de quadros básicos de produção e consumo (Tabelas de Recursos e Usos), a partir da compilação de diversas fontes de dados, sendo disponibilizados anualmente; e a segunda consiste na aplicação do modelo, desenvolvido por Leontief, que a partir Tabela de Recursos e Usos e de hipóteses sobre a tecnologia do setor, consideradas para o cálculo da matriz de coeficientes técnicos. (IBGE 2018).

De acordo com Feijó, *et. al.* (2013), a atividade econômica é explicada pelas funções técnicas de produção, expressas através de equações lineares, que relacionam o volume de produção com o consumo de insumos, dado a demanda final. O Sistema de Contas Nacionais (SCN) contempla a matriz de insumo produto por considerar que ela enriquece as análises, devido possibilitar um detalhamento das relações de trocas entre os setores econômicos dentro de uma economia.

O modelo da matriz de insumo produto de Leontief e o modelo de contabilidade nacional apresentam teorias distintas, mas por ser um sistema integrado devem produzir os mesmos resultados macroeconômicos. O modelo de Leontief tem no mecanismo de troca o seu princípio básico de orientação da organização da atividade econômica, já o modelo de contabilidade nacional tem no processo de produção a atividade central que organiza o sistema econômico, definindo transações e setores institucionais relevantes (FEIJÓ, *et. al.* 2013).

A MIP nacional mais recente, divulgada pelo Sistema de Contas Nacionais, é a de 2015, onde foi desenvolvida conforme as recomendações internacionais contidas no manual *System of national accounts 2008*, SNA 2008. As informações são apresentadas segundo a classificação de produtos e atividades integrada com a CNAE 2.0, agregadas em 12 atividades econômicas e 12 produtos, no entanto, podem ser consultadas no site do IBGE, tabelas com maior nível de detalhamento, nas seguintes versões: 20 atividades por 20 produtos e 67 atividades por 127 produtos (IBGE 2018).

3.3.1. Modelos de insumo produto regionais e inter-regionais

De acordo com Miller e Blair (2009), originalmente, as aplicações do modelo de insumo produto eram realizadas em níveis nacionais e com o passar do tempo, houve o interesse em

análise econômica em nível regional - seja para um grupo de estados, apenas para um estado individual ou uma área metropolitana, o que levou às modificações do modelo de insumo produto, que buscam refletir as peculiaridades de um problema regional (subnacional). Entretanto, tem-se como principal dificuldade para construção de sistemas regionais a insuficiência de informações, principalmente acerca dos fluxos comerciais entre os setores e as regiões.

Existem pelo menos duas características básicas de uma economia regional que influenciam as características de um estudo regional de insumo produto. Primeiro, a estrutura de produção em uma determinada região pode ser idêntica ou pode diferir notadamente daquele registrado na tabela nacional de insumos e produtos, por isso a metodologia para aplicações regionais, que usava os coeficientes nacionais, passa a utilizar tabelas de coeficientes adaptados para uma determinada região, de acordo com informações específicas disponíveis para essa região. Em segundo lugar, geralmente quanto menor a área econômica, mais dependente a economia dessa área está do comércio com áreas "externas", ou seja, transações comerciais que ultrapassa os limites da região, tanto para as vendas de produtos regionais quanto para as compras de insumos necessários para Produção (MILLER E BLAIR, 2009).

Diversas iniciativas metodológicas, tanto no âmbito internacional quanto no âmbito nacional, foram feitas com o intuito de inserir características de uma economia regional a uma estrutura de modelo insumo produto, sejam aplicadas a uma única região, ou com duas ou mais regiões e suas interconexões. Considerando no âmbito nacional, as metodologias mais utilizadas são classificadas em Modelo Região Única e Modelo Inter-regional, ambas aplicadas para análises referente ao total da economia.

3.3.1.1. Modelo Regional (Região Única)

Conforme Richardson (1978), citado por Mendes (2013), o modelo de região única é considerado um modelo parcial em relação às suas preocupações com os impactos econômicos, pois se limita no sentido em que não é possível identificar os transbordamentos inter-regionais; ou seja, entender a interdependência econômica entre as regiões, saber de onde a região está comprando insumos que não são produzidos internamente, e o quanto está gerando de produção, emprego e renda em outros lugares, a partir da demanda desses insumos. Isso de certa forma dificulta o entendimento da estrutura de produção em nível mais amplo, assim como na sua utilização para a adoção e aferição de políticas públicas de maneira mais acurada.

Richardson (1978) define que “o modelo de uma só região é um modelo "aberto" que nos permite estabelecer os efeitos das mudanças exógenas na demanda final sobre as atividades econômicas da região individual. Mas não constitui um sistema inter-regional, porque as origens dessas mudanças na demanda final não são estabelecidas e as repercussões "transbordantes" das conseqüentes mudanças na atividade econômica regional não são inteiramente percebidas. Em resumo, o modelo de região única nos permite tomar conhecimento dos feedbacks interindustriais locais, mas negligência os feedbacks inter-regionais” (MENDES, 2013).

No entanto, em função de um menor grau de dificuldade na implantação e na construção de suas matrizes, em comparação ao sistema inter-regional, a matriz de região única se mostra relevante à medida que se apresenta como uma resposta rápida e eficiente, gerando uma grande diversidade de informações e indicadores econômicos que possibilitam conhecer como os setores se relacionam dentro de uma região geográfica, dando uma ampla noção da estrutura produtiva, além dos valores das demandas intermediárias e finais, remunerações, importações e impostos e dos indicadores como multiplicadores, índices de ligações, entre outros.

O modelo de insumo produto utilizado para a matriz nacional e para as matrizes regionais existentes é de um único nível de agregação, conhecido como Modelo de Região Única, construídas geralmente a partir da TRU. Essa análise de região única é frequentemente utilizada para duas regiões, que pode ser o Estado e o Restante do Brasil; o Município e o Restante do Brasil; um grupo de estados (ou municípios) e o Restante do Brasil.

Atualmente em nível estadual, dez⁴ institutos estaduais de pesquisa estimaram suas TRU e MIP de forma independente, entre as mais recentes têm-se as publicações de Minas Gerais, referente ao ano de 2013, do Ceará com referência em 2013, e do Espírito Santo com referência em 2015. Essas matrizes utilizaram o modelo de região única, baseado na metodologia de Leontief e em sua maioria guardam correspondência com os dados dos Sistemas de Contas Nacionais do IBGE. Porém, mediante as possíveis adaptações na metodologia, muito em função do volume necessário de informações regionais e que em alguns casos são ausentes e/ou limitadas, os resultados das matrizes estaduais não são compatíveis entre as mesmas e deixam de ter a consistência com a matriz nacional.

Outras formas de se construir modelos de insumo produto para região única, sem que tenha que elaborar a tabela de recursos e usos (TRU) para de chegar à MIP, utilizadas de forma

⁴ MG através da Fundação João Pinheiro elaborou a Matriz de Minas; PE foi elaborada por Melo et. al. (2011); RS pela Fundação de Economia e Estatística (FEE); AM pela Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA em parceria com a Universidade Federal do Amazonas – UFAM; PR através do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES; CE pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE; BA pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI; GO pelo Instituto Mauro Borges – IMB; PA pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará – IDESP e ES pelo Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

mais frequente são as técnicas de regionalização através do método do Quociente locacional e/ou suas variações e do método de ajuste biproportional RAS, sendo esta uma técnica de balanceamento inicialmente aplicada às matrizes insumo produto, criada por Richard A. Stone. A hipótese adotada inicialmente é que a matriz nacional de coeficientes técnicos é igual à matriz regional, no entanto, para melhor refletir as características da região a ser estimada é feito um processo de ajustamento da matriz nacional de coeficientes técnicos, utilizando as técnicas do Quociente locacional e/ou o RAS, a partir das informações disponíveis para a região.

Brene, *et. al.* (2011), desenvolveram pesquisa com objetivo de estimar a matriz de insumo produto do Município de São Bento do Sul/SC, para o ano de 2007, e identificar os setores-chaves para o desenvolvimento econômico e social, com ênfase no setor de móveis. Para o estudo foi utilizada as técnicas do Quociente locacional, com base nos dados do IBGE e RAIS. Nos resultados foi possível observar que o setor de madeira e móveis é importante em produção e emprego globais, porém, não aparece como maior gerador das variáveis analisadas (multiplicador de produção, renda e emprego).

Kureski (2011), ao estimar a economia do macrossetor da construção civil, utilizando o mecanismo de Matriz de insumo produto paranaense de 2006, usou o método RAS para a transformação dos coeficientes nacionais em regionais. De acordo com o autor essa metodologia produz resultados melhores, se comparado com método do Quociente Locacional Simples, pois foi incorporado um volume maior de informações da economia estadual.

A desvantagem da utilização do modelo de região única deve-se ao fato dele não ser capaz de identificar as relações econômicas entre as UF, principalmente referentes aos fluxos de comércio associados à estrutura produtiva e à demanda final entre os estados brasileiros (Guilhoto, 2017). O modelo considera apenas os efeitos de transbordamento interindustriais locais deixando de capturar os efeitos de transbordamento inter-regionais. Para tanto, são necessários à utilização de métodos inter-regionais.

3.3.1.2. Modelo Inter-regional

O desenvolvimento de metodologias de insumo produto inter-regionais no Brasil surge a partir da necessidade se ter algumas respostas às questões referentes aos efeitos de políticas regionais, assim como pela escassez de informações econômicas mais detalhadas e o interesse por problemas econômicos em âmbito regional.

Neste sentido muito se avançou na construção de sistemas de insumo produto, a partir dos modelos de Isard (1951) e Leontief *et. al.* (1953). No entanto, em um modelo inter-regional

são trabalhadas mais de duas regiões que se interligam e, por isso, a estrutura de análise se diferencia da análise de região única (intra-regional) necessitando de um maior volume de informações, entre elas as dos fluxos de comércio inter-regionais, o que tem sido um dos obstáculos para o avanço nas construções desses sistemas inter-regionais.

Entre as metodologias de aplicação do modelo inter-regional de insumo produto, a proposta por Isard (1951) é considerada pela literatura de insumo produto como a mais adequada para as mensurações inter-regionais, por utilizar prioritariamente informações censitárias e requerer um enorme volume de dados, o que dificulta a sua operacionalização. O modelo de Isard assume que há uma função de produção do tipo Leontief específica para cada setor de cada região, assim como os coeficientes técnicos dependem da organização atual dos fluxos regionais de abastecimento em cada setor, além da tecnologia utilizada e da estrutura de preços relativos (SANTANA, 2002).

No entanto, devido à dificuldade em obter dados censitários para a construção das matrizes inter-regionais, frequentemente, são utilizados os métodos não censitários, onde utilizam dados oficiais obtidos através do Sistema de Contas Regionais; das pesquisas realizadas pelas instituições de pesquisa, tendo como principal fonte o IBGE; e de dados administrativos disponibilizados por órgãos públicos; combinados com as técnicas disponíveis pelo método não censitário de estimativa de insumo produto inter-regionais.

Entre as técnicas aplicadas, em nível nacional, que utilizam os métodos não censitários para a estimação inter-regional de insumo produto estão os métodos de estimação TUPI e IIOAS onde ambos podem ser aplicados para qualquer país que elabore suas Tabelas de Usos e Recursos Nacionais e possua algumas informações subnacionais para a regionalização. Esses métodos utilizam técnicas híbridas, cruzando dados oficiais com dados estimados, para a construção do modelo inter-regional para as 27 Unidades da Federação. As informações subnacionais são utilizadas para captar as especificidades de cada estado, sendo combinadas aos dados das matrizes nacionais de usos, produção, importações e impostos, mantendo a consistência com a matriz nacional (GONÇALVES JÚNIOR, 2018).

O método de Tabelas de Usos e Produção Inter-regionais–TUPI foi desenvolvido inicialmente pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA da ESALQ/USP e posteriormente pelo Núcleo de Estudos Regionais e Urbanos da Universidade de São Paulo – NEREUS, ambos com a coordenação do professor Joaquim Guilhoto. A aplicação do método de baseia em Guilhoto e Sesso Filho (2005) e Guilhoto e Sesso Filho (2010), utilizando as Matrizes de Usos e Produção Nacionais.

A aplicação do método Interregional *Input-Output Adjustment System* – IIOAS, baseado

em Haddad *et. al.* (2016), que utiliza como ponto de partida, para o caso brasileiro, as informações contidas no sistema nacional de insumo produto como: matriz de produção; matriz de usos e recursos a preços básicos; matrizes de impostos indiretos; matriz de importação e matriz de imposto de importação, desagregadas em 128 produtos e 68 setores.

Entre as técnicas frequentemente utilizadas nos métodos não censitários, para a estimação das informações que não são diretamente conhecidas estão: as Estimações baseadas em Quocientes Locacionais e suas variações; os Modelos Gravitacionais; e os Modelos Iterativos (RAS e suas variações). Porém na prática é comum a utilização combinada dessas técnicas e de outras formas de estimação para o desenvolvimento um sistema inter-regional de insumo produto (GUILHOTO, 2017).

De acordo com Gonçalves Júnior (2018), entre os métodos TUPI e IIOAS existem diferenças de cálculo na construção dos agregados econômicos, sendo apenas para os agregados de valor bruto da produção, valor adicionado e exportações que as metodologias coincidem. O autor ressalta que em relação à aplicação, o método IIOAS apresenta maior facilidade para o sistema entre as UF brasileiras, no entanto, o método TUPI parece ter maior flexibilidade na combinação de diferentes níveis regionais, isto é, para se aplicar o IIOAS em um sistema inter-regional de insumo produto que contenha um município, o restante do estado a que ele pertence e o restante do país a que esse estado pertence, é necessário construir matrizes de comércio para todos os municípios daquele estado, o que não é necessário quando se utiliza o TUPI.

A elaboração de matrizes inter-regionais, construídas com base em uma mesma metodologia e compatíveis com a matriz nacional, permite para cada Unidade da Federação observar os encadeamentos, entre outros, de uma determinada atividade produtiva sobre os demais setores da economia de forma detalhada.

Para a região amazônica os modelos de equilíbrio geral foram utilizados por Santana (1997; 2002; 2005) para a análise do Fundo Constitucional do Norte (FNO) e o desenvolvimento da Amazônia como forma de orientar as ações do Banco da Amazônia na identificação das atividades econômicas com maior retorno econômico e social; também os estudos elaborados para a Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA), com objetivo de subsidiar as análises de cadeias de produção e Arranjos Produtivos Locais, e orientar as ações da Agência, a partir dos resultados da MIP.

Conforme Guilhoto (2017), alguns esforços têm sido feitos no Brasil, na elaboração de matrizes inter-regionais. Entre eles podem-se destacar: o sistema inter-regional de insumo produto para os estados do Nordeste brasileiro elaborado por Guilhoto *et. al.* (2010); o sistema inter-regional para Minas Gerais e o restante do Brasil, desenvolvido por Domingues e Haddad

(2002); a matriz inter-regional para o Rio Grande do Sul e o restante do Brasil, feita por Porsse, Haddad e Pontual (2003); o sistema intermunicipal de insumo produto para os municípios do estado de São Paulo, realizado por Ichihara e Guilhoto (2008); o sistema inter-regional para os 9 estados de atuação do banco da Amazônia e o restante do Brasil para o ano de 1999, por Guilhoto e Sesso Filho (2005).

Em 2020, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), através da consultoria da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) / Universidade de São Paulo (USP) elaborou as MIP para os estados da Amazônia legal para o ano de 2015, com o intuito de subsidiar a Sudam na identificação das oportunidades de melhoria em suas ações, como Fundo Constitucional do Norte (FNO), Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA) e Incentivos Fiscais, além de detectar o grau de interligação econômica dos estados. A elaboração do estudo foi alicerçada no sistema inter-regional de insumo produto desenhado pelo método “TUPI - Tabela e Usos e Produção Inter-regionais”, desenvolvido pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) (SUDAM, 2021).

Os trabalhos com a construção de um sistema inter-regional para todos os estados do Brasil ainda são poucos, pois até o momento pode-se mencionar Haddad *et. al* (2017) e Guilhoto *et. al.* (2017), onde ambos estimaram um sistema inter-regional de insumo produto para as 27 UF brasileiras.

Segundo Batista (2019), atualmente as matrizes inferidas mais aceitas e utilizadas pelos pesquisadores brasileiros com ampla citação são as confeccionadas e divulgadas pelo Nereus. No entanto, ocorre grande dificuldade ao se aplicar a literatura nacional com o objetivo de se chegar aos mesmos valores destas matrizes.

3.3.1.3. Análise setorial utilizando matriz de insumo produto

Até então foram citadas metodologia de matrizes, seja de região única ou de inter-regionais, que contempla todos os setores econômicos, ou seja, o total da economia de determinado país, região ou município. Em posse da TRU e MIP, estimadas para o total da economia, é possível caracterizar um setor e/ou grupo de atividades da economia. O manual do SNA 2008 recomenda para isso, a elaboração de Contas-Satélites, onde as mesmas permitem certa flexibilidade às convenções do padrão do SCN, aumentando o detalhamento e o escopo do setor em estudo. Como exemplo tem-se as Conta Satélite de Saúde, elaborada pelo IBGE em 2019.

Na atividade Saúde pública, por exemplo, há diferenças de universo entre a Conta-Satélite de Saúde e o Sistema de Contas Nacionais - SCN. No SCN, a atividade Saúde pública não engloba hospitais militares e hospitais universitários, cujos orçamentos não estão subordinados aos gestores da saúde. Na conta-satélite, esse âmbito foi redefinido, permitindo uma descrição mais completa do sistema de saúde do País (Conta-Satélite de Saúde: Brasil 2010-2017, IBGE, 2019).

Outros estudos setoriais a partir das TRU e MIP foram desenvolvidos regionalmente. Entre eles os com que tiveram foco no setor do Agronegócio, como exemplo, os que foram realizados para os estados de Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul, onde todos esses objetivaram identificar a ligação da agropecuária com os demais setores da economia. O cálculo do PIB do Agronegócio desses estados foi elaborado a partir da MIP, sendo possível isolar e identificar as relações da agropecuária com os demais setores da economia e com isso apresentar os resultados dos agregados, ligados ao agronegócio, que são: a) insumos para a agricultura e pecuária; b) agropecuária; c) processamento e d) distribuição e serviços. Entre as referências metodológicas utilizadas nesses estudos estão: Furtuoso (1998), Guilhoto, Furtuoso e Barros (2000), Montoya e Finamore (2001), Nunes e Contini (2001), (Porsse, 2003), Finamore e Montoya (2003) apud Kureski, Maria e Rodrigues (2013) e Montoya *et. al.* (2016).

Em outro estudo, Ricardo Kureski (2008) calculou o PIB do Macrossetor da Construção Civil do Paraná. Para esse macrossetor considerou-se as atividades da construção civil, atividades fornecedoras de insumos, transporte, comércio e outros serviços. A metodologia desenvolvida para mensurar o PIB dos macros setores e o emprego e renda direto, indireto e induzido utilizou a MIP do estado empregando-se a metodologia demonstrada por KURESKI (2011).

Em Pereira (2007), o objetivo do estudo foi analisar o Setor de Energia Elétrica para identificar se este setor é considerado um setor chave na economia paraense, assim como avaliar sua importância em termo de geração de produto, emprego, renda. Para isso foi utilizado o instrumento metodológico de matriz de insumo do produto (MIP), correspondente aos anos de 1999 e 2002, e dados secundários disponíveis pelas pesquisas.

Diversos outros estudos poderiam ser apresentados, no entanto, o foco é demonstrar os trabalhos direcionados às análises voltados ao setor da bioeconomia, desenvolvidos a partir da utilização da matriz de insumo produto, objetivando identificar seus efeitos na economia, em nível nacional e estadual, conforme os estudos citados no tópico a seguir.

3.3.1.4. Análise de Setores ligados à Bioeconomia, utilizando matriz de insumo produto.

O estudo realizado por Silva *et. al.* (2018), objetivou quantificar o valor da bioeconomia para o Brasil, através da mensuração de sua contribuição para as receitas das atividades econômicas locais e de outros países. O estudo foi elaborado a partir da utilização das Tabelas de Insumos e Produtos da OCDE de 2016, e se baseou na metodologia utilizada por Heijman (2016) e Piotrowski, Carus e Carrez (2016). A metodologia se baseia na avaliação do impacto econômico das atividades do setor primário nos demais setores da economia (secundário e terciário), com base tanto em seu efeito direto, quanto no indireto. Com isso foi possível calcular o valor dos insumos adquiridos para cada atividade econômica selecionada que tinha origem, direta ou indireta, no setor primário. Esse valor, que busca traduzir o impacto econômico da bioeconomia, foi denominado de valor das vendas da atividade econômica atribuível à bioeconomia (SILVA *et. al.*, 2018).

No estudo elaborado por Lima e Pinto (2022): objetivou determinar o valor econômico da bioeconomia no Brasil, bem como sua cadeia de valor agregado e suas relações com as demais atividades, utilização como fonte de informação a base de dados do Sistema de Contas Nacionais e como método adotou a matriz de insumo produto e técnica de coeficiente de venda na identificação dos setores da bioeconomia. Como resultados apresentou para a economia brasileira o PIB da bioeconomia desagregado em diferentes atividades: origem vegetal, origem animal, origem extrativista e bioindústria. O mesmo valor também pode ser determinado pela ótica da formação de sua cadeia de valor: segmento de insumos, bioeconomia, segmento industrial e serviços (LIMA E PINTO, 2022).

Oliveira (2012) analisa o impacto das atividades produtivas da agropecuária do Estado do Amazonas sobre os serviços ecossistêmicos. O estudo foi elaborado a partir dos resultados da TRU e MIP do Amazonas efetuando a desagregação do setor agropecuário em doze atividades econômicas, classificadas conforme o SCN que são: sete da agricultura, três da pecuária, uma da silvicultura e exploração vegetal, além da pesca e aquicultura. Além dessas foram inseridas novos produtos-contas de produção florestal (banana, açaí cultivado, guaraná, madeira em tora, exclusive para celulose, castanha-do-pará e lenha) relevante para o estado, gerando com isso uma TRU da Agropecuária do Amazonas (TRUAgro) e posteriormente a elaboração da matriz de Leontief envolvendo relações intersetoriais do setor agropecuário, dos vetores ambientais e de demanda final que subsidiaram a análise de impactos. Para a construção da TRUAgro utilizou-se os microdados do Sistema de Contas Regionais, além de metodologia própria para a realização das devidas desagregações das atividades agropecuárias, que consistiu

em calcular o produto da participação do valor da produção deles nas suas respectivas atividades pelo valor do produto-conta correspondente da TRU-AM. Para o vetor uso das terras pelas doze atividades da agropecuária; foi elaborado a partir da relação entre as terras utilizadas no Censo Agropecuário de 2006 e as atividades e produtos correspondentes a essas terras do Sistema de Contas Nacionais.

Valverde (2000, 2003) em seus estudos sobre a contribuição do setor florestal para o desenvolvimento socioeconômico nacional e os efeitos multiplicadores da economia florestal brasileira objetivou avaliar a participação dos vários setores da economia, com ênfase no setor florestal, através dos índices de ligações para frente e para trás, visando definir os setores-chave da economia. Para isso utilizou os modelos MIP e MCS, sendo a primeira para as análises sobre os impactos e, a segunda para descrever a estrutura produtiva e o fluxo circular da economia e cálculo dos seus multiplicadores de efeitos. Como fonte de informação utilizou-se as Tabelas de Insumo produto (TIP) de 1995 do IBGE, onde a mesma foi transformada usando a metodologia empregada por Ramos (1997), para agregação em 13 setores, destacando-se o setor florestal, além de dados secundários disponíveis por fontes oficiais.

O estudo elaborado por Sousa *et. al.* (2010) analisa o desempenho do setor florestal para a economia brasileira: uma abordagem da MIP, tendo como referência o ano de 2005. Como base do trabalho foi utilizada as TRU do Sistema de Contas Nacionais (SCN) de 2005. Para facilitar as análises realizou-se a agregação em 15 setores, destacando o setor florestal nos segmentos: madeira e mobiliário, papel e celulose e borracha natural. Na etapa seguinte, adotando a metodologia de insumo produto de Leontief foram calculados os índices de multiplicadores setoriais, índices de ligações de Rasmussen-Hirschman e índices puros de ligação.

Valverde, *et. al.* (2005), avaliaram a importância do setor florestal para o desenvolvimento do Estado do Espírito Santo, através de sua participação e dos seus multiplicadores de impacto nos indicadores sociais e econômicos. Foram empregados modelos econômicos de equilíbrio geral, através da análise da MIP. Inicialmente usaram-se tabelas de recursos de bens e serviços e de consumo intermediário em nível nacional e posteriormente, por meio de proporcionalidades e ajustamentos conforme Haddad (1976) foi estabelecida as relações estaduais. Para facilitar as análises realizou-se a agregação em 11 setores, destacando setor florestal nos segmentos madeira e mobiliário; papel e gráfica; indústria da borracha.

O estudo sobre o setor florestal na economia paranaense: uma abordagem da matriz de insumo produto, elaborado por Martins, Kureski e Kaluf (2015), trata da importância da indústria de base florestal para a economia do estado do Paraná. Para tanto utilizou a análise de

insumo produzido Paraná (2008) a fim de estimar os índices de ligação para frente e para trás, bem como de determinar os setores-chave e identificar o campo de influência das 50 atividades que compõem a MIP do estado, aplicando-se a metodologia utilizada por Guilhoto (2000 e 2010).

Silva (2004) analisou a importância relativa dos setores primários e, em especial, do setor florestal para a economia acreana, bem como a sua dependência com relação às regiões resto do Norte e resto do Brasil. Foram utilizados os princípios da teoria insumo produto para análises dos setores-chave e o efeito multiplicador de cada setor econômico. A partir das informações contidas na MIP, aplicou-se o método desenvolvido por Furtuoso (1998) e aperfeiçoado por Guilhoto, Furtuoso e Silva (2002) utilizado para o cálculo do PIB do Agronegócio, e que para o estudo em questão foi adaptado para o cálculo do PIB Florestal. O valor total do PIB Florestal foi dividido em quatro agregados a) insumos, b) o próprio setor, c) processamento (industriais de base florestal) e d) distribuição e serviços.

Santana, *et. al.* (2010) no estudo titulado “A Economia Florestal no Estado do Pará através de uma Análise Intersetorial” analisaram a importância socioeconômica das atividades florestal e de madeira e mobiliário no Estado do Pará, utilizando a Matriz de Contabilidade Social - MCS nos anos de 1999 e 2002, oriunda da MIP de 1999 e 2002, elaboradas por Guilhoto e Sessa Filho (2005) para o Banco da Amazônia, porém, mais completa. Neste trabalho, optou-se em empregá-la de forma a se obter as análises das inter-relações das atividades de base florestal. A MCS do Pará foi agregada em 12 e 11 atividades em função do inter-relacionamento com o setor de base florestal e da vinculação das atividades da MIP por código. Os resultados mostraram que em 1999, as atividades de base florestal foram consideradas atividades-chave, por apresentarem efeito de *linkages* para frente e/ou para trás superior a um, já em 2002, essas performances não foram mantidas por estas atividades, em função do ajuste da legislação ambiental, o que requer novos padrões de produção sustentáveis, conforme as exigências de mercados.

Para as análises da produção florestal estadual (Oliveira (2012), Valverde *et. al.* (2005) e Martins (2015)) para que fosse possível o alcance dos objetivos dos estudos foi readequado a TRU, utilizando para isso coeficientes gerados a partir dos pesos das atividades no setor através dos microdados de Contas Regionais, evidenciando assim os produtos florestais, conforme a área de interesse do estudo. Ressalta-se que Oliveira restringe suas análises apenas na economia do setor agropecuário.

E ressalta-se que os estudos realizados a partir da TRU nacional (IBGE) elaborados por Valverde (2000 e 2003), Sousa (2010) e Silva (2004), pode não vir a representar fidedignamente

suas especificidades regionais. Esses autores alegam que setor florestal poderia ser mais bem mensurado, se o IBGE descriminasse em suas TRU as informações que envolvem o setor florestal em mais segmentos. Os dois primeiros autores analisaram as indústrias de base florestal: madeira e mobiliário; papel e gráfica e indústria da borracha, já Silva, além disso, calculou o PIB Florestal.

Em termos gerais a operacionalização das metodologias para construção de matrizes regionais apresenta como maior dificuldade a obtenção de informações regionalizada em um menor nível de desagregação, capazes de identificar atividades que tenham sua relevância apenas em um contexto regional.

Carvalho, 2010, ressalta que no modelo básico de Leontief, definido por $X = (I - A) - 1Y$, os elementos da matriz X representam os valores dos produtos transacionados entre os diferentes setores mercantis do sistema econômico estudado. No entanto, a obtenção desses valores ocorre de forma agregada, o que não permite análises pontuais ou com foco na real problemática local, em função disso há uma dificuldade na aplicação dessa ferramenta, em estudos econômicos regionais para locais onde não há disponibilidade, ou insuficiência de dados sistematizados e de informações referente à unidade espacial ou elemento estrutural de interesse.

Haddad et. al. (2017) observa que os problemas com a quantidade e a qualidade das informações disponíveis para a construção de um sistema inter-regional de insumo produto são evidentes na maioria dos países do mundo, e a realidade brasileira não é diferente, principalmente no que se refere às informações sobre os fluxos de comércio, entre unidades subnacionais.

Entre as dificuldades de dados regionalizados que descrevam melhor a realidade local, pode-se citar o fato de que a maioria das pesquisas econômica contempla em suas coletas de dados atividades que apresentam relevância em nível nacional, principalmente referente ao setor da agropecuária, como exemplo cita-se a pesquisa da agricultura municipal (PAM), que acompanha aproximadamente 70 produtos mais relevantes para o Brasil, deixando de fora muitos produtos que são significativos para a economia regional, como o cupuaçu no caso do Pará, entre tantos outros. Já para a pesquisa da extração vegetal e silvicultura (PEVS) tem-se a dificuldade de identificar determinado produto devido estarem agregados em grupos como outros alimentos, outros oleaginosas, outras fibras, etc.

Outro grande desafio para os dados regionais está nas informações advindas dos registros administrativos, que vem melhorando com os Sistemas de Informação, porém ainda precisa avançar para uma melhor alimentação da base de dados, assim como na uniformidade

das classificações adotadas, o que na prática dificulta a transformação desses dados administrativos em dados estatísticos, para que possam ser trabalhados como informação econômica, conforme definição da atividade que a contempla. Como exemplo, os dados das transações de entrada e saída de mercadorias, fundamental para a construção do vetor de importação e exportação das tabelas de recursos e usos de uma região, é de responsabilidade das Secretarias de Fazendas estaduais, que tem como objetivo obter a informação para questões fiscais (arrecadação), onde não necessariamente se preocupam em alocar essa informação na atividade que de fato a empresa realiza ou onde ela acontece localmente.

A adoção de dados administrativos para elaboração de estudo técnicos e científicos é uma tendência mundial, sendo já bastante utilizada por países desenvolvidos. Nesse sentido o IBGE, em parceria com a Receita Federal, com intuito de avançar na construção dos vetores de importação e exportação inter-regionais, assim como melhorar os microdados trabalhados em Contas Regionais e Municipais estão sendo realizados estudos de classificação e adequação econômica das bases de dados da Receita, voltadas ao comércio interestadual. Como primeiro resultado foi divulgado pelo IBGE em 2021, como estatística experimental, o produto “Tabelas de Recursos e Usos por Unidades da Federação: Matrizes da conta de produção e de consumo intermediário”, agregadas em doze atividades para o ano de 2018, o que constituem o primeiro passo para a construção das TRU regionais completas (IBGE 2021).

Até aqui foram relacionados estudos que utilizaram como base as matrizes nacionais já disponíveis ou que construíram suas tabelas de recursos e usos, alinhadas com a metodologia do Sistema de Contas Nacionais, para chegarem a suas matrizes de insumo produto regionalizadas, seja em nível estadual ou municipal, seja para a análise do total da economia ou parte dela, a partir da seleção de um determinado setor de interesse regional.

No entanto, existem outras metodológicas desenvolvidas que buscam analisar o total de uma economia ou parte dela, sem a utilização das tabelas de recursos e usos e matrizes nacionais e regionais já disponíveis. Entre essas metodologias, considerando dentro da economia de base agrária; tem-se o modelo de Contas Sociais Ascendentes Alfa (CS^{α}) que adota uma metodologia ascendente de construção de uma MIP, para um determinado setor ou região, que parte do levantamento de dados primários, complementados com dados secundários existentes para a localidade em estudo, onde objetiva suprir a inexistência de informações apropriadas para análises pontuais ou com foco na real problemática local.

3.3.1.5. O Modelo de Contas Sociais Ascendentes Alfa ($CS\alpha$)

O modelo Contas Sociais Ascendentes Alfa ($CS\alpha$) que foi desenvolvido pelo Professor Francisco de Assis Costa, através do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (Naea/UFGPA) com o intuito de melhor dimensionar a importância de determinados setores ao longo das cadeias produtivas, em função das limitações dos Sistemas de Contas Regionais e Contas Municipais, que tradicionalmente adotam dados secundários de diversas pesquisas, cuja abrangência geográfica e de atividades econômicas nem sempre conseguem ser bem mensuradas em nível local, havendo a necessidade de se trabalhar com a agregação desses dados, assim como, a fragilidade de informações administrativo-fiscais, como exemplo as disponibilizadas pela secretaria de fazenda para o PIB Municipal, que em função de diferenças de classificações de produtos ou por falta de definição de Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) própria para alguns produtos, como exemplo o açaí alocado em outras subatividades, não conseguindo com isso distinguir as particularidades relevantes para dimensionar a relevância do produto na economia local (COSTA, 2006).

Considerando o princípio de que os procedimentos do modelo insumo produto de Leontief, para um sistema de n agentes econômicos, podem ser igualmente aplicados a agregados desses agentes, por unidades geográficas (regiões) ou atributos estruturais (setores), foi desenvolvido o modelo insumo produto “Contas Sociais Ascendentes Alfa”- ($CS\alpha$)⁵, baseado em cálculos ascendentes de um algoritmo computável que reparametriza o sistema de Leontief (COSTA 2008a).

Entre os diversos estudos que já utilizaram a metodologia de Contas Sociais Ascendentes Alfas estão:

Carvalho (2010), que faz uso do método de $CS\alpha$, em razão da inexistência de informações sistematizadas ou agregadas em nível local, objetivando estudar as contribuições que os produtos florestais não madeireiros têm na economia do estado do Amapá.

IDESP (2011), o estudo utilizou o método das $CS\alpha$, tendo como objetivo estimar o valor da produção de Base Agroextrativista, de diversos produtos identificados, nos municípios que compõem as Regiões de Integração Baixo Amazonas, Guamá, Marajó, Rio Caeté, Tocantins e Xingu e, acompanhar os fluxos ao longo das cadeias estudadas, passando pelos setores de beneficiamento, transformação, comércio e serviços até seu destino final.

Costa, *al at.* 2021, analisa a importância do uso da biodiversidade para a economia do

⁵ O modelo foi desenvolvido pelo Professor Francisco de Assis Costa, através do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (Naea/UFGPA).

estado do Pará, a partir da análise de 30 produtos, e apresentar recomendações para a implementação de políticas públicas com vistas ao desenvolvimento de uma bioeconomia baseada na floresta nativa e na sociobiodiversidade. Para isso foi construída a Matriz de Insumo produto da EcoBio-Pa ($MIP_{EcoBio-Pa}$) de 2019, obtida a partir da utilização da metodologia das Contas Sociais Alfa, e posteriormente foi aplicada a metodologia de redes aos resultados das CS^{α} para a produção de grafos que visam apresentar na forma de rede, os fluxos e interações descritas em MIP pelas CS^{α} . Os resultados mostram que as cadeias de valor dos produtos da sociobiodiversidade beneficiam desde agentes econômicos da esfera local à esfera nacional e, portanto, constituem um importante eixo de desenvolvimento socioambiental e econômico para o estado do Pará e uma oportunidade ímpar de modelo de desenvolvimento sustentável para a Amazônia que concilie a conservação da floresta e a geração de renda das populações locais (COSTA, *al at.* 2021).

Uma das vantagens da aplicação da metodologia de CS^{α} é que permite diferenciar o valor da produção por agentes produtivos e assim qualificá-los, possibilitando uma melhor orientação para políticas públicas diferenciadas, que queiram resultados mais condizentes com as noções de desenvolvimento sustentável. Outra vantagem está na elaboração da matriz empírica para dados primários que permitiu ampliar o valor da produção com a identificação dos fluxos de mercadorias de insumos básicos que se deslocam do espaço econômico nacional para o local, permitindo melhorar as indicações de retenção, transbordamentos e aglomerações da renda (ANDRADE, 2009). No entanto, diferentemente das outras metodologias de construção da MIP, as CS^{α} não se alinham com o Sistema de Contas Nacionais, trazendo com isso uma forte restrição para adoção desse modelo para o presente estudo, dado que o ponto de partida das bases de dados que estão sendo utilizadas é do Sistema de Contas Nacionais.

3.3.1.6. Resumo das Metodologias e Algumas Considerações.

As metodologias de construção de matrizes, apresentadas no presente trabalho, adotam como base a teórica de Leontief e na maioria delas são alinhadas aos conceitos e métodos do Sistema de Contas Nacionais. No entanto, na construção das matrizes de insumo produtos regionais, as metodologias aplicadas diferem por sofrerem adaptações, muito em função da falta de disponibilidade de informação da economia como um todo ou parte dela, necessárias, para a construção dos coeficientes técnicos, e das técnicas de balanceamentos.

As metodologias utilizadas por Modelo de Região Única ou Intra-regional, por se tratar da mensuração da economia referente a uma região, apresenta menor grau de dificuldade em sua construção, comparada as matrizes inter-regionais, no entanto, expõe uma limitação de análise referente à identificação dos transbordamentos inter-regionais, o que dificulta de certa forma, o entendimento da estrutura de produção em nível mais amplo. Essas matrizes são construídas tendo como base de informação as tabelas de recursos e usos estaduais, e na ausência dessas tabelas utilizam dados secundários diversos para a aplicação de técnicas de balanceamento, como quociente locacional e RAS, para a obtenção da matriz regional.

As metodologias utilizadas para a elaboração de matrizes inter-regionais, utilizando-se métodos censitários ou não censitários, requer uma gama de informações muita mais ampla, pois se faz necessário identificar as relações de comércio inter-regionais, por exemplo, assim como a utilização de diversos dados secundários das regiões analisadas. Para esses casos os modelos TUPI e IIOS utilizam para a construção das MIP intra-regionais as tabelas de recursos e usos do Brasil, aplicando as técnicas de balanceamento, a partir dos dados secundários regionalizados.

A metodologia de Contas Sociais Ascendentes Alfa (CS α) utiliza o Modelo de Região Única para mensuração de uma matriz setorial ascendente, a partir do uso de dados primários e censitários, que de acordo com André (2009), permiti ampliar o valor da produção com a identificação dos fluxos de mercadorias de insumos básicos que se deslocam do espaço econômico nacional para o local, permitindo melhorar as indicações de retenção, transbordamentos e aglomerações da renda. No entanto, diferentemente das outras metodologias de construção da MIP, as CS α não se alinham com o Sistema de Contas Nacionais, trazendo com isso uma forte restrição para adoção desse modelo para o presente estudo, dado que o ponto de partida das bases de dados que estão sendo utilizadas é do Sistema de Contas Nacionais. Assim como, necessita de um grande esforço para a obtenção dos dados primários, limitando de certa forma a quantidade de produtos e a abrangência regional.

Como já citado anteriormente, a operacionalização das metodologias para construção de matrizes regionais apresenta como maior dificuldade a obtenção de informações regionalizada em um menor nível de desagregação, capazes de identificar atividades que tenham sua relevância apenas em um contexto regional. Isso, quando se trata de setores ainda com pouca informação disponível ou que não estão de forma desagregada, ou ainda, com definições claras sobre seu recorte de atividades, como é o

caso da bioeconomia (principalmente os produtos florestais não madeireiros) não é possível evidenciar a importância do setor nas matrizes já elaboradas. Por esse motivo tem-se buscado, seja através das TRU e MIP estaduais, seja por meio das MIP nacionais, criar MIP setoriais, a partir da reorganização das atividades, tornando possível a análise dos efeitos sobre a economia.

Atualmente, uma das análises mais discutidas entre os pesquisadores é o da bioeconomia, por ser considerada um indutor-chave para o alcance do crescimento econômico sem desmatamento, dentro de um processo de transição de uma economia intensiva em carbono para uma economia que favoreça a floresta em pé. Para tanto, se faz necessário compreender “grandes mudanças sociais e tecnológicas, além de transformações científicas, em instituições e em comportamentos” (Nobre, C.A. *et al*, 2023). Acrescentando a isso a imperiosa necessidade de desenvolvimento de metodologias que possam captar melhor seus efeitos na economia.

Os modelos de análise econômica, utilizando matriz de insumo-produto, em sua grande maioria, são construídos de forma descendente, ou seja, partem de uma matriz nacional, sendo baseada na economia total dos 68 setores que compõem a economia brasileira (IBGE, 2015). O fato de se utilizar um método descendente, para a análise econômica regional ou setorial é recomendado seguir os mesmos pressupostos já estabelecidos pelo modelo agregado, referente ao modo de produção e a participação das indústrias no mercado de produtos, que de acordo com o modelo desenvolvido por Leontief podem seguir duas hipóteses: a tecnologia baseada na indústria (setor) ou a tecnologia baseada no produto.

As matrizes nacional e regional, carregam a hipótese de tecnologia baseada na indústria (setor), por ser usual e mais consolidada na literatura. Essa tecnologia assume que o conjunto das produções de um dado setor pode ser alterado, porém mantém constante a participação do setor no mercado de bens que produz, (Guilhoto *et. al.* 2011). A escolha de um desses pressupostos permite a construção de uma matriz específica que, ao interagir com a matriz retangular produto x atividade de coeficientes técnicos, obtida diretamente da TRU, resulta numa matriz quadrada de coeficientes técnicos, conhecida como matriz de *market-share* (FAPESPA, 2015).

No entanto, a adoção da tecnologia baseada no setor, partindo de uma matriz descendente, significa dizer que não há diferenciação de tecnologia em um produto, ou seja, considera-se por exemplo que a tecnologia do açaí ou a do arroz seja uniforme, não havendo a diferenciação nos tipos de açaí (várzea e terra firme) ou do arroz (transgênico ou orgânico), assim como não distingue suas trajetórias de produção.

Contudo, mesmo com essas limitações, a utilização dessa tecnologia já é estabelecida

no referencial teórico que pressupõe a homogeneidade do produto, adotando que a diferenciação tecnologia está no setor, o que permite responder qual a participação do mercado que determinado setor tem em certo produto, sendo só possível identificar se esse produto for homogêneo, ou seja, usar a mesma tecnologia. Caso a diferenciação tecnologia for no produto, suponha que não se terá o mesmo produto negociável, e conseqüentemente, não se consegue montar a matriz de *market-share*. Essa matriz é essencial para se fazer a alteração na proposta inicial de Leontief (onde considera que cada setor produz apenas um produto), para se ter uma hipótese mais realista ao interagir com a matriz retangular produto x atividade de coeficientes técnicos, obtida diretamente da TRU, resultando numa matriz quadrada de coeficientes técnicos (*market-share*).

A matriz de insumo-produto se apresenta como um bom caminho para evidenciar a importância de uma nova economia (que favoreça a floresta em pé). Mas para isso ser melhor mensurado, no sentido de identificar atividades/produtos com utilização de recursos renováveis, modo de produção e consumo cada vez mais sustentáveis, ainda, de certa maneira, depende de como a matriz é construída, de forma ascendente ou descendente, e da disponibilidade de informações necessárias para estimar valores para as diferentes bioeconomias existentes, identificadas e avaliadas bem mais pelo seu processo produtivo do que pelo produto em si.

Nas matrizes construídas de forma descendente, incorporar as diferenciações em termos de trajetórias distintas de produção e também de produtos com distinto padrão tecnológico, torna-se um grande desafio metodológico, dada a complexidade da economia e supostos teórico-metodológicos já estabelecidos, assim como pela pouca disponibilidade ou ausência de informações econômicas nesse nível de detalhamento.

Recentemente alguns esforços têm sido feitos em busca dos avanços metodológicos para a mensuração da bioeconomia utilizando a MIP Brasil e regional como ponto de partida, a exemplo tem-se os estudos citados anteriormente, entre eles: Silva *et. al.* (2018), Lima e Pinto (2022) e Nobre, C.A. et al. (2023), no entanto, as metodologias ainda apresentam fragilidades e limitações para o alcance do valor total da bioeconomia, ou seja, reconhecem em seus resultados que há um subdimensionamento da bioeconomia atual.

De acordo com as considerações citadas por Silva *et. al.*(2018).

“ A metodologia não permitiu contemplar todo o potencial da bioeconomia, uma vez que ela não incluiu os valores provenientes de recursos pouco ou não explorados, como os resíduos das atividades agropecuárias e urbanas. Esse efeito econômico, embora relevante para representar o valor potencial da bioeconomia ao incorporar os importantes conceitos de circularidade econômica, é de difícil captura. Assim, o valor encontrado pode ser considerado conservador”. (SILVA *et. al.* 2018).

Conforme citados por Nobre, C.A. et al. (2023).

“A Matriz Inter-regional de Insumo-Produto para Amazônia Legal (MIIP-AML) inova ao apresentar a contabilização do extrativismo vegetal não exaustivo composto por produtos da floresta em pé e pode ser replicada utilizando-se os dados oficiais no nível de desagregação, disponíveis no IBGE. Por outro lado, essa matriz revela apenas parte da bioeconomia, aquela que é capturada justamente no setor extrativista não exaustivo” (NOBRE, C.A. et al, 2023).

No estudo de Lima e Pinto (2022), é possível observar que semelhante ao estudo realizado por Silva *et. al.* (2018) não foram contemplados valores provenientes de recursos pouco ou não explorados.

Para a matriz Contas Alfas, construída de forma ascendente, torna possível diferenciar os sistemas de pequena produção das monoculturas e rastrear determinados produtos advindos do extrativismo e também da agropecuária, cujos registros são falhos (Nobre, C.A. et al. (2023). No entanto, há limitações para o alcance do valor total da bioeconomia.

“A bioeconomia considerada se restringe aos produtos *in natura* e manufaturados das indústrias alimentícias, fármacos e cosméticos conhecidos, e com processos e produtos estabelecidos (a exemplo da MIIP-AML). Desse modo, todo o potencial revolucionário da Bioeconomia 4.0, de alto valor agregado com uso convergente de tecnologia de ponta e conhecimento tradicional para novos produtos e substituição de insumos não-biodegradáveis, não foi considerado, visto a impossibilidade atual de serem incluídos nos modelos utilizados” (NOBRE, C.A. et al, 2023).

Como observado, as metodologias para estimar o valor da bioeconomia, abordadas no presente estudo, revelam apenas alguns aspectos da bioeconomia, pois são insuficientes para capturar todo o valor da bioeconomia desenvolvida, em especial no bioma amazônico, em função de suas características e especificidades de informações, imprescindíveis para o alcance de dados mais preciso sobre a dimensão da bioeconomia.

Nesse sentido, são necessárias os avanços do desenvolvimento teórico-metodológico de mensuração dessa bioeconomia, tendo como uma possibilidade inicial a partir da adoção de combinação de análises que utilizam matriz de insumo-produto (tanto as convencionais quanto as que trazem inovações em sua aplicabilidades), que possam desenvolver o aprimoramento teórico-metodológico para uma melhor compreensão da economia baseada no bioma, em uma perspectiva de melhor subsidiar a transição para nova economia.

4. MATERIAL E MÉTODO

Quantificar o valor econômico da bioeconomia, seja num contexto mais amplo onde contemple as trajetórias biotecnologia, biorecursos e bioecologia, ou apenas alguns aspectos de uma delas, tem sido um grande desafio para a pesquisa acadêmica. Isso se dá principalmente pelo fato de as estatísticas oficiais não identificarem os códigos específicos dos produtos resultantes de processos que utilizam insumos de origem fóssil e os que são baseados em recursos da biologia. Em função disso, tem-se utilizado a combinação de múltiplas fontes e empregados diferentes metodologias para a quantificação dos valores econômicos para a bioeconomia (SILVA *et. al.*, 2018).

Para a execução dos objetivos deste trabalho, optou-se pela utilização das ferramentas de análises Tabela de Recursos e Usos (TRU) e a Matriz de Insumo produto (MIP). A TRU foi utilizada para identificar as atividades ligadas à bioeconomia e fornecer as informações sobre os fluxos intersetoriais de bens e serviços da economia e da estrutura produtiva, necessários para a construção da MIP com a nova agregação de atividades. A MIP foi usada para as análises sobre os impactos de aumento na demanda exógena por produtos resultantes da agregação escolhida neste estudo, e os seus multiplicadores de efeitos.

4.1. Fonte de Dados

O presente estudo tem como principal base de dados as Tabelas de Recursos e Usos e a Matriz de Insumo produto do Estado do Pará, referentes ao ano de 2017, elaborada pela Unifesspa e Fapespa. As informações sobre a metodologia adotada e dos resultados desse estudo podem ser verificadas na publicação “Nota Técnica TRU Pará 2017, disponível no site das instituições citadas acima. Estas informações detalhadas são as mais recentes sobre a estrutura econômica do Estado.

A construção da TRU do Pará seguiu a metodologia do Sistema de Contas Nacionais do IBGE, respeitando as agregações das Contas Regionais de 2017, para o estado do Pará, exigindo com isso a manutenção conceitual e estatística dos resultados apresentados no PIB do Pará em 2017, referente ao total do Valor Bruto de Produção (VBP); Consumo Intermediário (CI); Valor Adicionado Bruto (VAB); e Produto Interno Bruto (PIB).

O IBGE é responsável pela elaboração da TRU brasileira que, na base de referência 2010, apresenta uma divisão de 68 atividades econômicas e 128 produtos. As principais fontes de dados utilizadas são: Censo Agropecuário 2006; Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, dados da Declaração

de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ), e pesquisas anuais contínuas do IBGE, entre elas estão a Pesquisa Anual de Serviços (PAS), a Pesquisa Industrial Anual (PIA), a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) e a Pesquisa Anual de Comércio (PAC).

Para a construção das TRU estaduais são utilizadas metodologias semelhantes à da nacional, uma vez que são integradas metodologicamente. As fontes de dados são as mesmas das contas nacionais, e em sua maioria são obtidas dos microdados das contas regionais, por já estarem disponíveis por estado. No entanto, devido a uma diferença da TRU Brasil para as TRU Regionais, que é o registro do comércio interestadual (Resto do Brasil), além do comércio internacional, fez-se necessário a expansão das fontes de informação, sobretudo em relação ao comércio por vias internas (que são dados obtidos da Secretaria de Estado da Fazenda), que auxilia na estrutura dos impostos por produto e na distribuição do consumo intermediário por produto, segundo atividades econômicas.

4.2. **Classificação de Atividades e Produtos**

Conforme o Sistema de Contas Nacionais, as atividades são definidas como um conjunto de agentes do processo de produção que agregam unidades produtivas com estruturas relativamente homogêneas de consumo e produção (IBGE, 2015b).

As unidades produtivas são empresas ou unidades locais que por definição, realizam uma única atividade. Entretanto em função de necessidades de ordem técnica ou de mercado, a unidade produtiva pode criar produtos típicos de outras atividades, podendo ser realizada conjuntamente com a atividade principal, sendo classificada como uma atividade secundária. A atividade principal sempre gerará a maior parte do valor adicionado ou receita da unidade produtiva. Os produtos representam o conjunto de bens e serviços, que são classificados em grupos de produtos conforme a classificação nacional de atividades econômicas (CNAE) e busca manter a homogeneidade de cada grupo referente à origem (atividade produtora e procedência, nacional ou importada) e ao destino (tipo de consumidor e/ou usos específicos) (TRU MG 2016).

Para a construção da TRU-PA/2017 a economia paraense foi desagregada em 46 grupos de atividades e 104 grupos de produtos (nível básico de trabalho) escolhidos conforme sua relevância na economia paraense, determinada pelo Valor Bruto de Produção, tomando como base a elaboração do PIB do Estado do Pará, referente ao ano de 2017.

Quadro 06: Atividades e produtos, segundo setores econômicos, da TRU Pará, 2017

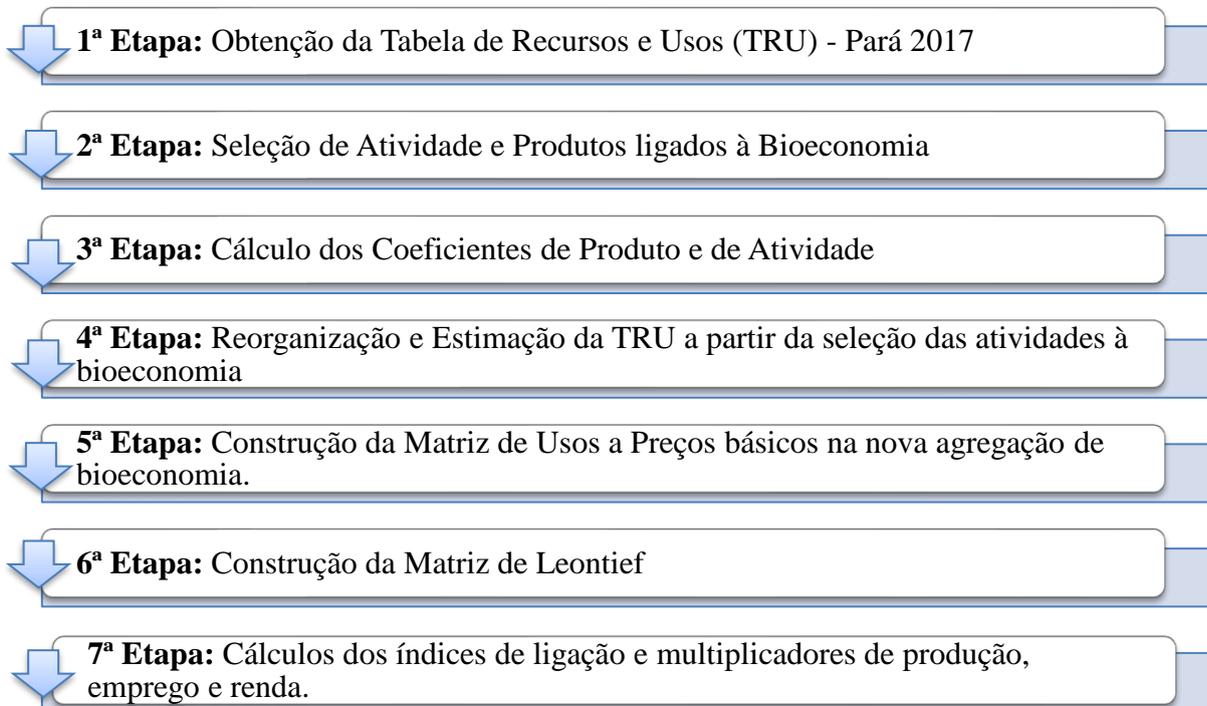
Atividades - Agropecuária	Produtos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita 2. Pecuária, inclusive o apoio à pecuária 3. Produção florestal, pesca e aquicultura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão) 2. Milho em grão 3. Outros produtos e serviços da lavoura temporária 4. Cana de açúcar 5. Fumo 6. Soja em grão 7. Feijão em grão 8. Mandioca (aipim, macaxeira) 9. Açaí (fruto) 10. Frutas cítricas (exceto laranja) 11. Dendê (coco) 12. Laranja 13. Café em grão 14. Cacau (amêndoa) 15. Outros produtos da lavoura permanente 16. Bovinos, outros animais vivos, produção de origem animal, caça e serviços 17. Leite de vaca e de outros animais vivos 18. Aves vivas e ovos de galinhas e de outras aves 19. Suínos vivos 20. Extração de madeira em tora, exceto para celulose 21. Outros produtos da exploração florestal 22. Silvicultura 23. Pesca e aquicultura
Atividades - Indústria	Produtos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Indústria de extração e pelotização de minério de ferro 2. Indústrias extrativas não especificado anteriormente 3. Abate e produtos de carne, inclusive os produtos de laticínio e da pesca 4. Outros produtos alimentares 5. Fabricação de bebidas 6. Fabricação de produtos têxteis, artigos de vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro 7. Fabricação de produtos de madeira, exceto móveis 8. Fabricação de celulose, papel e produtos de papel 9. Serviços de impressão e reprodução de gravações 10. Fabricação de álcool e outros biocombustíveis 11. Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos 12. Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos 13. Fabricação de produtos de borracha e de material plástico 14. Fabricação de produtos de minerais não metálicos 15. Metalurgia de aço e derivados 16. Metalurgia de não-ferrosos 17. Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos 18. Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos 19. Fabricação de máquinas e equipamentos 20. Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias e outros equipamentos de transporte 21. Fabricação de móveis 22. Indústria da transformação não especificado anteriormente 23. Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos. Geração, transmissão, distribuição e com de energia elétrica 24. Água, esgoto e gestão de resíduos 25. Construção de edifícios 26. Obras de infraestrutura 27. Serviços diversos e especializados para construção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minério de ferro 2. Petróleo e gás natural 3. Minério de alumínio 4. Minério de cobre 5. Minério de manganês 6. Minério de ouro 7. Outros minerais metálicos não-ferrosos 8. Caulim 9. Outros minerais não-metálicos 10. Serviços de apoio à extração de minerais 11. Carvão mineral 12. Abate de reses, exceto suínos 13. Abate de suínos, aves e outros pequenos animais 14. Pescado industrializado 15. Laticínios 16. Outros produtos alimentares 17. Conservas de frutas, legumes e outros vegetais 18. Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo 19. Óleos e gorduras vegetais e animais 20. Café beneficiado 21. Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias 22. Bebidas 23. Produtos do fumo 24. Produtos têxteis 25. Artigos do vestuário e acessórios 26. Calçados e artefatos de couro 27. Produtos de madeira, exceto móveis 28. Celulose, papel e produtos de papel 29. Serviços de impressão e reprodução

	30. Combustíveis para aviação 31. Gasóilcool 32. Diesel - biodiesel 33. Outros produtos derivados do petróleo e coque 34. Etanol e outros biocombustíveis 35. Produtos químicos orgânicos e inorgânicos 36. Resinas, elastômeros e fibras artificiais. e sintéticas 37. Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários 38. Produtos químicos diversos 39. Tintas, vernizes, esmaltes e lacas 40. Perfumaria, sabões e artigos de limpeza 41. Produtos farmacêuticos 42. Artigos de borracha e de plástico 43. Cimento 44. Outros produtos de minerais não-metálicos 45. Produtos de aço e seus derivados 46. Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos 47. Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos 48. Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos 49. Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e eletrodomésticos 50. Máquinas e equipamentos 51. Automóveis, camionetas e utilitários 52. Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques 53. Peças e acessórios para veículos automotores 54. Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores 55. Móveis 56. Produtos diversos 57. Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos 58. Geração, transmissão de energia elétrica 59. Distribuição e comércio de energia elétrica 60. Distribuição de gás natural 61. Água, esgoto e gestão de resíduos 62. Construção de edifícios 63. Obras de infraestrutura 64. Serviços especializados para construção
Atividades - Serviços	Produtos
1. Comércio, manutenção e reparação de veículos 2. Transporte, armazenagem e correios 3. Alojamento e alimentação 4. Serviços de informação 5. Intermediação financeira 6. Atividades imobiliárias 7. Atividades profissionais, científicas e técnicas 8. Administração pública 9. Educação e saúde privada 10. Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços 11. Serviços domésticos	1. Comércio e reparação de veículos 2. Comércio de combustíveis, madeira e material elétrico 3. Comércio atacadista, representante e agente, exceto auto e material para construção 4. Comércio varejista, exceto auto e material para construção 5. Transporte terrestre 6. Transporte aquaviário e aéreo e armazenamento e serviços auxiliares aos transportes 7. Correio e outros serviços de entrega 8. Serviços de alojamento e alimentação 9. Serviços de informação 10. Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados 11. Atividades imobiliárias e aluguéis 12. Serviços prestados às empresas 13. Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública 14. Educação privada 15. Saúde privada 16. Serviços prestados às famílias e associativa 17. Serviços domésticos

Fonte: Unifesspa e Fapespa, 2023.

Com o intuito de estimar o valor de alguns setores ligados à bioeconomia, a partir da utilização da Tabela de Recursos e Usos do Pará 2017, foram adotadas as etapas e procedimento, conforme descritos na figura a seguir.

Figura 03: Etapas de construção para estima o valor da bioeconomia.

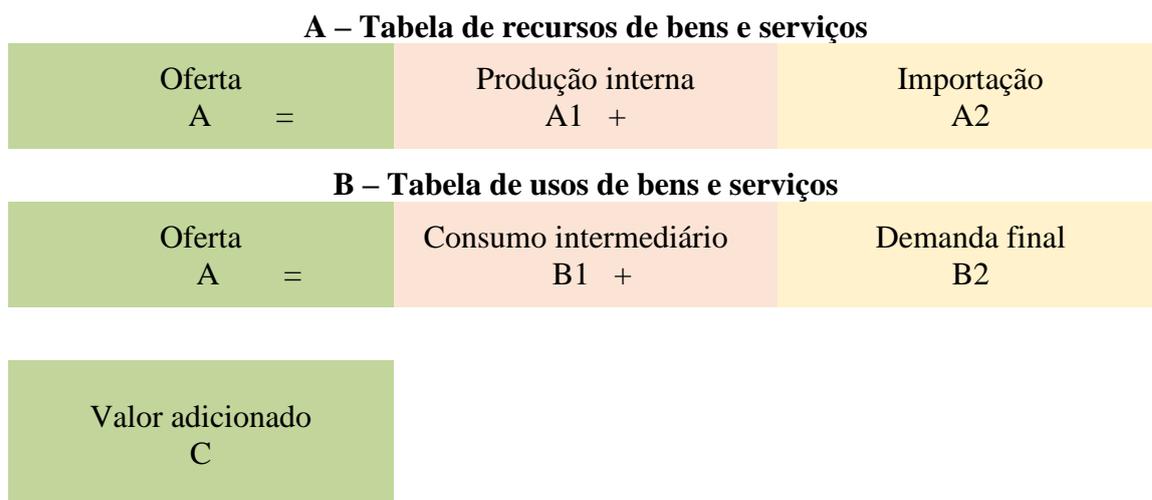


Fonte: Elaboração própria.

4.3. Obtenção da Tabela de Recursos e Usos (TRU) - Pará 2017

A obtenção da Tabela de Recursos e Usos foi por meio da publicação da Nota técnica da TRU Pará 2017, elaborada pela Unifesspa em parceria com a Fapespa. A Tabela de Recursos de Bens e Serviços identifica por linha os produtos e serviços ofertados na economia segundo sua origem, produzidos pelas atividades econômicas internas ou importados de outras regiões, a preços básicos e o total mensurado a preços de consumidor.

Figura 04: Apresentação esquemática das Tabelas de Recursos e Usos.



Elaboração: retirado de Nota técnica TRU Pará 2017 - Unifesspa/Fapespa, 2023.

A Matriz de Produção Doméstica (A1) é calculada a partir do valor bruto da produção (VBP), que é o valor dos bens e serviços produzidos no Estado do Pará no período de 2017. Essa produção é valorada a preços básicos, ou seja, não são considerados as margens de comércio e transporte, como os impostos sobre produtos.

Como fonte para as estimativas do VBP, foi utilizado os dados do Sistema de Contas Regionais, que são desagregados em 108 atividades (em nível de trabalho) e posteriormente agregados em 18 atividades para divulgação. Para desagregação do valor da produção por produto da agropecuária utilizou-se o Censo Agropecuário 2006 extrapolado para 2017. Além do censo foram utilizadas as pesquisas anuais: Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS), Produção Agrícola Municipal (PAM) e a Pesquisa da Produção Pecuária Municipal (PPM).

Como exemplo de abertura de produtos da agropecuária tem-se o açaí que para evidenciá-lo na TRU foi feita a verificação do seu valor no Censo Agropecuário, evoluído para 2017, para gerar as participações e multiplica-se pelo valor de chegada em Contas regionais no grupo de produtos que o mesmo está inserido.

Para as indústrias extrativa e de transformação, os dados do valor bruto de produção são obtidos pelo Sistema de Contas Regionais (SCR), elaborados a partir das informações Pesquisa Industrial Anual (PIA) e da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (Pnad) do estado do Pará, foram desagregadas em produtos utilizando-se dados de outras fontes oficiais, pois os dados divulgados pelo SCR não possibilitam a separação em produtos ou segmentos de atividade.

Como exemplo para a distribuição do VBP da indústria extrativa em produtos ou grupos de produtos foi utilizado o critério de valor de produção por substância mineral apresentado na Agência Nacional de Mineração (ANM). Outro exemplo, foi a produção secundária de transporte da atividade de mineração que se utilizou dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

No Quadrante (A2) são apresentadas as importações de outros estados e do resto do mundo. Para os vetores importação e exportação do resto do Brasil a fonte de dados foi obtida por meio de registros administrativos das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) da Secretaria de Estado da Fazenda do Pará (Sefa/PA). Inicialmente, essa base de dados estava classificada na CNAE 2.0 Fiscal e também pela classificação NCM (cinco dígitos) e foi traduzida para a correspondência da Classificação do Sistema de Contas Nacionais (SCN - nível 68). A partir dessa base, para as importações de 2017, os valores apurados foram filtrados em relação ao Código Fiscal de Operações e Prestações (CFOP), retirando-se devoluções, transferências, remessas, retornos e vendas. Os valores dos produtos resultantes foram classificados a partir do

NCM e traduzidos para o SCN (nível 68). Como exceção tem-se a importação de energia elétrica, comunicação e transportes. Para eles foram utilizados os dados de ICMS. Em alguns casos, os valores tanto de exportação quanto de importação sofreram ajustes na fase do equilíbrio entre oferta e demanda.

Para os vetores importação e exportação do resto do mundo os dados foram obtidos do Comex Stat do Ministério da Economia. Esses dados são classificados segundo a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), e com isso é necessário a correspondência para nomenclatura da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e, na sequência para a codificação do Sistema de Contas Nacionais (SCN). Posteriormente, os valores mensais que estavam em dólares FOB, são transformados em reais, para tanto se utilizou a taxa de câmbio média mensal. O valor anual foi obtido da soma dos valores mensais. Ressalta-se ainda que as exportações são consideradas a preço FOB (*free on board*) e as importações a preços CIF (*costs, insurance and freight*), que incluem custos com intermediação financeira, seguros e transporte, armazenagem e correio.

Os vetores transversais são as margens de comércio e de transporte e dos impostos líquidos de subsídios. Para os impostos líquidos de subsídios sobre produto⁶, no caso, Imposto de Importação (II) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), os dados foram obtidos na Secretaria da Receita Federal, sendo que para a distribuição entre os produtos seguiu as alíquotas de imposto da TRU do Brasil (2017) aplicadas sobre o valor total da importação de bens do estado do Pará. Os valores de Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) foram obtidos na Sefa/PA, identificados produto a produto (por NCM) e a partir da correspondência com a TRU-PA, fez a agregação necessária; e os demais impostos líquidos de subsídios foi distribuído pelo VBP.

A margem de comércio, que é mensurada pela diferença entre o valor das vendas menos o valor das compras de mercadorias, somada à variação dos estoques na atividade de comércio, foi calculada a partir da aplicação da participação da margem de comércio no valor total de cada produto da TRU-BR (2017) no valor total da produção do Pará, sendo esses obtido pela identificação da proporção do Pará no Brasil, por meio da PAC (Pesquisa Anual de Comércio).

⁶ Os impostos sobre o produto são aqueles cobrados sobre os bens e serviços ao serem produzidos, entregues, vendidos, transferidos ou cedidos por seus produtores. Exemplos: Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), Imposto sobre Valor Adicionado (IVA) e Imposto de Importação.

A margem de transporte ocorre quando o custo de transportar um bem de um local para outro faz parte do preço do comprador. Para o cálculo da margem de transporte na TRU-PA (2017), em função da ausência de informações, utilizou-se a relação entre a margem de transporte e o valor total de cada produto da TRU-BR (2017) e aplicou-se ao valor total da produção do Pará, identificado por meio da PAS (Pesquisa Anual de Serviços). Os ajustes necessários tanto na margem de comércio como na margem de transporte foram feitos na etapa de equilíbrio da TRU-PA.

A oferta total de cada produto a preços de consumidor (A) resulta da adição da oferta a preços básicos (A1), mais o vetor de importação (A2) e mais os vetores transversais, que são as margens de comércio e transporte e dos impostos líquidos de subsídios. (IBGE, 2018).

Quadro 07: Esquematização da Tabela de recursos de bens e serviços

Produtos	Oferta total a preço de consumidor	Vetores transversais			Oferta total a preço básico (A1 + A2)	A1 Produção doméstica por Atividade - VBP				A2 Importação	
		Margem de comércio	Margem de transporte	Impostos líquidos de subsídios		Ativ. 1	Ativ. 2	...	Ativ. n.	Resto do mundo	Demais UF
Produto 1											
Produto 2											
...											
Produto n											

Elaboração própria.

Mediante a obtenção da oferta total, é calculada a Tabela de Usos de Bens e Serviços, que é composta pela matriz de Consumo intermediário (B1) e os vetores da Demanda final (B2).

A tabela B apresenta como se estrutura a matriz de consumo intermediário e registra, também, as informações referentes à demanda de consumo final. Estas são: consumo das famílias; consumo do governo; consumo das instituições financeiras sem fins lucrativos; e investimentos (formação bruta de capital fixo (FBCF) e variação de estoque.

Quadro 08: Esquematização da Tabela de Usos de bens e serviços

	B1 - Consumo Intermediário - CI				Total do produto	B2 - Demanda de consumo final							Demanda final	Demanda Total
	Ativ. 1	Ativ. 2	...	Ativ. n.		Exportação para o resto do mundo	Exportação para as demais UF	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Varição de estoque		
Produto 1														
Produto 2														
...														
Produto n														

Elaboração própria.

A tabela C retrata como cada setor ou atividade econômica adiciona valor no processo produtivo. Adicionalmente, procede à análise acerca da sua distribuição primária entre os fatores, trabalho e capital, e impostos que incidem sobre a produção. Traz, ainda, as informações de pessoal ocupado.

Quadro 09: Esquematização dos Componentes do Valor Adicionado

Operações	Ativ. 1	Ativ. 2	...	Ativ. n.	Total do produto
Valor adicionado bruto (VAB)					
Remunerações					
Salários					
Contribuições sociais efetivas					
Previdência oficial /FGTS					
Previdência privada					
Contribuições sociais imputadas					
Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto					
Rendimento misto bruto					
Excedente operacional bruto (EOB)					
Outros impostos sobre a produção líquidos de subsídios					
Outros impostos sobre a produção					
Outros subsídios à produção					
Valor da produção (VBP)					
Fator trabalho (ocupações)					

Fonte: Elaboração própria.

4.4. Seleção de Atividades e Produtos ligados à Bioeconomia.

Para a análise de algumas atividades ligados à bioeconomia, objeto do presente estudo, buscou-se essencialmente evidenciar na Tabela de Recursos e Usos do Pará (TRU-PA) as atividades e produtos que de alguma forma estejam relacionados aos conceitos atribuído a uma bioeconomia bioecológica e à sociobiodiversidade.

Esses produtos fazem parte da base rural da bioeconomia da sociobiodiversidade do Pará, onde expressam, em certa medida, em seus modos de produção a valorização dos processos ecológicos e os princípios agroecológicos, agroextrativistas ou agroflorestais, capazes de otimizar o uso de energias e nutrientes com base em biodiversidade, em contraponto à monocultura, à degradação do solo e o processo de homogeneização como a produção de *commodities*.

Vários produtos desenvolvidos sob a perspectiva de uma bioeconomia fundamentada na floresta nativa e na sociobiodiversidade poderiam ser escolhidos para análise. No entanto, existem diversas limitações que dificultam a avaliação do valor da bioeconomia desses produtos, especialmente devido à falta ou à insuficiência de dados específicos, além da ausência de mecanismos que desagreguem as trajetórias de produção. Isso impede a identificação da parte do produto ou da atividade que realmente representa um processo de bioeconomia.

Um exemplo é o cultivo de cacau, que, segundo a SEMAS (2023), tem cerca de 70% de sua produção realizada em áreas degradadas, predominantemente por agricultores familiares e em sistemas agroflorestais. Essa prática combina a preservação da floresta com a geração de emprego e renda. Contudo, o restante da produção provavelmente não se caracteriza como sustentável dentro do bioma amazônico. Nas estatísticas oficiais sobre a produção de cacau, essa distinção não é feita, o que leva a uma análise da produção total e pode resultar em uma superestimação do valor da bioeconomia bioecológica nessa atividade.

Nesse contexto, foram analisados somente alguns produtos e atividades do setor primário para estimar o valor associado a determinados aspectos da bioeconomia, com base nas informações disponíveis. No total, foram consideradas 12 atividades, que incluem: Mandioca (aipim, macaxeira); Açaí (fruto); Cacau (amêndoa); Cupuaçu (fruto); Outros produtos e serviços da lavoura temporária (produtos de hortifrúti e da indústria rural); Leite de vaca e de outros animais; Mel de abelha; Alimentos da extração vegetal (exceto açaí); Borrachas; Fibras e tanantes (extração vegetal); Aromáticos; Ceras e oleaginosos (extração vegetal); Silvicultura; e Pesca e aquicultura, com a correspondência de produtos para cada uma dessas atividades apresentada no quadro 10.

De todo modo, essa estimativa já indica a relevância desses produtos e atividades para o desenvolvimento de uma nova economia no Estado do Pará, uma vez que a maioria deles é produzida em estabelecimentos predominantemente de agricultura familiar. Isso confere um importante foco social e valoriza o conhecimento tradicional, que está intimamente ligado a populações tradicionais, extrativistas e ribeirinhas.

Quadro 10: Correspondência de atividades e produtos associados à bioeconomia.

Atividades Bioeconomia	Produtos
Mandioca (aipim, macaxeira)	Mandioca e Farinha de mandioca
Açaí (fruto)	Açaí da extração vegetal e Açaí agrícola
Cacau (amêndoa)	Cacau (fruto)
Cupuaçu (fruto)	Cupuaçu da extração vegetal e Cupuaçu agrícola
Outros produtos e serviços da lavoura temporária (produtos de Hortifrúti e da Industria rural)	Abóbora, moranga, jerimum, Algodão herbáceo, Alho, Amendoim em casca, Batata-inglesa, Cebola, Colza (canola), Feijão, Feijão verde, Ervilha em grão, Gergelim (semente), Girassol (semente), Juta (fibra), Linho (fibra), Mamona, Malva (fibra), Melancia, Melão, Rami (fibra), Sorgo vassoura, Tomate rasteiro (industrial), Forrageiras para corte, Outros produtos, Sementes de algodão, de feijão, de forrageiras, de batata-inglesa e de outros produtos (produzidas para plantio), Cana forrageira, Milho forrageiro, Sorgo forrageiro, Fava em grão, Aguardente de Cana, Algodão em pluma, Caroco de algodão, Arroz em grão, Café torrado em grão, Café torrado e moído, Cajuína, Creme de leite, Doces e geleias, Fubá de milho, Fumo em rolo ou corda, Legumes e verduras (processados), Licores, Manteiga, Melado, Óleos vegetais, Óleos vegetais, Pães, bolos e biscoitos, Polpa de frutas, Queijo e requeijão, Rapadura, Sucos de frutas, Sucos de frutas, Vinho de uva, Carne de bovinos (verde), Carne de suínos (verde), Carne de outros animais (verde), Carne tratada (de sol, salgada), Embutidos (linguiças, sals., etc.), Couros e peles, Carvão vegetal e goma ou tapioca.
Leite de vaca e de outros animais vivos	Leite de vaca, Leite de búfala e Leite de cabra
Mel de abelha	Mel de abelha, Cera de abelha e Geleia real, própolis, pólen etc.
Alimentos da extração vegetal (exceto açaí)	Cajarana, Castanha-do-pará, Erva-mate, Pequi, Pinhão, Pupunha (coco), Bacuri e Tucumã
Borrachas; Fibras e Tanantes (extração vegetal)	Borracha (látex líquido), Borracha (látex coagulado), Caucho (goma elástica), Maniçoba (goma elástica), Maçaranduba (goma não elástica), Sorva (goma não elástica), Mangaba (fruto), Buriti (coco), Buriti (palha), Butiá (fibra), Piaçaba (fibra), Carnaúba (pó de palha), Casca de angico, Ipecacuanha (raiz), Mudanças de eucalipto, Mudanças de pinheiro, Mudanças de outras espécies florestais e Cascas de acácia negra
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extração vegetal)	Jaborandi (folha), Carnaúba (cera), Licuri (cera), Andiroba (semente), Babaçu (amêndoa), Babaçu (coco), Copaíba (óleo), Cumarú (semente), Licuri (coquilho), Murumuru (semente), Oiticica (semente) e Ucuuba (amêndoa)
Silvicultura	Madeira em toras para papel e Madeira em toras outra final
Pesca e aquicultura	Carne de rã, Girino de rã, Pele de rã, Peixes ornamentais, Outros peixes, Camarões, Ostras, Mexilhões, Receita com a venda de alevinos, de larva e pós-larva, de sementes – ostras/oveiras, de sementes – mexilhões, Venda de pescado capturado (não considere a receita com a aquicultura) e Expansão pesca.

Fonte: Elaboração própria com base na classificação utilizada na TRU Pará 2017.

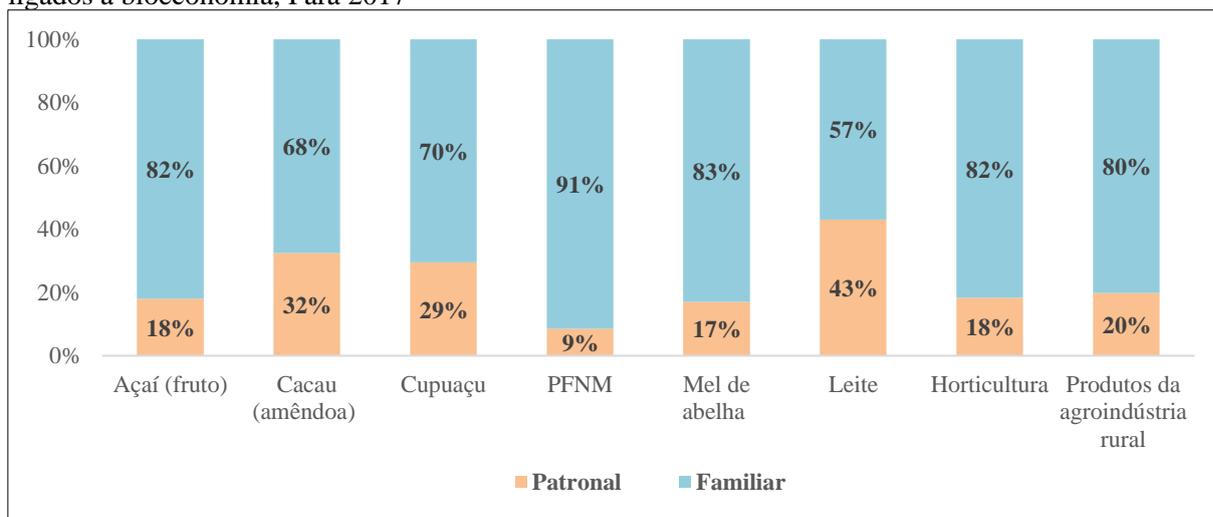
De acordo com Costa. *et al.* (2021) o açaí e o cacau estão entre os produtos que possuem uma “dupla modalidade produtiva, a de origem agrícola – tratados como cultivos de culturas permanentes e por meio da coleta em floresta nativa – tratados como Produtos Florestais não Madeireiros (PFNM). Esses PFNM, segundo Fernandes *et al.* (2022), “fortalece as diversas formas de produção constituídas endogenamente na região e tem consolidado alternativas de interações entre economia, sociedade e meio ambiente, aderentes e interligadas aos requisitos de funcionamento do bioma amazônico, como sistema dinâmico e evolucionário”.

Os produtos leite, mel, pesca e aquicultura, também constituem um importante eixo de desenvolvimento socioambiental e econômico para o estado do Pará, com a conservação da floresta e a geração de renda das populações locais. Costa. *et al.* (2021).

Os demais produtos selecionados, considerados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e do Meio Ambiente (MMA) como produtos da sociobiodiversidade (bens e serviços – produtos finais, matérias-primas ou benefícios), são voltados à formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares, promovendo com isso a manutenção e valorização de suas práticas e saberes. Entre esses produtos estão as frutas, castanhas e verduras nativas do Brasil.

De acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2017, identifica-se que o valor de produção dos produtos ligados a bioeconomia, são produzidos de forma significativa em Unidades Familiar de Produção Rural (UFPR), tidos em sua coletividade como agricultores familiares e que exploram uma combinação de fatores de produção com a finalidade de atender à própria subsistência e/ou a demanda da sociedade por alimentos e outros bens e serviços (IBGE, Censo agropecuário 2017).

Gráfico 03: Participação no valor de produção, segundo tipologia do estabelecimento, dos produtos ligados a bioeconomia, Pará 2017



Fonte: Censo agropecuário 2017 – IBGE.

4.5. Reorganização da TRU a partir da seleção de algumas atividades e produtos relacionados à bioeconomia.

4.5.1. Correspondência Atividades e Produtos

A correspondência das atividades e produtos seguem a classificação do Sistema de Contas Regionais, que por sua vez segue a classificação de Contas Nacionais, considerando a CNAE e o NCM.

O Sistema de Contas Regionais adota uma classificação de atividades econômicas compatível com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0. São estimadas 108 atividades econômicas observando o desenho amostral das pesquisas por empresas do IBGE, relevância do detalhamento da atividade e existência de indicadores de volume e/ou preço para a atividade e, por fim, a correspondência com o detalhamento das atividades disponíveis no SCN. Para a divulgação, as 108 atividades estimadas são agregadas em 18 (IBGE, 2015).

Em função dos vetores transversais da tabela de recursos e da tabela de usos o procedimento inicial é fazer a conversão da TRU Pará (46 grupos de atividades e 104 grupos de produtos) para uma nova TRU Pará, que será correspondente a TRU-PA-Bioeconomia 2017. Para tanto, foram desagregadas algumas atividades, como exemplo a agricultura, assim como foi realizada a desagregação de produto, como o mel de abelha da pecuária.

Nesse processo foram construídos arquivos tradutores, que fazem a correspondência entre as classificações: do Código produtos Censo Agropecuário, do Sistema de Contas Nacionais (SCN), do Sistema de Contas Regionais (SCR), da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), das atividades/produtos da TRU-Pará e das atividades/produtos da TRU-Bioeconomia-Pará.

Apenas como forma ilustrativa na figura abaixo se tem o arroz com seus respectivos códigos nas diversas classificações.

Figura 05: Exemplo de Correspondência entre classificações

NCM x CNAE			
NCMID	NCMNome	CNAE subclasse	CNAE Descrição Subclasse
10061010	Arroz com casca (arroz paddy), para semeadura	0111301	Cultivo de arroz

CNAE x SCN				
CNAE subclasse	CNAE Descrição Subclasse	SCN Descrição Produto	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010
0111301	Cultivo de arroz	Arroz, trigo e outros cereais	0191	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita

SCN x SCR									
SCN Código Produto	SCN Descrição Produto	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Divulgação	SCR Desc_ divulgação	SCR 2010 Trabalho	SCR ID 4d	SCR Descrição 4D	SCR Produtos Descrição
01911	Arroz, trigo e outros cereais	0191	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	010	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	010010	0111	Cultivo de cereais	Arroz em casca

SCR x TRU PA					
SCR Descrição 4D	SCR Produtos Descrição	TRU PA Atividade ID	TRU PA Atividade Descrição	TRU PA Produto ID	TRU PA Produtos Descrição
Cultivo de cereais	Arroz em casca	0100	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	010001	Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão)

Cód. Censo x SCR			
Cod Censo	Produto Censo	Produto SCR	Descrição produto SCR
206	Arroz em Casca	010001001	Arroz em casca

Fonte: Elaboração própria.

Após a realização dos tratamentos de correspondência dos dados e abertura das atividades e dos produtos ligados à bioeconomia, com seus respectivos valores na TRU-Pará, tem-se a estimativa da TRU-Bioeconomia-PA/2017. Na sequência da TRU-Bioeconomia-PA/2017 (equilibrada entre oferta e demanda) foi realizada a agregação de algumas atividades e de produtos (que não foram considerados nesse estudo como bioeconomia), chegando com isso em uma tabela de 36 atividades e 112 produtos (quadro 11), sendo 12 dessas atividades (conforme já detalhadas no Quadro 10) trabalhadas como produção associada à bioeconomia.

Quadro 11: Atividades e Produtos da Tabelas Recursos e Usos da Bioeconomia (36 ativ. e 112 prod.)

Atividades	Descrição do produto
Cereais em grãos	Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão)
	Milho em grão
Mandioca (aipim, macaxeira)	Mandioca (aipim, macaxeira)
Cana de açúcar	Cana de açúcar
Soja em grão	Soja em grão
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	Feijão em grão
	Fumo
	Outros produtos da lavoura temporária (produtos do hortifrúti e indústria rural)
Café em grão	Café em grão
Laranja (fruta)	Laranja
Açaí (fruta)	Açaí (fruta)
Cacau (amêndoa)	Cacau (amêndoa)
Cupuaçu (fruta)	Cupuaçu
Outras frutas cítricas (agrícolas)	Outras frutas cítricas (agrícolas)
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	Palmito
	Dendê (coco)
	Outros produtos lavoura permanente
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)
Leite de vaca e de outros animais vivos	Leite de vaca, Leite de búfala e Leite de cabra
Mel de abelha	Mel de abelha, Cera de abelha e Geleia real, própolis, pólen etc.
Aves vivas e ovos	Aves vivas e ovos de galinhas e de outras aves
Suínos vivos	Suínos vivos
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	Extração de madeira em tora, exceto para celulose
Alimentos da extração vegetal (exceto açaí)	Alimentos (exceto açaí)
Borrachas; Fibras e Tanantes (extração vegetal)	Borrachas
	Fibras
	Gomas não elásticas e Tanantes
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extração vegetal)	Aromáticos e Ceras
	Oleaginosos
Silvicultura	Silvicultura
Pesca e aquicultura	Pesca e aquicultura
Indústria de extração	Minério de ferro
	Petróleo e gás natural
	Minério de alumínio
	Minério de cobre
	Minério de manganês
	Minério de ouro
	Outros minerais metálicos não-ferrosos
	Caulim
	Outros minerais não-metálicos
	Serviços de apoio à extração de minerais
Carvão mineral	
Fabricação de alimentos e bebidas	Abate de reses, exceto suínos
	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais
	Pescado industrializado
	Laticínios
	Outros produtos alimentares
	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais
	Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo
	Óleos e gorduras vegetais e animais
	Café beneficiado
	Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias
Bebidas	
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	Produtos têxteis
	Artigos do vestuário e acessórios
	Calçados e artefatos de couro

Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Celulose, papel e produtos de papel
Outras Indústria da transformação	Produtos do fumo
	Produtos de madeira, exceto móveis
	Serviços de impressão e reprodução
	Combustíveis para aviação
	Gasoálcool
	Diesel - biodiesel
	Outros produtos derivados do petróleo e coque
	Etanol e outros biocombustíveis
	Produtos químicos orgânicos e inorgânicos
	Resinas, elastômeros e fibras artificiais e sintéticas
	Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários
	Produtos químicos diversos
	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
	Produtos farmacêuticos
	Artigos de borracha e de plástico
	Cimento
	Outros produtos de minerais não-metálicos
	Produtos de aço e seus derivados
	Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos
	Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
	Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e eletrodomésticos
	Máquinas e equipamentos
	Automóveis, camionetas e utilitários
	Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques
Peças e acessórios para veículos automotores	
Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	
Móveis	
Produtos diversos	
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	
Produção e distribuição de eletricidade e água	Geração, transmissão de energia elétrica
	Distribuição e comércio de energia elétrica
	Distribuição de gás natural
	Água e esgoto
	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
Construção	Construção de edifícios
	Obras de infraestrutura
	Serviços especializados para construção
Comércio, manutenção e reparação de veículos	Comércio e reparação de veículos
	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores
Transporte, armazenagem e correios	Transporte terrestre
	Transporte aquaviário e aéreo
	Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes
	Correio e outros serviços de entrega
Serviços de informação	Serviços de informação
Atividades imobiliárias	Atividades imobiliárias e aluguéis
Outros serviços	Serviços de alojamento e alimentação
	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados
	Serviços prestados às empresas
	Educação privada
	Saúde privada
	Serviços prestados às famílias e associativa
Serviços domésticos	
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública

Fonte: Elaboração própria, a partir da TRU-Pará 2017.

4.6. Cálculo dos Coeficientes de Produto e de Atividade.

O cálculo de coeficientes técnicos de produtos e atividades foi necessário para estimar as parcelas de valor de produção e de insumos para as atividades originais da TRU Pará 2017 que foram desagregadas em subatividades, a exemplo os produtos florestais não madeireiros (PFNM) da atividade de Produção florestal e pesca. Para tanto, foi utilizado os valores estimados pelo sistema de contas regionais, com base nos dados do censo agropecuário.

No sistema de contas regionais, ano de referência 2010, a fonte inicial para a atividade da Agropecuária foi o Censo Agropecuário de 2006. A leitura do Censo permitiu a estimativa da conta de produção (valor de produção e consumo intermediário) para o ano de 2006, após mapeamento das variáveis do questionário, estimadas por estabelecimento. A atividade econômica de cada estabelecimento foi definida por predominância simples, após a produção de cada produto censo estar classificada em produto contas (produto contas: Prodlis Agro_Pesca) (IBGE, 2016).

Como exemplo, um determinado estabelecimento produz milho, aves, abacaxi, abóbora, batata-inglesa, tomate e vagem. Individualmente o maior valor de produção gerado no estabelecimento era do produto aves. Entretanto, ao se classificar em produtos contas (classificação do sistema de contas regionais) tem-se que os Outros produtos da lavoura temporária passam a ter o maior valor de produção por terem sido somados nesta atividade os produtos abacaxi, abóbora, batata inglesa, tomate e vagem, logo a classificação deste estabelecimento foi na atividade “Outros produtos da lavoura temporária”.

A partir da leitura do censo demográfico, o sistema de contas regionais estima a conta de produção (valor bruto de produção (VBP), consumo intermediário (CI) e valor adicionado (VA) para 240 produtos agropecuários, sendo agregados em 14 subatividades e que posteriormente chega-se as 3 atividades divulgadas, que são: Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita; Pecuária, inclusive o apoio à pecuária; e Produção florestal, pesca e aquicultura, conforme descritas no quadro 06, tópico 04.

A partir dessa base de microdados do sistema de contas regionais, basicamente se trabalhou com dois critérios de distribuição, dos valores de produção (recursos) e dos valores de vendas (usos), na construção dos valores dos produtos/atividades ligados à bioeconomia, evidenciados na TRU Bioeconomia (TRU-Bio).

Estimativa do valor de produção dos produtos/atividades ligadas a bioeconomia

Para a distribuição do valor de produção da nova tabela de recursos, construída com o intuito de evidenciar as atividades ligadas a bioeconomia, foi adotada a participação de cada subatividade no valor total de produção e, com isso, obteve-se a parcela do valor do recurso correspondente na TRU e foi atribuída na linha do produto da nova atividade, sendo descontada das demais subatividades. E desta mesma forma foram separados valores dos vetores transversais de margens de comércio e transporte e dos impostos, assim como os valores de importação, obtendo-se o valor da oferta total para as atividades ligadas a bioeconomia.

Como exemplo, entre as 14 subatividades do setor agropecuário, tem-se “Outros produtos da lavoura permanente” que agrega aproximadamente 30 produtos identificados pelo censo agropecuário, e que para o presente estudo foram desagregados os produtos: açaí agrícola, cacau, cupuaçu e palmito, com isso se chegou na participação desses produtos no VBP da subatividade, que passam a ser utilizada como fator de distribuição do VBP na composição da TRU-Bioeconomia.

Tabela 02: Participação no VBP da Subatividade Outros produtos lavoura permanente, Pará 2017

Subatividade SCR	Subatividade TRU Bioeconomia	Fator de distribuição do VBP
Outros produtos lavoura permanente	Açaí	18,4%
	Cacau	26,2%
	Cupuaçu	3,1%
	Palmito	15,5%
	Outras frutas cítricas	15,0%
	Outros produtos lavoura permanente	21,8%

Fonte: Microdados do Sistema de Contas Regionais, IBGE 2019.

Estimativa do consumo intermediário dos produtos/atividades ligadas a bioeconomia

A matriz de usos do setor agropecuário foi estimada pelo sistema de contas regionais (SCR) com as variáveis do questionário compatíveis com o conceito de Consumo Intermediário (CI), sendo que o censo agropecuário somente revela a categoria da despesa realizada pelo estabelecimento. A desagregação destas categorias em produtos do SCR foi realizada durante a leitura do próprio censo. Um exemplo desta distribuição é o produto contas “milho em grão”, que aparece no consumo intermediário da agropecuária em três categorias de despesa: como sementes; como sal e rações; e como matéria-prima para a Agroindústria (IBGE, 2016).

A evolução da matriz de consumo intermediário do ano n para ano n+1 também foi realizado pelo método da extrapolação, segundo indicadores de volume e preço calculados anualmente por meio das pesquisas agropecuárias, observando primeiro a categoria de despesa e em seguida o produto. Por exemplo, se o produto for arroz como semente, será a variação da

área plantada do arroz em casca (IBGE, 2016).

Nos sistemas de contas nacional e regional a ausência de pesquisas anuais que revelem a estrutura de consumo intermediário das atividades econômicas implica na adoção da hipótese de coeficientes técnicos constantes. Porém, na Agropecuária esta hipótese não se aplica. Nas atividades agrícolas da lavoura temporária, ao utilizar como indicador de volume a variação da área plantada e não a variação de quantidade para os insumos típicos, tenta-se incorporar os ganhos e perdas de produtividade da lavoura, já que a produção deste tipo de cultura é de curta duração (IBGE, 2016).

Para a construção da TRU Pará 2017, os recursos adotados para a estimativa do consumo intermediário das atividades agropecuárias, baseou-se no manuseio das bases de dados relativas ao “Censo Agropecuário”, à “Pesquisa Agrícola Municipal” e aos microdados do Sistema de Contas Regionais. Desse modo, levou-se em consideração a participação relativa do setor no valor bruto da produção do Pará, a fim de justificar e ratificar a escolha das atividades, dimensionar o peso de cada atividade na estrutura produtiva do estado e de adotar as contas regionais como referência (Unifesspa/Fapespa, 2023).

Na seleção dos produtos, da mesma forma utilizou-se a participação relativa no valor bruto da produção dos respectivos produtos dentro dos seus setores no estado do Pará, de modo a respaldar e validar a identificação preliminar dos mesmos. Na sequência, procedeu-se a tomada de decisão voltada para a seleção e indicação de um total específico de produtos (Unifesspa/Fapespa, 2023).

Para a elaboração da TRU-Bio, o grande desafio para a distribuição de produtos/atividades ligados a bioeconomia na tabela de usos, foi reorganizar as parcelas que cada atividade e produto, desagregados da TRU original, o consumo de determinado insumo. Em função da limitação de informações disponível nesse nível de detalhe, optou-se por utilizar as despesas de consumo intermediário trabalhadas pelos microdados do sistema de contas regionais, que foram construídos essencialmente a partir da leitura das despesas captadas pelo censo agropecuário. Porém, essas estimativas de valor da TRU-Bio não foram feitas na mesma desagregação realizada na TRU Pará em nível de produtos, e mediante a isso foram adotadas duas alternativas de cálculo para se chegar ao valor da parcela de cada insumo para as novas atividades e produtos desagregados:

- A primeira alternativa de cálculo para a estimativa do CI de produtos da bioeconomia consistiu em utilizar direto o valor estimado do consumo intermediário de um determinado produto ou atividade já identificados na TRU Pará, e adotar a participação do VBP para a desagregação do valor do CI para os produtos e atividades ligados à bioeconomia.
- Como segunda alternativa, utilizada para os produtos não identificados diretamente nas

despesas trabalhadas pelo TRU Pará, foi aplicado a participação do produto no valor bruto de produção como critério de rateio para esses insumo e atividades, na tabela de usos da TRU Bio, conforme exemplo demonstrado na tabela a seguir.

Tabela 03: Estimativa do consumo intermediário da atividade e produtos de “Outros produtos lavoura permanente”. Pará (milhões R\$)

Para Atividade				
	Outros produtos lavoura permanente - TRU Pará	Outros produtos lavoura permanente - TRU BIO		
		Cupuaçu	Outros produtos lavoura permanente	
VBP	267	71,26	195,60	
% VBP	100,00	26,69	73,26	
CI	0,323	0,086	0,237	
Para Produto				
	Outros produtos lavoura permanente - TRU Pará	Outros produtos lavoura permanente - TRU BIO		
		Cupuaçu	Palmito	Outros produtos lavoura permanente
VBP	674	66,9	300,9	305,9
% VBP	100,0	9,9	44,7	45,4
CI	196	19,5	87,6	89,0

Fonte: Elaboração própria.

4.7. Construção da Matriz de Usos a Preços Básicos

De posse da TRU-Bioeconomia-PA/2017, foram feitos dois tratamentos necessários para que se tornassem compatíveis com um modelo de insumo produto (baseado em coeficientes técnicos de produção).

O primeiro tratamento refere-se à valoração das tabelas de usos (consumo intermediário e demanda final) dos produtos, que são valorados a preços do consumidor⁷ e que para efeito de cálculo da MIP precisam estar a preço básico. Essa transformação de valoração acontece com a retirada dos valores correspondentes às margens de comércio⁸ e de transporte⁹ e dos impostos¹⁰ sobre produtos, conforme metodologia proposta por Guilhoto (2011). Esse

⁷ Na valoração a preços do consumidor, está embutido o valor a preços básicos referentes à produção propriamente dita somada aos impostos líquidos de subsídios e as margens relativas ao transporte e ao comércio.

⁸ Margem de comércio se refere ao valor acrescido ao produto na sua comercialização, adquiridas para a revenda, que não é apropriada pelo setor produtor, mas pelas atividades de comércio atacadista e varejista.

⁹ Margem de transporte diz respeito à parcela do transporte de carga que não é considerada como consumo intermediário ou para a exportação. É o transporte realizado de tal forma que cabe ao comprador arcar com os custos. A margem de transporte é o valor acrescido ao produto decorrente do transporte da unidade produtiva até o consumidor final, sendo apropriado pela atividade de transporte.

¹⁰ Os impostos sobre produtos são os impostos líquidos de subsídios, que são pagamentos obrigatórios estabelecidos pelo governo sem contrapartida. Os impostos são agrupados em três categorias: (a) impostos sobre produção e importação, (b) impostos correntes sobre a renda e o patrimônio e (c) impostos de capital.

tratamento busca 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, ou seja, apenas as relações entre produção e consumo doméstico (IJSN, 2015).

Ressalta-se que esses procedimentos são necessários, pois objetivam manter “a relação entre insumo e quantidade produzida de maneira que o cálculo dos coeficientes técnicos expresse a mudança estrutural nas atividades e bens produzidos no estado, sem a interferência da margem de comércio e transporte e dos impostos sobre a produção. Desse modo foi feita a transformação nas tabelas de consumo intermediário e final a preços básicos, ou seja, excluiu-se os valores correspondentes à importação interestadual, internacional, impostos e margens de distribuição” (Unifesspa/Fapespa, 2023).

O método de cálculo da passagem de preços ao consumidor da matriz de consumo intermediário e da demanda final para preços básicos seguiu os mesmos procedimentos metodológicos descritos no guia prático, elaborado por Batista (2020). Em resumo, basicamente a partir da organização das tabelas de recursos e usos, foram ser feitas duas manipulações: a do lado da demanda e a do lado da oferta. A primeira planilha utilizada foi a de *Consumo Intermediário (CI)* da Tabela 2 - Usos de bens e serviços da TRU Pará.

O guia prático orienta a aplicação de 19 equações, que buscam estimar as matrizes de coeficiente técnicos. Na primeira etapa do cálculo (que utilizou as equações 1 a 9) todas as tabelas encontradas fornecem subsídios para a matriz de usos de Produto por Setor, denominada de “Uso PxS”. Entre os procedimentos estão: a estimação da relação entre produtos e atividades nas formas de importação, imposto de importação, IPI, ICMS e outros impostos menos subsídios e com isso calcular os coeficientes técnicos proporcionais a esses vetores. Na sequência encontra-se os coeficientes técnicos para Margem de Comércio e Margem de Transporte. E por fim inferir as matrizes dos valores proporcionais de Importação de bens e serviços, Imposto de Importação, IPI, ICMS, Outros impostos menos subsídios, Margem de Comércio e Margem de Transporte.

A partir de então, após a obtenção da matriz de usos a preços básicos da bioeconomia, a metodologia seguiu os procedimentos tradicionais expostos por Guilhoto (2011), Guilhoto e Sesso Filho (2005; 2010).

sobre a produção e importação são os mesmos que compõem uma TR.

4.8. Construção da Matriz de Leontief.

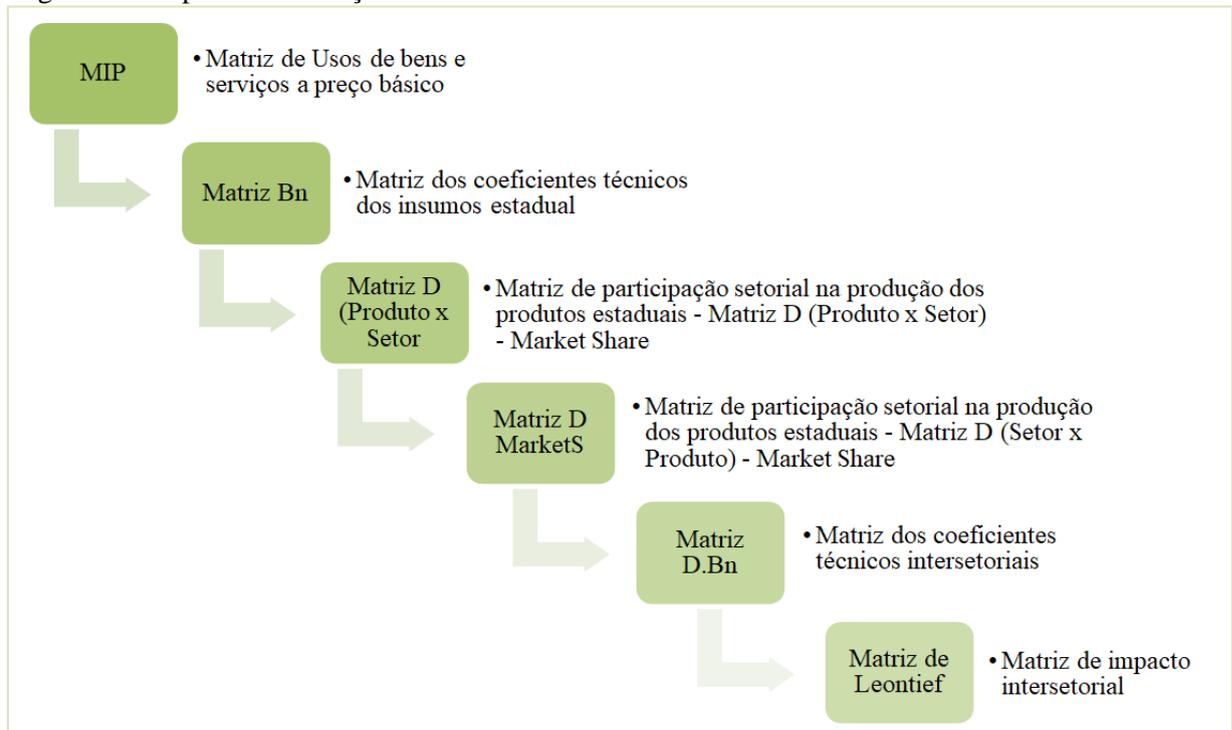
O segundo tratamento necessário para que TRU-Bioeconomia-PA/2017 se tornassem compatíveis com um modelo de insumo produto (baseado em coeficientes técnicos de produção) está relacionado à escolha da hipótese tecnológica que será utilizada na elaboração da matriz, podendo ser a tecnologia do produto, onde considera que a tecnologia é inerente a cada produto independentemente de qual atividade o produziu, ou a tecnologia do setor, onde considera que a tecnologia é inerente a cada atividade independentemente de qual produto será produzido. Tanto nas matrizes nacional quanto nas regionais, adotam a hipótese de tecnologia baseada no setor, que é a mais usual e consolidada na literatura, em que os produtos secundários são tratados como um grupo homogêneo, a exemplo da Matriz Insumo produto nacional, calculada pelo IBGE (Unifesspa/Fapespa, 2023).

Para a elaboração da MIP da Bioeconomia-PA/2017 manteve-se a mesma tecnologia, dado que a metodologia adotada foi uma correspondência derivada do que já havia sido feito na TRU-Pará e MIP-Pará (2017), apenas destacando alguns aspectos das atividades ligadas à bioeconomia.

Após essas transformações em valoração da matriz de usos foi construída a matriz de coeficientes técnicos diretos com dimensão quadrada, ou seja, número de linhas igual ao número de colunas. Isso foi possível em função da adoção da tecnologia do setor, que, multiplicando a matriz de *Market share* pela matriz retangular de produto x setor, resultou na matriz de coeficientes técnicos diretos. Ao pré-subtrair esta pela matriz identidade e, em consequência, invertê-la, resultou na matriz de impactos ou de Leontief (FAPESPA, 2015).

A partir do modelo de insumo produto foram aplicados os métodos básicos de análise entre eles: os de análises de impacto, que visou medir o impacto que mudanças na demanda final, ou em um de seus componentes, tem sobre as variáveis de produção, emprego e renda; os índices de Rasmussen/Hirschman, capazes de determinar os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia, que visa determinar as relações entre os setores que seriam mais importantes dentro do processo produtivo. O detalhamento metodológico para os processos citados acima foi explanado no item 3.2.2 do presente estudo.

Figura 06: Etapas de construção das matrizes



Fonte: Elaboração própria.

Em síntese, os procedimentos metodológicos utilizados para estimar o valor de algumas atividades do setor agropecuário relacionadas à bioeconomia e seu grau de interconexão com outras atividades foram realizados em sete etapas, utilizando as ferramentas Tabela de Recursos e Usos e Matriz de Insumo-Produto. A primeira etapa envolveu a organização das fontes de dados, tendo como principais referências a Tabela de Recursos e Usos do Estado do Pará de 2017 e os microdados do Sistema de Contas Regionais. Na etapa seguinte, foram selecionadas as atividades e produtos que se relacionam com os conceitos de uma bioeconomia da sociobiodiversidade. Em seguida, as bases de dados foram reorganizadas para alinhar as classificações utilizadas em cada uma delas com as atividades e produtos da bioeconomia.

Continuando, foram calculados os coeficientes de produto e de atividade com base no valor de produção das Contas Regionais, a fim de estimar as parcelas de valor de recursos (oferta) e de usos (demanda) para as atividades originais da Tabela de Recursos e Usos (TRU), que foram desagregadas em subatividades. Após essa estimativa, foi criada uma nova TRU, chamada TRU-Bioeconomia-Pará. Por fim, iniciou-se a construção da Matriz de Insumo-Produto, que incluiu os cálculos da Matriz de Usos a Preços Básicos, da Matriz de Leontief, além dos índices de ligação e dos multiplicadores de produção, emprego e renda.

5. RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados resultados que refletem apenas uma parte dos dados obtidos a partir da tabela de recursos e usos e da matriz de insumo. Esses produtos geram uma gama de informações, possibilitando diversas análises relacionadas à produção, consumo, interdependências, encadeamentos produtivos e previsão de efeitos, entre outras.

Os resultados que serão apresentados estão organizados em quatro grupos de atividades: Atividades da agropecuária ligadas à bioeconomia, Demais atividades da agropecuária, Indústria e Serviços. As análises abrangem o valor do PIB, oferta, demanda, renda, grau de integração das atividades, setores-chave e efeitos multiplicadores de produção, emprego e renda.

5.1. Tabela de Recursos e Usos

5.1.1. PIB da Bioeconomia – setores selecionados do setor primário

A partir do tratamento de desagregação de produtos/atividades da tabela de recursos e usos do Pará, para o ano de 2017, foi possível estimar o PIB das atividades ligadas à bioeconomia, dentro do recorte adotado no estudo, que foram: mandioca; açaí (fruto); cacau (amêndoa); cupuaçu (fruto); leite de vaca e de outros animais vivos; mel de abelha; produtos da extração vegetais de alimentos, borrachas, fibras, tanantes, aromáticos, ceras e oleaginosos; outros produtos da lavoura temporária (que contemplam produtos da hortaliças, verduras, outras frutas e a indústria rural); silvicultura; e pesca e aquicultura.

Em 2017, o valor estimado para o PIB das atividades ligadas à bioeconomia (PIB-Bio) foi de R\$ 8.363 milhões, que correspondeu a 5,4% do PIB paraense (R\$ 155,2 bilhões).

Tabela 04: Composição do PIB Pará 2017 (R\$ milhões)

	Valor Adicionado	Impostos	PIB	Part. no PIB
Bioeconomia – Agropecuária	8.209	153	8.363	5,4%
Demais Atividades - Agropecuária	8.530	126	8.656	5,6%
Indústria	43.791	9.607	53.398	34,4%
Serviços	81.082	3.696	84.778	54,6%
Total	141.612	13.583	155.195	100,0%

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

5.1.2. Oferta

Em 2017, a oferta total a preço do consumidor no estado do Pará registrou o montante de R\$ 338 bilhões. Desse total, a produção doméstica (VBP) contribuiu com 68,8%, equivalente a R\$ 232,1 bilhões, tornando-se, assim, o componente de maior participação na oferta total. As importações somaram R\$ 92 bilhões ou 27,2%, sendo R\$ 2,7 bilhões (0,8%) internacionais e R\$ 89,5 bilhões (26,4%) interestaduais. Por último, os impostos líquidos alcançaram R\$ 13,6 bilhões (4,0%).

A tabela 03 apresenta a oferta a preço do consumidor de bens e serviços do Pará, de 2017, que totalizou R\$ 338 bilhões. Já a oferta a preço básico (ou seja, sem considerar os valores dos impostos e das margens de comércio e transporte) foi registrada em R\$ 324 bilhões. A soma atividades da bioeconomia expressou um valor de oferta a preço básico de R\$ 12.423 milhões, o que correspondeu a 3,8% do total da oferta do Estado. Ao somar os impostos e as margens de comércio e transporte o valor da oferta dessa bioeconomia alcança o valor de R\$ 14.101 milhões, e passa a partir com 4,2% da oferta a preço ao consumidor do Estado.

Considerando-se apenas os produtos da bioeconomia, ao comparar os valores da oferta a preço básico e a preço ao consumidor os produtos mandioca e açaí apresentaram as maiores diferenças (R\$ 505 e R\$ 393 milhões, respectivamente) entre os dois valores de oferta.

Tabela 05: Composição da Oferta Total de produtos do Pará de 2017 (R\$ milhões)

Produto	Oferta total a preço de consumidor (A)	Margem de Comércio e Transporte	Total de impostos líquidos de subsídios	Oferta total a preço básico (B)	Diferença entre Oferta A e B
Cereais em grãos	1.243	110	4	1.129	114
Mandioca (aipim, macaxeira)	4.375	505	-	3.870	505
Cana de açúcar	570	17	9	544	26
Soja em grão	2.337	54	4	2.279	58
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	2.330	250	2	2.078	252
Café em grão	41	1	0	40	1
Laranja (fruta)	182	33	0	149	33
Açaí (fruto)	2.872	359	34	2.480	393
Cacau (amêndoa)	921	126	14	780	141
Cupuaçu (fruto)	111	41	3	67	44
Outras frutas cítricas (agrícola)	302	8	0	294	8
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	1.533	229	30	1.275	259
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	5.184	143	48	4.994	191
Leite de vaca e de outros animais vivos	925	72	5	848	77
Mel de abelha	9	0	0	9	0
Aves vivas e ovos	1.238	53	15	1.170	68
Suínos vivos	97	2	1	94	3
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	1.143	69	15	1.060	83
Alimentos da extração vegetal (exceto açaí)	330	21	8	301	30
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	171	2	1	167	3
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	38	8	3	27	11
Silvicultura	205	8	76	121	84
Pesca e aquicultura	1.814	133	6	1.675	139
Indústria de extração	38.422	2.216	710	35.496	2.926
Fabricação de alimentos e bebidas	30.379	2.929	1.541	25.910	4.470

Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	8.302	1.481	37	6.784	1.518
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1.933	144	36	1.753	180
Outras Indústrias da transformação	83.421	7.248	4.203	71.970	11.451
Produção e distribuição de eletricidade e água	18.513	38	2.641	15.827	2.686
Construção	19.443	-	440	19.003	440
Comércio, manutenção e reparação de veículos	9.435	- 13.957	598	22.794	- 13.359
Transporte, armazenagem e correios	10.985	- 2.358	711	12.632	- 1.647
Serviços de informação	4.647	30	1.278	3.338	1.309
Atividades imobiliárias	13.529	-	17	13.512	17
Outros serviços	32.219	-	1.086	31.133	1.086
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	38.790	-	5	38.785	5
Total Oferta	337.990	15	13.583	324.387	13.604
Bioeconomia - Agropecuária	14.101	1.525	153	12.423	1.679
Demais Atividades - Agropecuária	13.872	718	126	13.028	844
Indústria	200.412	14.057	9.607	176.742	23.670
Serviços	109.604	- 16.285	3.696	122.194	- 12.589
% Produtos Bioeconomia	4,2%			3,8%	
% Demais produtos	95,8%			96,2%	

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

As atividades ligadas à bioeconomia foram responsáveis pela produção de bens e serviços no montante de R\$ 9.744 milhões, sendo distribuídos entre os da própria bioeconomia correspondem a R\$ 8.565 milhões); com os demais produtos da agropecuária (R\$ 892 milhões) e com os produtos da Indústria de Transformação (R\$ 196 milhões). O setor agropecuário, excetuando as atividades ligadas à bioeconomia, registrou o montante de R\$ 11.180 milhões, referente aos seus produtos, assim como produziu bens da Indústria de Transformação, na ordem de R\$ 183 milhões.

O setor industrial, além da produção de bens da própria indústria de transformação (no montante de R\$ 96.007 milhões), produziu R\$ 998 milhões em bens e serviços de comércio e outras atividades de serviços. Já o setor de serviços alcançou o valor de R\$ 115.008 milhões na produção de serviços do próprio setor, em 2017.

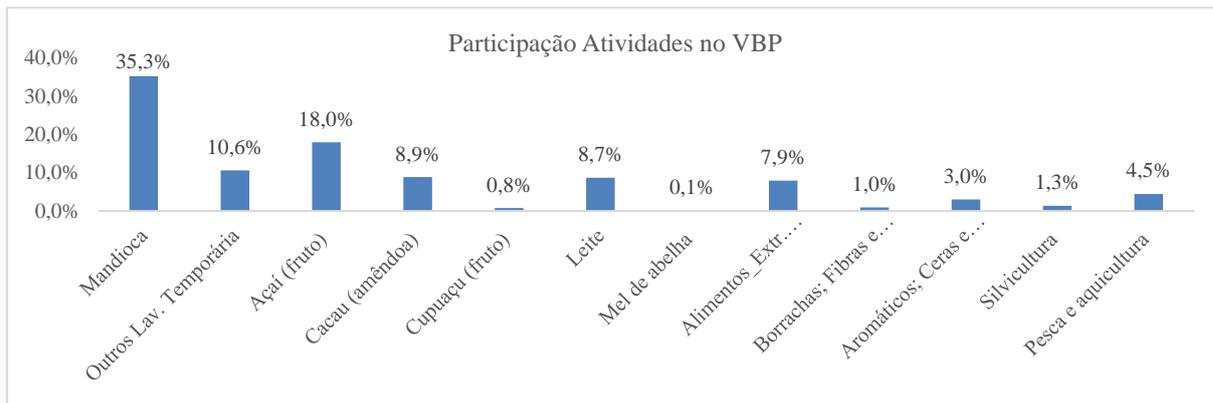
Tabela 06: Oferta da Matriz Doméstica – VBP a preços básicos Pará 2017 (R\$ milhões)

	Cereais em grãos	Mandioca (aipim, macaxeira)	Cana de açúcar	Soja em grão	Outros produtos e serviços da lavoura temporária	Café em grão	Laranja (fruta)	Açaí (fruto)	Cacau (amêndoa)	Cupuçu (fruto)	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos e serviços da lavoura permanente	Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	Leite de vaca e de outros animais vivos	Mel de abelha	Aves vivas e ovos	Suínos vivos	Extração de madeira em tora, exceto para celulose	Alimentos Extr. Vegetal (Exceto_Açaí)	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr.	Silvicultura	Pesca e aquicultura	Indústria de transformação	Outras indústrias	Serviços	Total do produto	% Produto	
Cereais em grãos	491	18	0	12	86	0	0	2	1	0	2	4	65	4	0	1	0	-	3	0	1	-	0	-	-	-	693	0,3	
Mandioca (aipim, macaxeira)	128	2.927	0	0	558	2	5	16	24	3	18	38	47	3	0	5	1	-	61	7	23	-	0	-	-	-	3.868	1,7	
Cana de açúcar	0	-	540	-	0	-	0	-	-	-	-	0	1	-	-	0	0	-	1	0	0	-	0	-	-	-	543	0,2	
Soja em grão	396	-	182	1.682	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.261	1,0	
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	23	110	0	0	278	0	5	2	1	0	2	5	12	1	0	1	0	-	6	1	2	-	0	-	-	-	449	0,2	
Café em grão	0	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	1	0,0	
Laranja (fruta)	0	-	0	0	1	0	33	-	0	0	0	2	1	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	38	0,0	
Açaí (fruto)	6	12	0	0	53	0	1	1.481	15	2	11	25	3	0	0	4	0	2	573	70	217	-	4	-	-	-	2.480	1,1	
Cacau (amêndoa)	3	2	0	-	2	1	0	-	721	5	15	0	28	2	0	0	0	-	1	0	0	-	0	-	-	-	780	0,3	
Cupuçu (fruto)	0	0	0	-	2	0	0	1	1	57	0	1	2	0	0	0	0	-	0	0	0	-	2	-	-	-	67	0,0	
Outras frutas cítricas (agrícola)	1	-	0	0	36	0	13	37	31	6	40	108	3	0	0	2	0	-	1	0	0	-	0	-	-	-	279	0,1	
Outros produtos da lavoura permanente	3	0	0	0	10	0	2	84	120	15	164	672	10	1	0	1	0	-	0	0	0	-	2	-	-	-	1.085	0,5	
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	71	0	3	3	76	1	12	13	11	2	14	39	3.975	231	5	11	1	-	2	0	1	1	16	-	-	-	4.491	1,9	
Leite de vaca e de outros animais vivos	15	-	0	0	13	0	1	2	2	0	3	7	47	750	-	2	0	-	3	0	1	-	0	-	-	-	848	0,4	
Mel de abelha	0	-	-	-	1	-	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	9	0,0	
Aves vivas e ovos	15	-	0	0	21	0	3	3	3	1	4	10	55	3	0	922	1	-	5	1	2	-	1	-	-	-	1.050	0,5	
Suínos vivos	4	-	0	0	9	0	0	2	1	0	2	5	22	1	0	1	20	-	7	1	3	-	1	-	-	-	80	0,0	
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0	-	0	-	2	0	0	-	-	-	-	2	1	-	-	0	0	1,04	-	-	-	-	0	-	-	-	1.050	0,5	
Alimentos da extr. vegetal (exceto açaí)	2	3	0	-	8	0	0	31	1	0	1	4	1	0	0	0	0	-	25	3	9	-	116	-	-	-	205	0,1	
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. Vegetal)	0	0	0	-	0	-	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	15	2	6	-	71	-	-	-	114	0,0	
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	0	0	0	-	1	0	0	3	1	0	1	3	0	0	0	0	0	-	1	0	0	-	6	-	-	-	18	0,0	
Silvicultura	0	-	-	-	1	0	-	-	-0	-	-	1	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	114	0	-	-	-	116	0,1
Pesca e aquicultura	1	-	0	-	3	0	0	-	1	0	1	4	7	0	0	1	0	-	2	0	1	-	185	-	-	-	205	0,1	
Indústria de transformação	45	21	2	-	37	1	0	24	11	2	5	88	31	46	1	3	1	7	23	3	9	3	16	30.053	-	-	30.432	13,1	
Outras Indústrias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.954	-	-	64.954	28,0
Serviços	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	224	774	115.008	116.007	50,0	
Total	1.203	3.093	729	1.697	1.199	7	76	1.720	947	94	283	1.020	4.314	1.043	12	954	26	1.053	731	89	278	118	420	30.277	65.728	115.008	232.121		
% Atividades	0,5	1,3	0,3	0,7	0,5	0,0	0,0	0,7	0,4	0,0	0,1	0,4	1,9	0,4	0,0	0,4	0,0	0,5	0,3	0,0	0,1	0,1	0,2	13,0	28,3	49,5			

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Para a oferta advinda da produção doméstica, entre as atividades consideradas para a estimativa do valor atribuído a bioeconomia, tem-se a atividade da Mandioca com a maior contribuição (35,3%) na formação do valor bruto de produção da bioeconomia, seguido da atividade de Açaí, com participação de 18,0% e da atividade Outros produtos da lavoura temporária (10,6%).

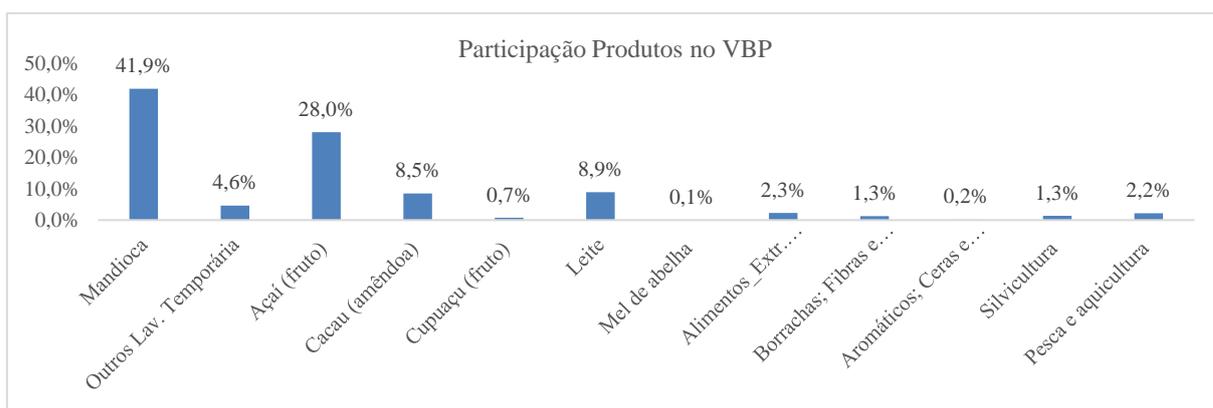
Gráfico 04: Participação das Atividades no valor de produção doméstica da soma de alguns setores da Bioeconomia - Pará 2017



Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Em termos de participação dos produtos na composição do valor bruto de produção os produtos mandioca (41,9%) e açaí (28,0% - agrícola e extrativista) apresentaram as maiores contribuições no valor total da produção doméstica da bioeconomia.

Gráfico 05: Participação dos Produtos no valor de produção doméstica da soma de alguns setores da Bioeconomia - Pará 2017



Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

5.1.3. Demanda

Em 2017, a demanda total se igualou à oferta total do Pará no valor gerado pela

economia que alcançou valor de R\$ 337,9 bilhões. O valor do consumo intermediário representou 26,8 ou R\$ 90,5 bilhões da demanda total. A Demanda final correspondeu à maior parte desse valor, com 73,2 ou R\$ 247,5 bilhões.

Na composição da demanda total, tem-se que a soma dos valores das atividades ligadas a bioeconomia, advindo do consumo intermediário (R\$ 2.282 milhões), participou com 16,2% do total, já a demanda final correspondeu a R\$ 11.816 milhões ou 83,8% do total da demanda, tendo como maiores parcelas o consumo das famílias (64,7%) e as exportações para outros estados (34,2%) e da demanda final.

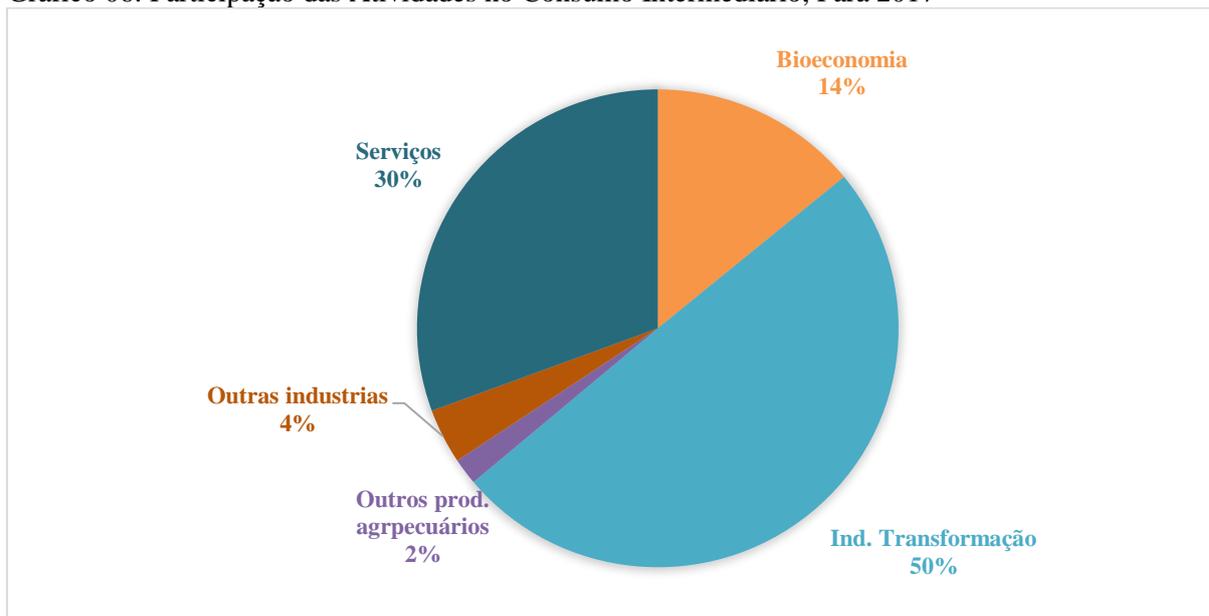
Tabela 07: Demanda Total, Pará 2017 (R\$ milhões)

Atividades	Total do produto	Exportação de bens e serviços para o resto do mundo	Exportação de bens e serviços para as demais unidades da federação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda Total
Cereais em grãos	366	53	530	-	-	297	-	1	879	1.245
Mandioca (aipim, macaxeira)	293	-	1.062	-	-	3.021	-	0	4.083	4.376
Cana de açúcar	481	-	87	-	-	-	-	-	87	568
Soja em grão	344	1.389	507	-	-	0	-	96	1.993	2.337
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	203	4	71	-	-	2.051	-	1	2.126	2.329
Café em grão	35	-	5	-	-	-	0	2	7	41
Laranja (fruta)	115	1	3	-	-	62	1	0	68	183
Açaí (fruta)	710	62	1.716	-	-	369	6	0	2.153	2.863
Cacau (amêndoa)	1	-	914	-	-	1	4	0	920	921
Cupuaçu (fruta)	5	-	12	-	-	94	0	0	107	112
Outras frutas cítricas (agrícola)	90	1	3	-	-	251	0	0	255	345
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	68	494	531	-	-	352	6	22	1.406	1.473
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	2.565	589	561	-	-	32	1.398	28	2.608	5.173
Leite de vaca e de outros animais vivos	628	-	2	-	-	300	-	-	302	930
Mel de abelha	5	0	1	-	-	0	2	0	4	9
Aves vivas e ovos	789	-	10	-	-	406	2	10	427	1.216
Suínos vivos	62	-	0	-	-	32	2	0	34	95
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	123	1	989	-	-	-	2	27	1.019	1.142
Alimentos da extração vegetal (exceto açaí)	202	4	21	-	-	100	10	0	136	338
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	87	2	11	-	-	51	5	0	68	155
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	33	0	2	-	-	9	1	0	12	46
Silvicultura	16	-	181	-	-	-	7	0	188	204
Pesca e aquicultura	98	12	54	-	-	1.651	-	1	1.717	1.815
Indústria de extração	2.094	33.102	3.832	-	-	1	-	593	36.343	38.437
Fabricação de alimentos e bebidas	5.263	1.551	7.852	-	-	15.652	-	34	25.090	30.353
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	927	170	548	-	-	6.659	-	2	7.379	8.306
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	612	498	221	-	-	570	-	37	1.325	1.937
Outras Indústrias da transformação	28.348	7.213	13.009	-	-	21.729	14.168	-1.068	55.050	83.398
Produção e distribuição de eletricidade e água	6.052	-	12.152	-	-	362	2.659	-38	15.135	21.187
Construção	4.910	-	0	-	-	2.415	11.896	4	14.314	19.225
Comércio, manutenção e reparação de veículos	5.714	-	-	-	-	-	-	916	916	6.629
Transporte, armazenagem e correios	7.752	7	-	-	-	3.260	-	394	3.661	11.413
Serviços de informação	1.435	-	-	-	-	3.221	-	4	3.218	4.653
Atividades imobiliárias	3.718	-	-	-	-	9.749	-	0	9.749	13.467
Outros serviços	16.364	-	-	-	1.589	14.300	-	5	15.894	32.258
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	-	-	-	38.790	-	-	-	0	38.790	38.790
Total Demanda	90.509	45.154	44.886	38.790	1.589	86.997	30.170	- 123	247.461	337.970
Bioeconomia - Agropecuária	2.282	84	4.046	0	0	7.648	37	2	11.816	14.097
Demais Atividades - Agropecuária	5.037	2.529	3.226	-	-	1.432	1.411	186	8.783	13.820
Indústria	48.207	42.535	37.614	-	-	47.387	28.722	-1.622	154.636	202.843
Serviços	34.983	7	-	38.790	1.589	30.531	-	-1.311	72.227	107.210
% Produtos Bioeconomia na Demanda total	16,2	0,7	34,2	-	-	64,7	0,3	0,0	83,8	100,0
% Demais produtos na Demanda total	26,8	18,2	18,1	15,7	0,6	35,2	12,2	- 0,0	73,2	100,0

Fonte: elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

As atividades ligadas à bioeconomia demandaram por produtos de bens e serviços que somaram no montante de R\$ 1.560 milhões, sendo advindos: da Indústria de Transformação que corresponderam a R\$ 777 milhões, ou 50%; dos Serviços (R\$ 478 milhões ou 30%), dos produtos da própria bioeconomia (R\$ 220 milhões, ou 14%); das outras indústrias (58 milhões ou 4%); e dos demais produtos da agropecuária (R\$ 28 milhões ou 2%).

Gráfico 06: Participação das Atividades no Consumo Intermediário, Pará 2017



Fonte: elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

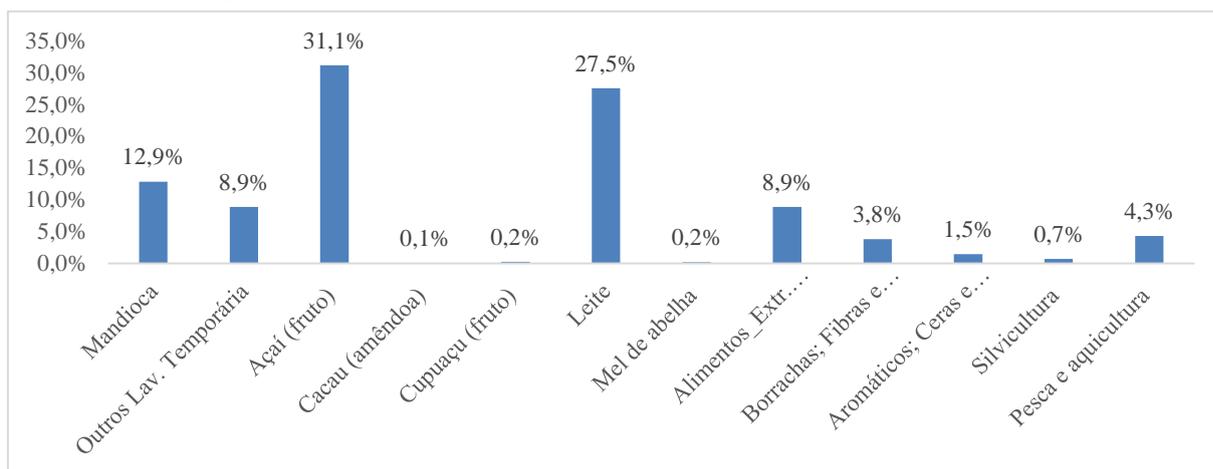
Tabela 08: Demanda da Matriz de Consumo Intermediário – CI a preços de mercado - Pará 2017 (R\$ milhões)

	Cereais em grãos	Mandioca (aipim, macaxeira)	Cana de açúcar	Soja em grão	Outros produtos e serviços da lavoura temporária	Café em grão	Laranja (fruta)	Açaí (fruto)	Cacau (amêndoa)	Cupuaçu (fruto)	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos e serviços da lavoura permanente	Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	Leite de vaca e de outros animais vivos	Mel de abelha	Aves vivas e ovos	Suínos vivos	Extração de madeira em tora, exceto para celulose	Alimentos_ Extr. Vegetal (Exceto_Açaí)	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e aquicultura	Indústria de transformação	Outras indústrias	Serviços	Total do produto	% Produto
Cereais em grãos	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	7	1	-	0	0	0	-	0	309	0	36	366	0,4
Mandioca (aipim, macaxeira)	10	5	0	-	39	0	1	2	2	0	2	4	6	1	0	0	0	-	1	0	0	-	0	220	0	-	293	0,3
Cana de açúcar	0	-	1	-	0	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	0	0	-	0	0	0	-	0	284	0	192	481	0,5
Soja em grão	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	0	0	-	-	0	-	-	-	-	248	-	85	344	0,4
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	6	1	1	1	3	0	1	2	2	0	2	6	3	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	75	1	98	203	0,2
Café em grão	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	32	0	1	35	0,0
Laranja (fruta)	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	0	-	0	105	0	9	115	0,1
Açaí (fruto)	16	18	0	-	54	0	1	14	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113	-	493	710	0,8
Cacau (amêndoa)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0,0
Cupuaçu (fruto)	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	3	0	1	5	0,0
Outras frutas cítricas_Agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	90	90	0,1
Outros produtos da lavoura permanente	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	30	0	35	68	0,1
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	10	0	0	7	2	0	1	1	1	0	1	3	266	15	0	10	1	-	0	0	0	1	-	2.216	-	28	2.565	2,8
Leite de vaca e de outros animais vivos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627	-	1	628	0,7
Mel de abelha	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	4	-	0	5	0,0
Aves vivas e ovos	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	262	0	-	0	0	0	-	0	485	0	38	789	0,9
Suínos vivos	0	-	-	-	1	-	-	1	1	0	1	2	3	1	0	0	20	-	0	0	0	-	0	33	0	-	62	0,1
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	42	-	-	-	-	0	81	0	-	123	0,1
Alimentos da extr. Vegetal (exceto açaí)	10	6	0	-	17	0	0	7	6	1	2	6	7	2	0	2	0	-	1	-	-	-	-	131	6	-	202	0,2
Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	1	0	0	-	1	-	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	-	1	-	-	-	-	75	3	-	87	0,1
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	1	1	0	-	2	0	0	5	5	0	1	5	1	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	12	1	-	33	0,0
Silvicultura	0	-	0	-	1	0	0	-	0	-	-	1	7	-	-	0	0	-	-	-	-	7	0	0	-	-	16	0,0
Pesca e aquicultura	0	-	-	-	0	-	0	-	0	0	0	1	3	0	0	0	0	-	0	0	0	-	10	66	-	17	98	0,1
Indústria de transformação	114	19	10	212	65	0	44	138	78	8	23	87	852	230	38	159	6	20	84	12	32	12	61	10.049	12.124	10.673	35.150	38,8
Outras Indústrias	2	1	0	1	5	0	19	13	4	0	1	4	45	11	0	10	0	16	11	1	4	2	6	3.701	6.093	3.108	13.057	14,4
Serviços	41	3	0	96	19	0	1	179	116	12	35	125	72	17	0	4	1	56	56	7	23	10	35	4.629	10.444	19.000	34.983	38,7
Total	216	54	12	319	211	0	69	363	215	22	70	258	1.278	278	38	454	31	134	154	21	60	32	112	23.530	28.672	33,9	90.509	
% Atividades	0,2	0,1	0,0	0,4	0,2	0,0	0,1	0,4	0,2	0,0	0,1	0,3	1,4	0,3	0,0	0,5	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	26,0	31,7	37,5		

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Em termos de Consumo Intermediário, considerando apenas a distribuído entre os produtos da bioeconomia, o açaí e o leite se destacam com os maiores percentuais, 31,1% e 27,5%, respectivamente.

Gráfico 07: Participação dos Produtos ligadas à Bioeconomia no Consumo Intermediário - Pará de 2017



Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

5.1.4. Renda

A renda agregada se distribui entre três componentes: Remuneração do trabalho (salários e contribuições sociais); Remuneração do Capital (Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto); e os Impostos gerados sobre produtos, líquidos de subsídios e sobre a produção (apropriados como rendimentos do Estado).

Na composição da economia paraense, as parcelas da renda são distribuídas entre o rendimento do capital (52 do total da renda gerada), o rendimento do trabalho (com 39) e os impostos com 9 de participação, em 2017.

Para a agregação das atividades ligadas à bioeconomia, a composição do PIB sob a ótica da renda as parcelas do rendimento do capital (excedente operacional bruto e rendimento misto bruto) correspondeu a 87% do total da renda gerada, e do rendimento do trabalho (com 13%) também são mais expressivas, sendo que o rendimento do capital investido na atividade produtiva tem uma participação maior em comparação com a média da economia paraense.

Tabela 09: Componentes do valor adicionado, Pará 2017 (R\$ milhões)

Atividades	Remunerações	Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto	Impostos	Total
Cereais em grãos	125	813	-27	911
Mandioca (aipim, macaxeira)	383	2.496	-96	2.782
Cana de açúcar	90	588	-14	664
Soja em grão	176	1.146	-40	1.281
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	126	821	-29	918
Café em grão	1	5	0	6
Laranja (fruta)	2	13	0	14
Açaí (fruto)	178	1.163	-11	1.330
Cacau (amêndoa)	96	629	-10	716
Cupuaçu (fruto)	9	58	1	68
Outras frutas cítricas (agrícola)	27	177	-6	198
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	98	638	5	741
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	760	2.083	63	2.906
Leite de vaca e de outros animais vivos	194	531	9	733
Mel de abelha	2	5	0	8
Aves vivas e ovos	126	344	17	487
Suínos vivos	1	4	1	6
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	88	1.123	18	1.229
Alimentos da Extração vegetal (exceto açaí)	54	697	10	762
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	5	62	1	68
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	20	258	4	282
Silvicultura	5	60	76	141
Pesca e aquicultura	26	338	7	371
Indústria de extração	9.401	10.795	932	21.128
Fabricação de alimentos e bebidas	842	967	1.561	3.370
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	45	52	38	136
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	130	149	39	318
Outras Indústria da transformação	2.097	2.409	4.252	8.758
Produção e distribuição de eletricidade e água	4.725	5.426	2.753	12.903
Construção	2.985	3.428	511	6.924
Comércio, manutenção e reparação de veículos	6.696	7.689	757	15.142
Transporte, armazenagem e correios	1.875	2.153	756	4.784
Serviços de informação	634	728	1.293	2.656
Atividades imobiliárias	5.753	6.606	153	12.512
Outros serviços	8.186	9.400	1.280	18.866
Serviços públicos e seg. social, saúde e educação pública	14.307	16.428	343	31.078
Total Atividades	60.267	80.281	14.647	155.195
Bioeconomia - Agropecuária	1.098	7.118	-37	8.179
Demais Atividades - Agropecuária	1.493	6.933	17	8.442
Indústria	20.226	23.226	10.086	53.538
Serviços	37.450	43.004	4.582	85.036
% Produtos Bioeconomia	38,8%	51,7%	9,4%	100,0%
% Total Atividades	13,4%	87,0%	-0,5%	100,0%

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Em 2017, o estado do Pará apresentou um total de 3.588.039 ocupações geradas por todas as atividades econômicas. Ao se considerar apenas as atividades ligadas à bioeconomia foram geradas 434.696 ocupações, o que correspondeu a 12% do total do fator trabalho paraense.

Tabela 10: Participação dos componentes do valor adicionado e do fator trabalho – Pará 2017

Especificação	Componentes do VA (em %)			Fator trabalho (%)
	Remuneração do Trabalho	Capital	Impostos	
Cereais em grãos	0,21	1,01	-0,19	1,29
Mandioca (aipim, macaxeira)	0,63	3,11	-0,66	3,96
Cana de açúcar	0,15	0,73	-0,09	0,93
Soja em grão	0,29	1,43	-0,27	1,82
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	0,21	1,02	-0,20	1,30
Café em grão	0,00	0,01	0,00	0,01
Laranja (fruta)	0,00	0,02	0,00	0,02
Açaí (fruto)	0,30	1,45	-0,08	1,84
Cacau (amêndoa)	0,16	0,78	-0,07	1,00
Cupuaçu (fruto)	0,01	0,07	0,01	0,09
Outras frutas cítricas (agrícola)	0,05	0,22	-0,04	0,28
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	0,16	0,79	0,04	1,01
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	1,26	2,59	0,43	6,00
Leite de vaca e de outros animais vivos	0,32	0,66	0,06	1,53
Mel de abelha	0,00	0,01	0,00	0,02
Aves vivas e ovos	0,21	0,43	0,12	0,99
Suínos vivos	0,00	0,00	0,01	0,01
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0,15	1,40	0,12	1,88
Alimentos da Extração vegetal (exceto açaí)	0,09	0,87	0,07	1,17
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	0,01	0,08	0,01	0,10
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	0,03	0,32	0,03	0,43
Silvicultura	0,01	0,07	0,52	0,10
Pesca e aquicultura	0,04	0,42	0,05	0,57
Indústria de extração	15,60	13,45	6,36	12,00
Fabricação de alimentos e bebidas	1,40	1,20	10,65	1,08
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0,08	0,06	0,26	0,06
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,22	0,19	0,27	0,17
Outras Indústria da transformação	3,48	3,00	29,03	2,68
Produção e distribuição de eletricidade e água	7,84	6,76	18,79	6,03
Construção	4,95	4,27	3,49	3,81
Comércio, manutenção e reparação de veículos	11,11	9,58	5,17	8,55
Transporte, armazenagem e correios	3,11	2,68	5,16	2,39
Serviços de informação	1,05	0,91	8,83	0,81
Atividades imobiliárias	9,55	8,23	1,05	7,34
Outros serviços	13,58	11,71	8,74	10,45
Serviços públicos e seg. social, saúde e educação pública	23,74	20,46	2,34	18,27
Total Atividades	100,00	100,00	100,00	100,00
Bioeconomia	1,82	8,87	-0,26	12,12

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

5.2. Matriz de Insumo Produto

Conforme Fapespa (2015), no conjunto de encadeamento decorrente de uma decisão de compra de um produto de consumo ou de investimento, tem-se reflexo, primeiramente, sobre o setor de atividade que o produz, o qual demandará insumos de outros setores e/ou do próprio setor, bem como remunerará os detentores dos fatores de produção. Daí, os produtores de

insumos remunerarão os fatores de produção e comprarão insumos do próprio setor e/ou de outros e assim por diante, de tal maneira que um aumento ou redução da demanda final terá um efeito que se propaga pelo setor produtivo.

A matriz de insumo produto construída no presente estudo visa destacar alguns produtos e atividades ligados à bioeconomia do estado do Pará, sendo estruturada para 36 produtos e 36 atividades e expressa em milhões de reais.

Considerando a análise da demanda por atividades, a matriz de insumo-produto, expressa a preço básico (Tabela 11) revela que os produtos açaí (com valor de R\$ 604 milhões) e o Leite de vaca e de outros animais vivos (R\$ 576 milhões) foram os mais consumidos nos processos produtivos no Pará em 2017, representando juntos 69%, ou R\$ 1.180 milhões, de todos os bens e serviços demandados pelo consumo intermediário dos produtos da bioeconomia (R\$ 1.713 milhões).

Tabela 11: Matriz de Insumo-Produto, a preço básico - Estado do Pará, 2017 (valores correntes em R\$ 1 000 000)

Atividades	Cereais	Mandioca (aipim, macaxeira)	Cana de açúcar	Soja em grão	Outros produtos Lav. Temporária	Café em grão	Laranja (fruto)	Açaí (fruto)	Cacau (amêndoa)	Cupuaçu (fruto)	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	Leite de vaca e de outros animais vivos	Mel de abelha	Aves vivas e ovos	Suínos vivos	Extração de madeira em tora, exceto para celulose	Alimentos_Extr. Vegetal (Exceto_Açaí)	Borrachas; Fibras e Tanantes_Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e aquicultura	Indústria de extração mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos têxteis, artigos e calçados	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	Transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	Total do produto			
Cereais	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	1	-	0	0	0	-	0	-	144	-	-	0	0	-	5	-	-	-	2	9	172			
Mandioca (aipim, macaxeira)	6	5	0	-	34	0	1	1	0	0	1	3	5	1	0	0	0	-	1	0	0	-	0	-	194	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254	
Cana de açúcar	0	-	1	-	0	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	270	-	-	1	0	-	168	-	-	-	-	15	-	458		
Soja em grão	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	7	1	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	219	-	-	20	-	-	82	-	-	-	-	-	-	331		
Outros produtos da lav. temporária	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-	6	2	-	0	0	0	5	-	-	-	-	28	-	51		
Café em grão	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	
Laranja (fruto)	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	0	0	-	0	-	22	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	2	0	24		
Açaí (fruto)	14	15	0	-	38	0	1	12	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	426	-	-	-	0	-	604			
Cacau (amêndoa)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Cupuaçu (fruto)	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-	2	-	-	0	0	-	0	-	0	-	-	-	1	-	3		
Outras frutas cítricas_Agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	84
Outros produtos da lav. permanente	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-	18	-	-	0	0	-	1	-	-	-	-	8	17	45		
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	9	0	0	4	1	0	1	1	1	0	1	3	230	13	0	8	1	-	0	0	0	1	-	1.915	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	9	2.216	
Leite de vaca e de outros animais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	576		
Mel de abelha	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	4	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	5	
Aves vivas e ovos	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	220	0	-	0	0	0	-	0	-	410	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	24	8	665	
Suínos vivos	0	-	-	-	1	-	-	1	0	0	1	1	3	0	0	1	6	-	0	0	0	-	0	-	23	-	-	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	39	-	-	-	-	0	-	-	-	-	74	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	113	
Alimentos_Extr. Vegetal (Exceto_Açaí)	6	4	0	-	11	0	0	4	4	1	1	4	4	1	0	1	0	-	2	-	-	-	0	1	-	-	-	81	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	129	
Borrachas; Fibras e Tanantes_Extr. vegetal	0	0	0	-	0	-	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	1	0	2	46	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	55		
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_Extr. vegetal	0	0	0	-	1	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	-	-	6	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
Silvicultura	0	-	0	-	0	0	-	-	0	-	-	0	4	-	-	0	0	-	-	-	-	4	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Pesca e aquicultura	0	-	-	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	1	-	8	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	11
Indústria de extração	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	135	-	0	0	969	-	5	0	0	-	1	0	-	1	0	-	1.109
Fabricação de alimentos e bebidas	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	45	11	0	5	1	-	3	0	1	-	1	688	1	-	21	1	-	110	5	0	0	-	0	491	224	1.614		
Fabricação de produtos têxteis, artigos e calçados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	2	0	27	0	11	2	1	0	3	0	0	2	1	1	47			
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-	9	1	1	8	74	8	21	67	46	239				
Outras Indústria da transformação	7	1	4	13	9	0	9	20	10	1	3	13	25	6	0	46	1	2	21	6	10	8	13	773	101	8	42	2.379	187	828	83	107	25	132	146	125	5.164			
Produção e distribuição de eletricidade e água	1	0	0	0	3	0	10	10	3	0	1	3	32	8	0	7	0	14	8	2	3	1	7	584	152	5	13	641	2.328	67	84	81	72	32	417	10	4.600			
Construção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	0	-	0	565	31	902	581	17	34	91	156	948	3.480				
Comércio, manutenção e reparação de veículos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.484	250	9	17	1.137	11	245	295	365	191	8	406	648	5.066				
Transporte, armazenagem e correios	3	0	0	4	3	0	0	42	31	4	11	38	4	1	0	1	0	10	9	2	3	3	4	2.443	290	12	11	489	70	247	556	650	7	3	210	207	5.367			
Serviços de informação	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0	61	48	46	0	48	462	6	326	8	1.032				
Atividades imobiliárias	9	1	-	1	8	0	0	10	1	0	0	1	27	7	0	1	-	3	20	4	8	13	16	388	68	3	3	444	54	266	1.219	123	148	110	714	58	3.730			
Outros serviços	16	0	0	44	2	0	0	23	6	1	2	6	21	5	0	1	0	21	15	4	8	7	14	1.588	152	9	88	587	505	1.443	1.509	797	474	207	2.436	2.214	12.202			
Serviços públicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	77	29	5	70	115	0	23	128	59	8	24	89	410	54	1	297	11	90	79	20	32	38	56	7.574	5.614	76	251	7.471	3.239	4.055	5.133	2.270	1.420	612	5.466	4.616	49.512			

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Em 2017, o valor da demanda total, a preços básicos, gerada pela economia paraense alcançou R\$ 215,8 bilhões. O valor do consumo intermediário representou 22,9% ou R\$ 49,5 bilhões da demanda total. A Demanda final correspondeu à maior parte desse valor, com 77,1% ou R\$ 166,3 bilhões.

Na composição da demanda total, tem-se que o valor da bioeconomia advindo do consumo intermediário (R\$ 1.713 milhões) participou com 18,7% do total, já a demanda final correspondeu a R\$ 7.427 milhões ou 81,3% do total da demanda, tendo como maiores parcelas o consumo das famílias (43,7%) e as exportações para outros estados (36,6%).

Tabela 12: Matriz de Insumo-Produto, a preço básico – Vetores da Demanda Final - Estado do Pará, 2017 (valores correntes em R\$ 1 000 000)

Atividades	Total do produto	Exportação de bens e serviços para o resto do mundo	Exportação de bens e serviços para as demais UF	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Varição de estoque	Demanda final	Demanda Total
Cereais em grãos	172	35	329	-	-	158	-	0	522	694
Mandioca (aipim, macaxeira)	254	-	939	-	-	2.671	-	0	3.610	3.864
Cana de açúcar	458	-	83	-	-	-	-	-	83	541
Soja em grão	331	1.345	489	-	-	0	-	95	1.929	2.260
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	51	1	12	-	-	383	-	0	397	447
Café em grão	1	-	0	-	-	-	0	0	0	1
Laranja (fruta)	24	0	1	-	-	13	0	0	14	38
Açaí (fruto)	604	54	1.480	-	-	318	5	0	1.858	2.463
Cacau (amêndoa)	1	-	774	-	-	1	4	0	779	780
Cupuaçu (fruto)	3	-	7	-	-	57	0	0	65	68
Outras frutas cítricas (agrícola)	84	1	3	-	-	234	0	0	237	321
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	45	306	415	-	-	232	4	22	980	1.025
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	2.216	516	485	-	-	28	1.209	26	2.262	4.478
Leite de vaca e de outros animais vivos	576	-	2	-	-	275	-	-	277	853
Mel de abelha	5	0	1	-	-	0	2	0	4	8
Aves vivas e ovos	665	-	8	-	-	343	2	9	362	1.026
Suínos vivos	41	-	0	-	-	26	1	0	27	69
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	113	1	906	-	-	-	2	27	936	1.049
Alimentos da Extração vegetal (exceto açaí)	129	2	13	-	-	63	6	0	85	214
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	55	1	7	-	-	32	3	0	44	98
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	15	0	1	-	-	5	1	0	7	22
Silvicultura	9	-	102	-	-	-	4	0	106	115
Pesca e aquicultura	11	1	6	-	-	188	-	0	195	206
Indústria de extração	1.109	31.075	3.025	-	-	0	-	586	33.514	34.623
Fabricação de alimentos e bebidas	1.614	782	3.647	-	-	4.668	-	37	9.133	10.748
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	47	39	98	-	-	356	-	2	495	542
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	239	207	86	-	-	222	-	18	534	773
Outras Indústria da transformação	5.164	5.903	4.918	-	-	1.482	1.598	727	13.173	18.337
Produção e distribuição de eletricidade e água	4.600	-	10.943	-	-	327	2.647	38	13.879	18.480
Construção	3.480	-	0	-	-	1.363	9.484	3	10.851	14.331
Comércio, manutenção e reparação de veículos	5.066	-	-	-	-	-	-	897	897	5.962
Transporte, armazenagem e correios	5.367	7	-	-	-	3.062	-	163	3.232	8.600
Serviços de informação	1.032	-	-	-	-	2.316	-	4	2.312	3.344
Atividades imobiliárias	3.730	-	-	-	-	9.737	-	0	9.737	13.467
Outros serviços	12.202	-	-	-	1.277	13.673	-	4	14.955	27.157
Serviços públicos e seg. social, saúde e educação pública	-	-	-	38.785	-	-	-	0	38.785	38.785
Total	49.512	40.276	28.782	38.785	1.277	42.234	14.973	49	166.277	215.790
% Total	22,9	18,7	13,3	18,0	0,6	19,6	6,9	0,0	77,1	100,0
Bioeconomia	1.713	61	3.345	0	0	3.994	26	1	7.427	9.139
% Bioeconomia	18,7	0,7	36,6	0,0	0,0	43,7	0,3	0,0	81,3	100,0

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

5.2.1. Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais

Os coeficientes técnicos servem para se conhecer as relações diretas entre os setores; prever as demandas de insumos por setor, quando aumenta o valor bruto de produção de um determinado setor; e para prever os efeitos diretos do aumento da demanda final (Fapespa, 2015).

Tabela 13: Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais - Matriz D.Bn - Bioeconomia, Estado do Pará, 2017

	Cereais	Mandioca (aipim, macaxeira)	Cana de açúcar	Soja em grão	Outros produtos Lav. Temporária	Café em grão	Laranja (fruta)	Açaí (fruta)	Cacau (amêndoa)	Cupuaçu (fruta)	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	Leite de vaca e de outros animais vivos	Mel de abelha	Aves vivas e ovos	Suínos vivos	Extração de madeira em tora, exceto para
Cereais em grãos	0,002	0	0	0	0,001	0	0,002	0	0	0	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,007	0,038	0
Mandioca (aipim, macaxeira)	0,004	0,001	0	0	0,022	0	0,007	0,001	0	0,002	0,005	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,008	-
Cana de açúcar	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0	0
Soja em grão	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,005	0	0	0	0	0	-
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	0,003	0	0	0	0,006	0	0,005	0,001	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,002	0,005	0,034	0
Café em grão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laranja (fruta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0
Açaí (fruta)	0,008	0,003	0	0	0,021	0,001	0,007	0,005	0,001	0,002	0,002	0,001	0	0	0	0,001	0,006	0
Cacau (amêndoa)	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,005	-
Cupuaçu (fruta)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	-
Outras frutas cítricas (agrícola)	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0,006	-
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	0,001	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0	0,001	0,002	0,017	0
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	0,007	0	0	0,002	0,002	0	0,012	0,001	0,001	0,002	0,004	0,003	0,048	0,012	0,012	0,021	0,116	0
Leite de vaca e de outros animais vivos	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0,003	0,001	0,001	0,001	0,007	-
Mel de abelha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,009	0	0,002	-
Aves vivas e ovos	0	0	0	0	0	0	0,004	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,202	0,004	0
Suínos vivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0,062	0
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0,037
Alimentos da Extração vegetal (exceto açaí)	0,003	0,001	0	0	0,009	0	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0	0	0	0,001	0,022	0
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	0,001	0,001	0	0	0,003	0	0,001	0,001	0	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0,008	0
Silvicultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0,003	0
Pesca e aquicultura	0,003	0,001	0	0	0,005	0,001	0,001	0,002	0,003	0,007	0,003	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0
Indústria de extração	0	0	0	0	0	0,001	0	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005	0	0	0	0	0	0,001
Fabricação de alimentos e bebidas	0,001	0	0	0	0,001	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,032	0,005	0,027	0
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Fabricação de celulose, papel e prod.de papel	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0	0	-
Outras Indústria da transformação	0,007	0	0,005	0,011	0,008	0,004	0,126	0,012	0,011	0,012	0,012	0,014	0,008	0,008	0,007	0,049	0,024	0,002
Produção e distribuição de eletricidade e água	0,001	0	0	0	0,003	0,001	0,127	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,014
Construção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comércio, manutenção e reparação de veículos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte, armazenagem e correios	0,002	0	0	0,002	0,002	0,004	0,004	0,021	0,028	0,034	0,034	0,032	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,009
Serviços de informação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atividades imobiliárias	0,007	0	-	0,001	0,007	0,001	0,004	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,006	0,006	0,006	0,001	-	0,003
Outros serviços	0,013	0	0	0,025	0,002	0,003	0,003	0,013	0,006	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004	0,001	0,011	0,02
Serviços públicos, saúde e educação pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continua

	Alimentos_ Extr. Vegetal (Exceto_Açai)	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e aquicultura	Indústria de extração mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	Transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública
Cereais em grãos	0	0	0	0	0	0	0,019	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0
Mandioca (aipim, macaxeira)	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0,014	0,001	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Cana de açúcar	0	0	0	0	0	0	0,027	0	0	0	0	0	0,008	0	0	0	0,001	0
Soja em grão	0	0	0	0	0	-	0,016	0	-	0,001	0	0	0,003	-	-	-	0	0
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	0	0	0	0	0	0	0,01	0,002	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0
Café em grão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laranja (fruta)	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Açai (fruto)	0	0	0	0	0	0	0,007	0	0	0,001	0	0	0,011	0	0	0	0	0
Cacau (amêndoa)	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Cupuaçu (fruto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Outras frutas cítricas (agrícola)	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	0	0	0	0	0	0	0,004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	0	0	0	0,008	0	0	0,166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0
Leite de vaca e de outros animais vivos	0	0	0	0	0	0	0,058	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Mel de abelha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Aves vivas e ovos	0	0	0	0	0	0	0,034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0
Suínos vivos	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0	0	0	0	0	0	0	0	0,096	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Alimentos da Extração vegetal (exceto açai)	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0	0,004	0	0	0	0	0
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0	0
Silvicultura	0	0	0	0,034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pesca e aquicultura	0,002	0	0	0	0,002	0	0,002	0	0,001	0,004	0	0	0	0	0	0	0	0
Indústria de extração	0,001	0,001	0,001	0,004	0,001	0,005	0,001	0	0,001	0,054	0,001	0,001	0,002	0,005	0,001	0	0	0
Fabricação de alimentos e bebidas	0,004	0,004	0,004	0	0	0	0,063	0,002	0	0,002	0	0	0,005	0,001	0	0	0,018	0,006
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0	0	0	0	0	0	0	0,049	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0,008	0,002	0,002	0,002	0,001
Outras Indústria da transformação	0,029	0,07	0,035	0,072	0,032	0,022	0,009	0,015	0,055	0,13	0,012	0,057	0,004	0,011	0,008	0,01	0,006	0,003
Produção e distribuição de eletricidade e água	0,011	0,027	0,011	0,011	0,016	0,017	0,014	0,01	0,017	0,035	0,147	0,005	0,004	0,008	0,022	0,002	0,015	0
Construção	-	-	-	-	-	0,004	0	-	0	0,031	0,002	0,062	0,026	0,002	0,01	0,007	0,006	0,024
Comércio, manutenção e reparação de veículos	-	-	-	-	-	0,042	0,023	0,017	0,022	0,061	0,001	0,017	0,013	0,037	0,057	0,001	0,015	0,017
Transporte, armazenagem e correios	0,011	0,02	0,009	0,025	0,009	0,068	0,027	0,021	0,014	0,026	0,004	0,017	0,023	0,061	0,002	0	0,008	0,005
Serviços de informação	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0,003	0,003	0,003	0	0,005	0,138	0	0,012	0
Atividades imobiliárias	0,027	0,05	0,027	0,112	0,039	0,011	0,006	0,005	0,004	0,024	0,003	0,018	0,054	0,013	0,044	0,008	0,026	0,001
Outros serviços	0,021	0,048	0,027	0,057	0,034	0,045	0,014	0,017	0,114	0,032	0,032	0,099	0,067	0,081	0,141	0,015	0,09	0,057
Serviços públicos, saúde e educação pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

5.2.2. Matriz de impacto intersetorial ou de efeitos diretos e indiretos - Matriz de Leontief

Tabela 14: Matriz de impacto intersetorial ou de efeitos diretos e indiretos - Matriz de Leontief - Bioeconomia, Estado do Pará, 2017

	Cereais	Mandioca (aipim, macaxeira)	Cana de açúcar	Soja em grão	Outros produtos Lav. Temporária	Café em grão	Laranja (fruta)	Açaí (fruta)	Cacau (amêndoa)	Cupuaçu (fruta)	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	Leite de vaca e de outros animais vivos	Mel de abelha	Aves vivas e ovos	Suínos vivos	Extração de madeira em tora, exceto para celulose
Cereais em grãos	1,00	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-
Mandioca (aipim, macaxeira)	0,005	1,001	-	-	0,022	-	0,007	0,001	-	0,003	0,005	0,003	0,001	0,001	0,002	0,001	0,011	-
Cana de açúcar	-	-	1,001	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003	0,001	-	0,001	-	0,001	-
Soja em grão	-	-	-	1,001	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	0,001	-	0,001	-
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	0,003	-	-	-	1,006	-	0,005	0,001	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,003	0,007	0,037	-
Café em grão	-	-	-	-	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laranja (fruta)	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001
Açaí (fruta)	0,008	0,003	-	-	0,021	0,001	0,008	1,005	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	-	0,001	0,002	0,008	-
Cacau (amêndoa)	-	-	-	-	0,001	-	-	-	1,000	-	-	-	-	-	-	0,001	0,005	-
Cupuaçu (fruta)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-	-	-	-	-	0,001	-
Outras frutas cítricas (agrícola)	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	1,001	-	-	-	-	0,001	0,007	-
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	0,001	-	-	-	0,001	-	0,001	-	-	0,001	0,001	1,001	0,001	-	0,001	0,003	0,018	-
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	0,008	-	-	0,002	0,002	-	0,013	0,001	0,001	0,002	0,005	0,003	1,052	0,014	0,018	0,029	0,136	-
Leite de vaca e de outros animais vivos	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	0,004	1,001	0,003	0,002	0,010	-
Mel de abelha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,009	-	0,002	-
Aves vivas e ovos	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	1,254	0,006	-
Suínos vivos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	0,001	1,066	-
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,038
Alimentos da Extração vegetal (exceto açaí)	0,003	0,001	-	-	0,009	-	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	-	-	0,001	0,002	0,024	-
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	0,001	0,001	-	-	0,003	-	0,001	0,001	-	0,001	-	-	-	-	-	0,001	0,009	-
Silvicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	0,003	-
Pesca e aquicultura	0,003	0,001	-	-	0,005	0,001	0,002	0,002	0,003	0,007	0,003	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,004	-
Indústria de extração	0,001	-	-	0,001	0,001	0,001	0,009	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	0,001	0,001	0,001	0,004	0,003	0,002
Fabricação de alimentos e bebidas	0,001	-	-	0,001	0,001	0,001	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012	0,011	0,035	0,007	0,033	0,001
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de celulose, papel e prod.de papel	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	-	-	-	-
Outras Indústria da transformação	0,010	0,001	0,006	0,013	0,011	0,005	0,149	0,015	0,014	0,016	0,016	0,017	0,010	0,010	0,010	0,073	0,036	0,003
Produção e distribuição de eletricidade e água	0,002	-	-	0,001	0,004	0,002	0,157	0,008	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010	0,010	0,010	0,015	0,014	0,017
Construção	0,001	-	-	0,001	-	-	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	-	0,003	0,001	-
Comércio, manutenção e reparação de veículos	0,001	-	-	0,001	0,001	0,001	0,011	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001	0,001	0,002	0,005	0,004	0,001
Transporte, armazenagem e correios	0,003	-	-	0,003	0,003	0,005	0,010	0,024	0,031	0,038	0,038	0,036	0,002	0,002	0,002	0,004	0,007	0,010
Serviços de informação	-	-	-	0,001	-	-	0,002	0,001	-	0,001	0,001	0,001	-	-	-	0,001	0,001	0,001
Atividades imobiliárias	0,008	0,001	-	0,002	0,008	0,001	0,010	0,008	0,002	0,003	0,003	0,003	0,008	0,007	0,007	0,005	0,005	0,004
Outros serviços	0,016	-	-	0,029	0,004	0,004	0,018	0,018	0,011	0,012	0,012	0,012	0,007	0,007	0,007	0,006	0,019	0,025
Serviços públicos, saúde e educação pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Conclusão

	Alimentos_ Extr. Vegetal (Exceto_Açaf)	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e aquicultura	Indústria de extração mineral	Fabricação de alimentos e bebidas	Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	Transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública
Cereais em grãos	0	0	0	0	0	0	0,021	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0
Mandioca (aipim, macaxeira)	0,001	0,001	0,001	-	-	-	0,016	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-
Cana de açúcar	-	-	-	-	-	-	0,029	-	-	0,001	-	-	0,008	-	0,001	-	0,001	-
Soja em grão	-	-	-	-	-	-	0,017	-	-	0,001	-	-	0,003	-	-	-	-	-
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	-	-	-	-	-	-	0,012	0,002	-	-	-	-	0,001	-	-	-	0,001	-
Café em grão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laranja (fruta)	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açaí (fruto)	0,001	-	-	-	-	0,001	0,008	-	0,001	0,002	-	-	0,012	0,001	0,001	-	0,001	0,001
Cacau (amêndoa)	-	-	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cupuaçu (fruto)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras frutas cítricas (agrícola)	-	-	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	0,001	0,001	0,001	0,009	-	-	0,189	0,001	0,001	0,001	-	0,001	0,001	0,001	0,001	-	0,004	0,002
Leite de vaca e de outros animais vivos	-	-	-	0,001	-	-	0,063	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,001
Mel de abelha	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aves vivas e ovos	-	-	-	-	-	-	0,046	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,001
Suínos vivos	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	-	-	-	-	-	-	-	-	0,099	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-
Alimentos da Extração vegetal (exceto açaf)	1,000	-	-	-	-	-	0,004	-	0,001	0,001	-	-	0,005	-	-	-	-	-
Borrachas; Fibras e Tanantes (extr. vegetal)	-	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extr. vegetal)	-	-	1,000	-	-	-	0,002	-	-	0,001	-	-	0,002	-	-	-	-	-
Silvicultura	-	-	-	1,035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pesca e aquicultura	0,002	-	-	-	1,003	-	0,002	-	0,002	0,005	-	0,001	-	-	-	-	-	-
Indústria de extração	0,003	0,006	0,004	0,009	0,003	1,007	0,002	0,002	0,005	0,063	0,002	0,005	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001
Fabricação de alimentos e bebidas	0,005	0,006	0,005	0,002	0,001	0,002	1,071	0,003	0,003	0,004	0,001	0,003	0,007	0,003	0,004	-	0,021	0,007
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	-	-	-	-	-	-	-	1,052	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	-	-	-	0,001	-	0,001	-	-	1,001	0,001	-	0,001	0,001	0,008	0,003	0,002	0,003	0,001
Outras Indústria da transformação	0,034	0,083	0,042	0,088	0,039	0,028	0,020	0,019	0,065	1,157	0,017	0,072	0,009	0,016	0,014	0,012	0,009	0,007
Produção e distribuição de eletricidade e água	0,015	0,037	0,016	0,019	0,022	0,023	0,023	0,014	0,027	0,051	1,175	0,012	0,007	0,014	0,034	0,004	0,022	0,002
Construção	0,002	0,004	0,002	0,005	0,002	0,008	0,002	0,002	0,004	0,041	0,003	1,070	0,029	0,005	0,017	0,008	0,008	0,027
Comércio, manutenção e reparação de veículos	0,003	0,008	0,004	0,009	0,004	0,049	0,028	0,021	0,030	0,078	0,003	0,026	1,017	0,044	0,072	0,002	0,019	0,019
Transporte, armazenagem e correios	0,013	0,025	0,012	0,031	0,012	0,076	0,033	0,026	0,020	0,041	0,006	0,023	0,028	1,069	0,007	0,001	0,011	0,008
Serviços de informação	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,003	0,006	0,005	0,006	0,002	0,008	1,163	0,001	0,016	0,001
Atividades imobiliárias	0,030	0,055	0,030	0,122	0,042	0,017	0,013	0,008	0,012	0,037	0,006	0,027	0,059	0,020	0,062	1,009	0,032	0,005
Outros serviços	0,027	0,062	0,034	0,075	0,042	0,063	0,026	0,025	0,137	0,061	0,044	0,125	0,083	0,103	0,191	0,019	1,107	0,068
Serviços públicos, saúde e educação pública	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Com base nos resultados da matriz de Leontief (Tabela 14) é possível determinar o impacto de variações na demanda final sobre o nível de produção total. De acordo com o comportamento da demanda final setorial tem-se diferentes valores para o valor bruto de produção (VBP). As colunas da matriz de Leontief representam os efeitos de um aumento R\$ 1,00 na demanda final, do setor em foco, sobre o VBP setorial e total (Fapespa, 2015).

Os resultados podem ser lidos por coluna (atividade) e deve ser realizada assumindo-se que, se a demanda final, por exemplo, da atividade de açaí aumentar em R\$1,00, o valor bruto de produção da própria atividade deverá aumentar R\$ 1,005; os Transporte para atender ao mesmo impulso exógeno aumentará em R\$ 1,069; no caso do comércio e reparação de veículos, para atender ao mesmo estímulo deverá aumentar em R\$ 1,017.

5.3. Seleção dos setores-chave da economia paraense

Os Setores-chave são aqueles que conseguem estimular a economia, com um padrão acima da média, em relação aos demais. Para a presente análise, os setores chaves foram obtidos tomando-se como referência os índices do poder de dispersão e do índice de sensibilidade à dispersão apresentados por Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), com o seu conceito de *backwardlinkageeffect* ou efeito para trás e *Forwardlinkageeffect* ou efeito para frente (HADDAD et. al, 1989).

Os índices de ligação para frente e para trás de Rasmussen e Hirschman, ambos devem ter coeficientes superior à unidade em determinado setor isso significa que este setor tem a capacidade de dispersar efeitos para trás e para frente acima da média do sistema produtivo local (Batista, 2019). Após a construção da matriz de Leontief para 36 produtos e 36 atividades, foram calculados os efeitos de encadeamento para frente e para trás.

Considerando os índices acima de uma unidade para ambos os efeitos, foram encontradas 10 atividades consideradas setores chave, que são: Fabricação de alimentos e bebidas; Serviços de informação; Outras Indústria da transformação; Aves vivas e ovos; Construção; Transporte, armazenagem e correios; Comércio, manutenção e reparação de veículos; Indústria de extração; Produção e distribuição de eletricidade e água; e Outros serviços, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 15: Classificação dos setores-chave da economia paraense, 2017

Atividades	Índice de ligação para trás	Índice de ligação para frente
Cereais em grãos	0,8806	0,8902
Mandioca (aipim, macaxeira)	0,8250	1,0008
Cana de açúcar	0,8246	0,9704
Soja em grão	0,8635	0,9523
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	0,9068	1,0070
Café em grão	0,8372	0,9225
Laranja (fruta)	1,1652	0,9282
Açaí (fruto)	0,8946	1,0068
Cacau (amêndoa)	0,8841	0,9331
Cupuaçu (fruto)	0,9055	0,9245
Outras frutas cítricas (agrícolas)	0,9068	0,9352
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	0,9080	0,9576
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	0,9135	1,3855
Leite de vaca e de outros animais vivos	0,8741	1,0064
Mel de abelha	0,9133	0,9330
Aves vivas e ovos	1,1729	1,2205
Suínos vivos	1,2405	0,9864
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0,9002	1,0520
Alimentos da extração vegetal (exceto açaí)	0,9318	0,9818
Borrachas; fibras e tanantes (extração vegetal)	1,0546	0,9292
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extração vegetal)	0,9413	0,9447
Silvicultura	1,1500	0,9591
Pesca e aquicultura	0,9566	0,9732
Indústria de extração	1,0434	1,0845
Fabricação de alimentos e bebidas	1,3406	1,1616
Produtos têxteis, artigos do vestuário, calçados e artefato de couro	0,9614	0,9726
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,1527	0,9516
Outras Indústria da transformação	1,2697	1,9763
Produção e distribuição de eletricidade e água	1,0311	1,6476
Construção	1,1213	1,1583
Comércio, manutenção e reparação de veículos	1,0435	1,3632
Transporte, armazenagem e correios	1,0601	1,5305
Serviços de informação	1,2863	1,1331
Atividades imobiliárias	0,8648	1,5408
Outros serviços	1,0310	2,3059
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	0,9435	0,9219

Fonte: Elaboração própria.

Índice de Ligação para Trás

O Índice de Ligação para Trás significa que quanto maior o indicador, maior a quantidade de insumos que uma atividade demanda de outros segmentos (Batista, 2019). Entre as atividades considerados chave pelos seus elevados valores de encadeamento para trás foram: Fabricação de alimentos e bebidas (1,3406); Serviços de informação (1,2963); e Outras Indústrias da transformação (1,2697).

Tabela 16: Atividades com maiores Índice de ligação para trás – Pará 2017

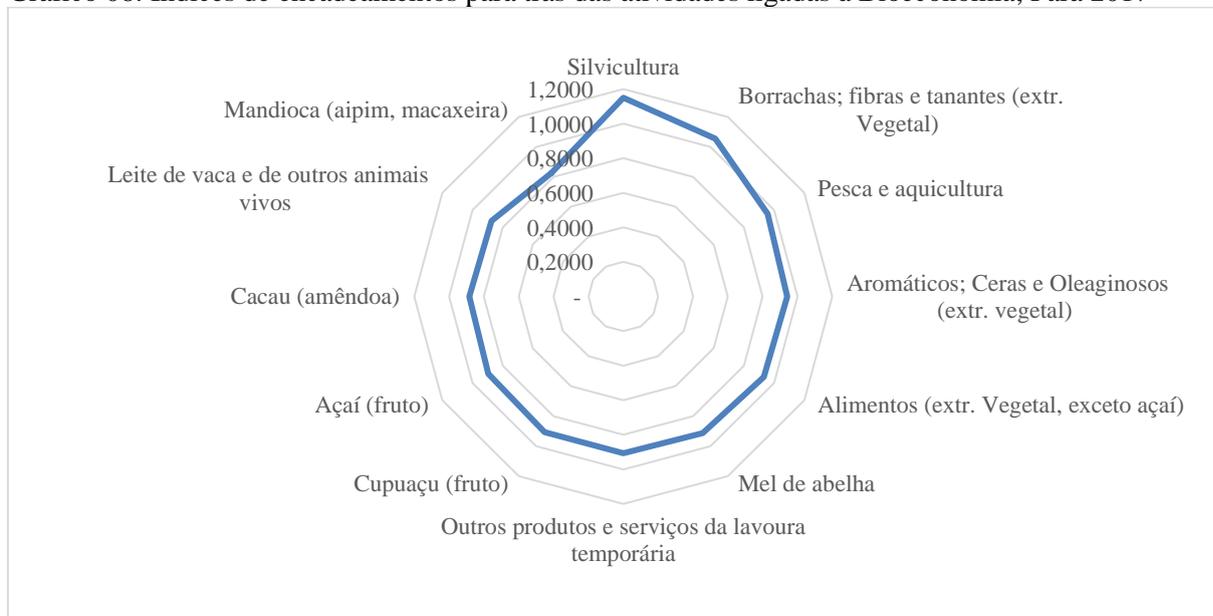
Índice de ligação para trás			
Fabricação de alimentos e bebidas	1,3406	Construção	1,1213
Serviços de informação	1,2863	Transporte, armazenagem e correios	1,0601
Outras Indústrias da transformação	1,2697	Borrachas; fibras e tanantes (extr. vegetal)	1,0546
Suínos vivos	1,2405	Comércio, manutenção e reparação de veículos	1,0435
Aves vivas e ovos	1,1729	Indústria de extração	1,0434
Laranja (fruta)	1,1652	Produção e distribuição de eletricidade e água	1,0311
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,1527	Outros serviços	1,0310
Silvicultura	1,1500		

Fonte: Elaboração própria.

Setores com o valor do efeito para trás inferior, porém, próximo a uma unidade, se mostram importantes demandantes de outros setores na economia paraense, no entanto, apresentam menor potencial de encadeamento com os setores a montante. De acordo com a tabela 15, entre essas atividades, estão: Fabricação de produtos têxteis, artigos e calçados (0,9614); Pesca e aquicultura (0,9566); Administração pública (0,9435); Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (0,9413); Alimentos da extração vegetal, exceto açaí (0,9318); Bovinos e outros animais, exceto suínos e aves (0,9135); e Mel de abelha (0,9133).

Observando apenas as atividades ligadas à bioeconomia, as atividades com fortes índices de ligação para trás foram a Silvicultura (1,1500) e a extração de Borrachas; fibras e tanantes (1,0546). E as que ficaram próximos de uma unidade, ou seja, que se mostram importantes demandantes de outros setores na economia estão as atividades: Pesca e aquicultura (0,9566); extração vegetal de Aromáticos, Ceras e Oleaginosos (0,9413) e de Alimentos, exceto açaí (0,9318); e o Mel de abelha (0,9133), conforme demonstrado no gráfico abaixo.

Gráfico 08: Índices de encadeamentos para trás das atividades ligadas à Bioeconomia, Pará 2017



Fonte: Elaboração própria.

Índice de Ligação para Frente

O Índice de Ligação para Frente significa que quanto maior o indicador, maior a quantidade de insumos de uma atividade é demandada por outros segmentos, é um índice de oferta (Batista, 2019). Entre os setores considerados chave pelos seus elevados valores de encadeamento para frente estão: Outros serviços (2,3059); Outras Indústrias da transformação

(1,9763); Produção e distribuição de eletricidade e água (1,6476); Atividades imobiliárias (1,5408); Transporte, armazenagem e correios (1,5305); Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves) (1,3855); e Comércio e reparação de veículos (1,3632).

Tabela 17: Maiores Índices de Ligação para Frente da economia paraense, 2017

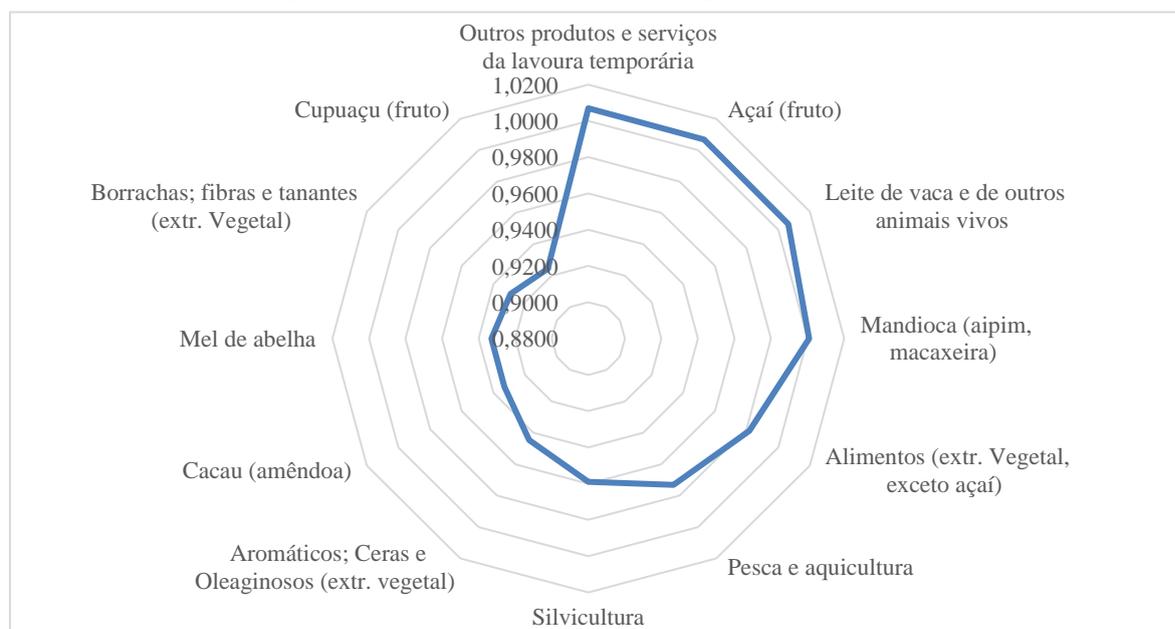
Índice de ligação para Frente			
Outros serviços*	2,3059	Construção	1,1583
Outras Indústrias da transformação	1,9763	Serviços de informação	1,1331
Produção e distribuição de eletricidade e água	1,6476	Indústria de extração	1,0845
Atividades imobiliárias	1,5408	Extração de madeira em tora, exceto para celulose	1,0520
Transporte, armazenagem e correios	1,5305	Outros produtos e serviços da lavoura temporária	1,0070
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	1,3855	Açaí (fruto)	1,0068
Comércio, manutenção e reparação de veículos	1,3632	Leite de vaca e de outros animais vivos	1,0064
Aves vivas e ovos	1,2205	Mandioca (aipim, macaxeira)	1,0008
Fabricação de alimentos e bebidas	1,1616		

Fonte: Elaboração própria.

*Outros serviços contemplam nesse estudo as atividades de: Serviços de alojamento e alimentação; Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados; Serviços prestados às empresas; Educação privada; Saúde privada; Serviços prestados às famílias e associativa; e Serviços domésticos.

Para as atividades ligadas à bioeconomia com índices de ligação para frente consideradas chaves na economia paraense, tem-se: Outros produtos e serviços da lavoura temporária (1,0070); Açaí (1,0068); Leite de vaca e de outros animais vivos (1,0064); e Mandioca (1,0008). Para as atividades com o valor do efeito para frente inferior a uma unidade, porém se mostram importantes demandantes de outros setores na economia paraense, destacam-se os Alimentos da extração vegetal, exceto açaí (0,9818), a Pesca e aquicultura (0,9732) e a Silvicultura (0,9591).

Gráfico 09: Índices de Ligação para Frente das Atividades ligadas à Bioeconomia, Pará 2017



Fonte: Elaboração própria.

5.4. Multiplicadores de Produção, Emprego e Renda

Segundo Pereira (2014), o multiplicador de produção Tipo I captura o impacto direto e indireto na economia causado pelo crescimento de uma atividade econômica, o que significa que se a demanda de um setor aumentar em uma unidade monetária, então o valor do coeficiente será o equivalente produzido na economia direta e indiretamente (Batista, 2019). Já o multiplicador de emprego Tipo I é o efeito direto e indireto na geração de empregos para cada unidade monetária produzida na Economia. E o multiplicador de renda do Tipo I indica quanto é gerado, direto e indiretamente, de salários para cada unidade diretamente gerada desses salários nessa atividade. A tabela 18 mostra o comportamento dos multiplicadores de produto, emprego e renda.

Entre as atividades econômicas, observa-se que a Fabricação de alimentos e bebidas, foi a que apresentou o maior multiplicador de produto (1,64), ou seja, é a que mais impacta no crescimento produtivo da economia, conforme esse indicador. Seguido das atividades Serviços de informação (1,58), Outras Indústria da transformação (1,56) e Suínos vivos (1,52). Ao relacionar somente as atividades ligados à bioeconomia tem-se com os maiores multiplicadores de produto: Silvicultura (1,41), Borrachas; Fibras e Tanantes (1,29), Pesca e aquicultura (1,17), Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (1,15) e Alimentos da extração vegetal, exceto açaí (1,14).

Tabela 18: Multiplicadores de produção, emprego e renda, Pará 2017

Atividades	Multiplicadores Tipo I		
	Produção	Emprego	Renda
Cereais em grãos	1,08	1,06	1,14
Mandioca (aipim, macaxeira)	1,01	1,01	1,01
Cana de açúcar	1,01	1,00	1,01
Soja em grão	1,06	1,02	1,12
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	1,11	1,10	1,15
Café em grão	1,03	1,01	1,04
Laranja (fruta)	1,43	1,65	4,22
Açaí (fruto)	1,10	1,04	1,19
Cacau (amêndoa)	1,08	1,03	1,15
Cupuaçu (fruto)	1,11	1,05	1,20
Outras frutas cítricas (agrícolas)	1,11	1,05	1,21
Outros produtos e serviços da lavoura permanente	1,11	1,06	1,20
Bovinos e outros animais (exceto suínos e aves)	1,12	1,08	1,12
Leite de vaca e de outros animais vivos	1,07	1,03	1,07
Mel de abelha	1,12	1,06	1,12
Aves vivas e ovos	1,44	1,35	1,46

Suínos vivos	1,52	2,22	2,35
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	1,10	1,05	1,23
Alimentos da extração vegetal (exceto açaí)	1,14	1,03	1,42
Borrachas; fibras e tanantes (extração vegetal)	1,29	1,09	2,20
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos (extração vegetal)	1,15	1,03	1,47
Silvicultura	1,41	1,21	3,38
Pesca e aquicultura	1,17	1,05	1,66
Indústria de extração	1,28	1,27	1,26
Fabricação de alimentos e bebidas	1,64	6,98	2,48
Produtos têxteis, artigos do vestuário, calçados e artefato de couro	1,18	1,47	1,41
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,41	2,32	1,52
Outras Indústria da transformação	1,56	2,23	2,11
Produção e distribuição de eletricidade e água	1,26	1,25	1,25
Construção	1,37	1,46	1,44
Comércio, manutenção e reparação de veículos	1,28	1,35	1,25
Transporte, armazenagem e correios	1,30	1,43	1,41
Serviços de informação	1,58	1,84	1,82
Atividades imobiliárias	1,06	1,04	1,04
Outros serviços	1,26	1,27	1,23
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	1,16	1,12	1,11

Fonte: Elaboração própria.

Entre os multiplicadores de emprego os destaques são para as atividades Fabricação de alimentos e bebidas (6,98), Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (2,32), Outras Indústria da transformação (2,23), Suínos vivos (2,22), Serviços de informação (1,84) e Laranja (1,65). Considerando apenas as atividades ligadas à bioeconomia os maiores multiplicadores de emprego foram: Silvicultura (1,21), Outros produtos e serviços da lavoura temporária (1,10), Borrachas; Fibras e Tanantes (1,09) e Mel de abelha (1,06).

Para os multiplicadores de renda as atividades com maiores índices foram: Laranja (4,22), Silvicultura (3,38), Fabricação de alimentos e bebidas (2,48), Suínos vivos (2,35), extração de Borrachas; Fibras e Tanantes (2,20), Outras Indústria da transformação (2,11) e Serviços de informação (1,82). Nas atividades da bioeconomia, além da extração de Borrachas; Fibras e Tanantes, tem-se como destaque a Pesca e aquicultura (1,66), os Aromáticos, Ceras e Oleaginosos (1,47) e os Alimentos da extração vegetal, exceto açaí (1,42).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório apresenta uma proposta de metodologia para a estimativa do valor de algumas atividades do setor agropecuário ligadas à bioeconomia e seus respectivos efeitos sobre a economia paraense. Entre as diversas abordagens conceituais atribuídas à bioeconomia, o estudo buscou estimar valores relacionados a uma bioeconomia bioecológica que considere as características de conservação da biodiversidade do bioma amazônico. Como base de dados, foram adotadas a Tabela de Recursos do estado do Pará, referente ao ano de 2017, o Sistema de Contas Regionais e Censo Agropecuário.

Além da estimativa em valor dessas atividades ligadas à bioeconomia, o estudo buscou contribuir fundamentalmente para o processo metodológico de estimativas da matriz de insumo-produto, a partir dos dados dos Sistemas de Contas Nacional e Regional. Isso se mostra relevante em função das dificuldades e limitações de dados regionalizados em um menor nível de desagregação nas pesquisas econômicas, que sejam capazes de identificar atividades que tenham sua relevância apenas em uma realidade econômica regional, assim como pela ausência de dados da economia não observada (ENO) no âmbito de compilação dessas pesquisas.

Principalmente devido a essa insuficiência de dados, assim como pela falta de informações sobre as trajetórias de produção desses produtos/atividades, que possam identificar a parte do produto ou da atividade que realmente representa um processo de bioeconomia, as metodologias para dimensionar o valor da bioeconomia abordadas neste estudo apresentam fragilidades e limitações. Assim, não são suficientes para capturar todo o valor da bioeconomia desenvolvida, especialmente no bioma amazônico, em função de suas características e especificidades de informações.

Nesse sentido, foram necessárias adaptações da metodologia convencional para que fosse possível obter os resultados dentro de um contexto de mensuração da bioeconomia da sociobiodiversidade. Entre essas adaptações, destaca-se a necessidade de criar coeficientes de produto e de atividade baseados no valor de produção, a fim de estimar as parcelas de valor de recursos (oferta) e de usos (demanda) para as atividades originais da Tabela de Recursos e Usos (TRU), que foram desagregadas em 12 subatividades da bioeconomia: Mandioca (aipim, macaxeira); Açaí (fruto); Cacau (amêndoa); Cupuaçu (fruto); Outros produtos e serviços da lavoura temporária (produtos de hortifrúti e da indústria rural); Leite de vaca e de outros animais vivos; Mel de abelha; Alimentos da extração vegetal (exceto açaí); Borrachas; Fibras e tanantes (extração vegetal); Aromáticos; Ceras e oleaginosos (extração vegetal);

Silvicultura; e Pesca e aquicultura.

Para analisar os efeitos dessas atividades ligadas à bioeconomia sobre a economia paraense, foi reorganizada a Tabela de Recursos e Usos e construída a Matriz de Insumo-Produto. A partir desses instrumentos, foi possível expressar, em parte, a magnitude das atividades ligadas à bioeconomia do Estado do Pará para o ano de 2017. Isso também permitiu analisar o grau de integração dessas atividades com os demais setores da economia paraense e os efeitos multiplicadores de produção, emprego e renda, para medir os impactos na economia causados por um choque de demanda final.

Os resultados, obtidos a partir da tabela de recursos e usos mostram que em 2017, o valor estimado para o PIB das atividades ligadas à Bioeconomia (PIB-Bio) foi de R\$ 8.363 milhões, que correspondeu a 5,4% do PIB paraense (R\$ 155,2 bilhões).

Para as atividades ligadas à Bioeconomia, na produção doméstica, tem-se a atividade da mandioca com a maior contribuição na formação do VBP R\$ 3.054 milhões ou 35,3% do valor total da bioeconomia, seguida da produção e açaí com 18,0% (R\$ 1.554 milhões). Já na composição da demanda total dessas atividades, o consumo intermediário (R\$ 2.282 milhões), participou com 16,2% do total, já a demanda final correspondeu a R\$ 11.816 milhões ou 83,8% do total da demanda. Sob a ótica da renda, para as atividades ligadas à bioeconomia, as parcelas do rendimento do capital (excedente operacional bruto e rendimento misto bruto) correspondeu a 87% do total da renda gerada, e o rendimento do trabalho com 13%. Foram geradas 434.696 ocupações, o que correspondeu a 12,1% do total do fator trabalho.

Observando a bioeconomia, os setores considerados chave pelos seus elevados valores de encadeamento para trás foram: a Silvicultura (1,150) e a extração de Borrachas; fibras e tanantes (1,055). E as que ficaram próximos de uma unidade, ou seja, que se mostram importantes demandantes de outros setores estão as atividades: Pesca e aquicultura (0,957); Aromáticos, Ceras e Oleaginosos (0,941); Alimentos (0,932); e o Mel de abelha (0,913). Com efeito para frente se destacam as atividades: Açaí (1,007); Leite (1,006); Mandioca (1,001); e Outros produtos da lavoura temporária (1,007).

Nos multiplicadores a Silvicultura apresentou o maior multiplicador de produto (1,41), seguido das atividades de: Borrachas; Fibras e Tanantes (1,29); Pesca e aquicultura (1,17); Aromáticos, Ceras e Oleaginosos (1,15); e Alimentos (1,14). Entre os multiplicadores de emprego os destaques são: Silvicultura (1,21); Outros produtos da lavoura temporária (1,10); Borrachas; Fibras e Tanantes (1,09); e Mel de abelha (1,06). Para os multiplicadores de renda os maiores índices foram: Silvicultura (3,38), Borrachas; Fibras e Tanantes (2,20); Pesca e aquicultura (1,66); Aromáticos, Ceras e Oleaginosos (1,47); e os Alimentos da extração

vegetal, exceto açaí (1,42).

Nesse sentido, os resultados obtidos, apesar das limitações já mencionadas, oferecem subsídios para o planejamento de curto e longo prazo, permitindo considerar as desigualdades intersetoriais e os fluxos de bens, serviços e pessoas sob uma nova perspectiva de desenvolvimento sustentável. Esses dados apoiam a gestão pública ao fornecer informações e técnicas para mensurar os impactos das políticas de desenvolvimento regional, utilizando os mecanismos das contas sociais.

Entretanto, para estudos futuros, é fundamental avançar no desenvolvimento teórico e metodológico da mensuração da bioeconomia. Uma possibilidade inicial é a adoção de uma combinação de métodos de análise que utilizem matrizes de insumo-produto, tanto as convencionais quanto aquelas que introduzem inovações em suas aplicações. Essa abordagem pode complementar-se em diversos aspectos, promovendo assim um aprimoramento na mensuração e na compreensão da economia baseada no bioma.

Uma proposta para esse avanço é a aproximação da metodologia do Sistema de Contas Nacionais ao modelo de Contas Sociais Ascendentes Alfa (CS α), com o objetivo de identificar alinhamentos conceituais e resultados dos agregados econômicos. Isso permitirá um uso mais eficaz das informações detalhadas sobre a produção da bioeconomia, obtidas pelas CS α por meio de uma matriz empírica que utiliza dados primários. Essa abordagem possibilita a identificação dos fluxos de mercadorias, incluindo insumos básicos, e a análise dos sistemas de pequena produção, como monoculturas e produtos do extrativismo e da agricultura, por diferentes agentes produtivos. Além disso, a inclusão de dados administrativos, como os provenientes das notas fiscais eletrônicas do estado, pode complementar as informações e oferecer uma visão mais abrangente sobre os fluxos de comercialização de produtos de sociobiodiversidade.

7. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Wanderlino Demétrio Castro de. *Evolução Agrária do Nordeste Paraense por Contas Sociais Ascendentes: A inclusão das redes mercantis de insumos nos processos metodológicos e o cálculo dos níveis de endogenização*. Belém, 2009.
- BATISTA, Alexandre Ricardo de Aragão. *Estrutura Produtiva Brasileira na Era dos Serviços Uma Análise Baseada na Matriz de Insumo produto*, Campinas, 2019.
- BATISTA Alexandre Ricardo de Aragão. *Um guia prático para inferir a matriz insumo-produto brasileira: versão sistema de contas nacionais 2020*.
- BASTOS et. al. *Bioeconomia, economia circular e agroindústria 4.0: proposições para as transições tecnológicas emergentes*, 2021.
- BIOPARÁ - Programa Paraense de Incentivo ao Uso Sustentável da Biodiversidade. Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica, Belém, 2017.
- BRENE, *et. al.* Estimativa da matriz de insumo produto do município de São Bento do Sul no Estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 7, n. 3, p. 250-269, 2011.
- BUGGE, et al. *What Is the Bioeconomy? A Review of the Literature: Sustainability*, v. 8, nº. 7, p. 691. 2016.
- CASTANHEIRA NETO F. “Análise da Política Florestal Brasileira: Proposta de um Plano Nacional Florestal”. Brasília 2019.
- CARVALHO, Antônio Claudio Almeida. *Economia dos Produtos Florestais Não-Madeireiros no Estado do Amapá: Sustentabilidade e Desenvolvimento Endógeno*. 2010. 174f. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Pará - NAEA/UFPA, Belém, 2010.
- CARVALHEIRO Nelson. Observações sobre a elaboração da matriz de insumo produto. *Pesquisa & Debate*, SP, volume 9, número 2(14), p. 139-157, 1998.
- CNI - Confederação Nacional da Indústria. *Bioeconomia e a Indústria Brasileira*, Gonçalo Pereira. – Brasília: CNI, 2020.
- COSTA, Francisco de Assis. *Contas sociais alfa (CS α): uma metodologia de cálculo ascendente para a configuração macroestrutural de economias locais*. *Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Vol. 7, N. 12, p. 37-68, Mar. 2006.
- COSTA, F. *Decodificando economias locais: estrutura e dinâmica do sudeste paraense, uma região crítica da Amazônia*. In: RIVERO, S.; JAYME JR., F. G. (Org.). *As Amazônias do Século XXI*. Belém: EDUFPA, 2008a.
- COSTA. *al at.* *Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará*. Brasília, DF: The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura, IDB-TN-2264, 2021.
- COSTA. *al at.* *Bioeconomia e o Potencial dos Produtos Florestais Não Madeireiros na*

Amazônia, 2021.

COSTA, Francisco de Assis; FERNANDES, Danilo Araújo; FOLHES, Ricardo; SILVA, Harley; NETO, Raul Ventura. O Debate sobre Bioeconomia e as Perspectivas de Desenvolvimento para a Região Amazônica no Séc. XXI, 2022.

COSTA, F. A.; NOBRE, C.; GENIN C.; FRASSON C. M. R.; FERNANDES, D. A.; SILVA, H.; VICENTE, I.; SANTOS, I. T., BARBIERI, R. F.; NETO, R. V.; e FOLHES, R. Uma bioeconomia inovadora para a Amazônia: conceitos, limites e tendências para uma definição apropriada ao bioma floresta tropical. WRI Brasil. Texto para Discussão. Junho de 2022.

DIAS, R. F.; de CARVALHO, C. A. A. Bioeconomia no Brasil e no Mundo: Panorama Atual e Perspectivas, 2017.

Embrapa (2020). Ciência aposta na bioeconomia para fomentar o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53943113/ciencia-aposta-na-bioeconomia-para-fomentar-o-desenvolvimento-sustentavel-da-amazonia>.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S. e SILVA, G. F. Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta, 2008. Revista Ciências Exatas e Naturais, Vol.10 nº 2, Jul/Dez 2008.

FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. Relatório do PIB do Pará 2019. Belém, Governo do Pará, 2021.

FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. Medidas da Atividade Econômica no Estado do Pará em 2009: Tabelas de Recursos e Usos (TRU), Matriz Insumo produto (MIP) e Matriz de Contabilidade Social (MCS) do Estado do Pará. Belém, Governo do Pará, 2015.

FAPESPA. Apoio ao Desenvolvimento de Estudos e Pesquisas em Bioeconomia. Chamada Pública nº 009/2022: <https://Tinyurl.Com/57jbe58e>.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. Documentos técnicos - Produtos florestais não madeireiros, 7. Roma: FAO, 1995.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. Situação das Florestas no Mundo 2018 - Caminhos florestais para o desenvolvimento sustentável. Roma. FAO 2018.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. Princípios e critérios aspiracionais para uma bioeconomia sustentável. Roma: FAO. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb3706en/cb3706en.pdf>. 2021.

FERNANDES, Danilo Araújo; COSTA, Francisco de Assis; FOLHES, Ricardo; SILVA, Harley; NETO, Raul Ventura. Por uma bioeconomia da sociobiodiversidade na Amazônia: lições do passado e perspectivas para o futuro. MADE/USP. Nota de Política Econômica nº 023. 2022.

FJP - Fundação João Pinheiro. Matriz de insumo produto de Minas Gerais, 2009.

GUILHOTO, Joaquim José Martins. *Análise de Insumo produto: Teoria e Fundamentos*, 2004.

GUILHOTO, Joaquim J. M. e SESSO FILHO Umberto A. *Estrutura produtiva da Amazônia: uma análise de insumo produto*, 2005.

GUILHOTO, Joaquim J. M. e SESSO FILHO Umberto A. *Estimação da Matriz Insumo produto a partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais*, 2010.

GRIJÓ, Eduardo e BÊRNI, Duílio de Avila. *Metodologia Completa para a Estimativa de Matrizes de Insumo produto, Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, v. 14, n. 26, maio 2006.

GUILHOTO *et. al.* *Construção da Matriz Inter-regional de Insumo produto para o Brasil: Uma aplicação do TUPI*. TD NEREUS 03-2017.

GONÇALVES JUNIOR, Carlos Alberto. *Estimando sistemas subnacionais e globais de insumo produto, o método é importante? Comparando aplicações para o Brasil e para o mundo*, 2018.

GONÇALVES *et. al.* *BIOECONOMIA: Um Ensaio Teórico sobre as dimensões das abordagens conceituais das partes interessadas*. IV Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação – EIGEDIN (edição *online*), 2020.

HADDAD, Eduardo Amaral; GONÇALVES JUNIOR, Carlos Alberto e NASCIMENT, Thiago. *Matriz Interestadual de Insumo produto para o Brasil: Uma Aplicação do Método IIOAS*. Haddad, NEREUS - Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP, 2017.

HALLAK João Neto. *A Distribuição Funcional da Renda e a Economia não Observada no Âmbito do Sistema de Contas Nacionais do Brasil*. 2013.

HEIJMAN Wim. *How big is the bio-business? Notes on measuring the size of the Dutch bio-economy*, NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences, 77:1, 5-8, DOI: 10.1016/j.njas.2016.03.004 To link to this article: <https://doi.org/10.1016/j.njas.2016.03.004>. 2016.

HORLINGS Ina e MARSDEN Terry. *Rumo ao desenvolvimento espacial sustentável? Explorando as implicações da nova bioeconomia no setor agroalimentar e na inovação regional*. 2011.

HOMMA, A. K. O. *Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação*. Editor técnico. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário: resultados definitivos 2017*.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Sistema de Contas Nacionais - Brasil Referência 2000 Nota Metodológica nº 1 Apresentação da Nova Série do Sistema de Contas Nacionais, referência 2000. (versão para informação e comentários)*, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Contas de Ecossistemas: produtos florestais não madeireiros: 2006/2016*, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Coordenação de Contas Nacionais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Nota Metodológica nº 02 Estrutura do Sistema de Contas Nacionais (versão para informação e comentários). Sistema de Contas Nacionais, 2015.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de contas nacionais: Brasil: ano de referência 2010: Rio de Janeiro: IBGE, 2015b. (Nota Metodológica, n.13).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PEVS - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Série Relatórios Metodológicos - Produto Interno Bruto dos Municípios (Base de referência 2010), Rio de Janeiro 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de contas nacionais: Brasil: ano de referência 2010 / IBGE, Coordenação de Contas Nacionais. – 3. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 236 p. - (Relatórios metodológicos, ISSN 0101-2843; v. 24).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Econômicas Ambientais. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/32395-contas-economicas-ambientais-de-energia-produtos-da-biomassa.html?=&t=o-que-e>, 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Matriz de insumo produto: Brasil: Coordenação de Contas Nacionais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 60p. – (Contas nacionais, ISSN 1415-9813; n. 62), 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabelas de Recursos e Usos por Unidades da Federação: Matrizes da conta de produção 2018. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=32020&t=sobre>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Conta-Satélite de Saúde: Brasil 2010-2017. Contas Nacionais n. 71 • ISSN 1415-9813, 2019.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Catálogo de Produtos da Sociobiodiversidade do Brasil, 2019. Brasília, 2ª Edição, 2019.

IDESP- Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará - Cadeias de comercialização de produtos florestais não madeireiros na Região de Integração Baixo Amazonas, Estado do Pará: relatório técnico 2011. Belém: IDESP, 2011. 221p.

IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves. Tabela de Recursos e Usos e Matriz de Insumo produto do Espírito Santo - 2015. Vitória, ES, 2020. 54 p.; il. tab. (Texto para Discussão).

IPEA, 2017 - IPEA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento. Brasília – DF, 2017.

LIMA, C. Z., PINTO, T. P. (2022). *PIB DA BIOECONOMIA*. Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia, Fundação Getúlio Vargas - FGV-EESP, São Paulo, SP, Brasil.

KURESKI Ricardo (2011). Produto Interno Bruto, Emprego e Renda do Macrossetor da Construção Civil Paranaense em 2006.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Bioeconomia da floresta: a conjuntura da produção florestal não madeireira no Brasil / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Serviço Florestal Brasileiro. – Brasília: MAPA/SFB, 2019.

MARTINS Gilson, KURESKI Ricardo e KALLUF S. Nabhem. O Setor Florestal na Economia Paranaense: uma abordagem da matriz de insumo produto Rev. FAE, Curitiba, v. 18, n. 2, p. 68 - 83, jul./dez. 2015.

MCCORMICK Kes e KAUTTO Niina. A Bioeconomia na Europa: Uma Visão Geral. Instituto Internacional de Economia Ambiental Industrial (IIIEE), Universidade de Lund, Caixa Postal 196, 22100 Lund, Suécia. 2013.

MENDES, Giovani Silva e FABRIS, Thiago Rocha. O Mercado de Trabalho Formal de Criciúma: Uma Análise a Partir da Matriz Insumo produto. Revista NECAT - Ano 2, nº 3, Jan-Jun de 2013.

NOBRE, *et. al.* Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm, PNAS | vol. 113 | no. 39 | 10759–10768, 2016.

NOBRE, C.A. et al. (2023). Nova Economia da Amazônia. São Paulo: WRI Brasil. Relatório. Disponível online em: www.wribrasil.org.br/nova-economia-da-amazonia <https://doi.org/10.46830/wriipt.22.00034>.

OLIVEIRA, Elane Conceição de. Análise econômico-ecológica da agropecuária do Amazonas: uma abordagem de insumo produto. Brasília, 2012.

OECD Observer. Osborne, M.; The bioeconomy to 2030: designing a policy agenda, 2009. Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/emerging-tech/34823102.pdf>.

PEREIRA, Vinícius Rena. *O SETOR SERVIÇOS NO BRASIL*. Dissertação (Mestrado em Economia) -Universidade Estadual Paulista —Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Câmpus Araraquara), 2014.

PIETRO, *et. al.* Economia Circular, Bioeconomia e Investimento Sustentável: Uma Revisão Sistemática da Literatura. XXVII Simpósio de Engenharia de Produção Economia Circular e suas Interfaces com a Engenharia de Produção. Bauru, SP, Brasil, 2020.

PLANO DE RECUPERAÇÃO VERDE DA AMAZÔNIA LEGAL (PRV). Resumo Executivo. Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal. Julho 2021.

PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 284, Instituição da lista de espécies da sociobiodiversidade, de 30 de maio de 2018 - Diário Oficial da União - Imprensa Nacional, Edição: 131 | Seção: 1 | Página: 92, em 17/07/2018.

POZZETTI *et. al.* (2020). Bioeconomia: a Economia do Futuro, sob a Ótica dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Percurso - Anais do X Conbradec. Vol.06, nº.37, Curitiba, pp. 346-363 (Congresso Brasileiro de Direito Empresarial e Cidadania). 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira. Brasília, MMA, 2008.

Presidência da República, Casa Civil, Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 12.044, DE 5 DE JUNHO DE 2024. Estratégia Nacional de Bioeconomia. Brasília, 2024.

PRODES - Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Observatório da Terra - INPE, 2022.

RONZON, T.; M'BAREK, R. Socioeconomic Indicators to Monitor the EU's Bioeconomy in Transition. *Sustainability*, vol. 10, no. 6, 2018.

SANTANA A. C., FILGUEIRAS G. C. e OLIVEIRA C. C. R. "A Economia Florestal no Estado do Pará através de uma Análise Intersetorial", *Paper* do NAEA 264, março de 2010, ISSN 15169111.

SANTANA, A.C. Cartilha sobre matriz de insumo produto: estruturação e análise dos resultados da matriz de insumo produto dos estados da região Norte (1999). Belém, ADA, 2005.

SANTANA, A.C. *et. al.* O Fundo Constitucional de Financiamento do Norte e o Desenvolvimento da Amazônia. Belém, BASA; FCAP, 2002.

SANTANA, A.C. Modelos intersetoriais de planejamento econômico: matrizes de insumo-produto e de contabilidade social. Belém, BASA; FCAP, 1997.

SANTANA, Antônio Cordeiro de. Bioeconomia aplicada ao agronegócio: mercado, externalidades e ativos naturais. Piracanjuba, GO: Editora Conhecimento Livre, 2020.

SANTOS *et. al.* A Relevância da Bioeconomia para o Desenvolvimento Regional: Estudo de Caso em uma Empresa de Biocosméticos do Amazonas. IGepc, Toledo, v.25, p.91-108. Edição Especial: 58º Congresso da SOBER. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO - SEPLAN. PPA - Plano Plurianual 2020-2023. Belém, Governo do Pará, 2019.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE - SEMAS <https://www.semas.pa.gov.br/2023/08/21/para-investe-na-producao-de-cacau-como-incentivo-a-bioeconomia/#:~:text=A%20maior%20parte%20do%20cultivo,gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20emprego%20e%20renda,2023>.

SFB - Serviço Florestal Brasileiro. Boletim 2020. https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1dCuIvCJInIN3sAR8_S5B3L_TUdGenDks

SILVA, Lana Mirian Santos. Relações intersetoriais da economia acreana e sua inserção na economia brasileira: uma análise insumo produto. 2004. 184f. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo, Piracicaba-SP, 2004.

SILVA *et. al.* A Bioeconomia Brasileira em Números. *Martim Francisco de Oliveira e Silva, Felipe dos Santos Pereira e José Vitor Bomtempo Martins*. Bioeconomia | BNDES Setorial 47, p. 277-332. 2018.

SILVA, Luciana Villa Nova. Promoção de bioeconomia da sociobiodiversidade amazônica: o caso da Natura Cosméticos S.A com comunidades agroextrativistas na região do Baixo Tocantins no Pará / Luciana Villa Nova Silva. - 2020.

SNIF - Sistema Nacional de Informações Florestais. Cadeia Produtiva. <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/cadeia-produtiva> 2020.

SOARES, N. S. Potencial de Implantação de um Contrato Futuro da Madeira de Reflorestamento. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2006.

SOUSA, E. P.; SOARES, N. S.; SILVA, M. L.; VALVERDE, S. R. Desempenho do setor florestal para a economia brasileira: uma abordagem da matriz insumo produto. *Revista Árvore* [online]. 2010, vol.34, n.6, p. 1.129-1.138. 2010.

SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia. <https://www.gov.br/sudam/pt-br/noticias-1/ultimas-noticias/matriz-de-insumo-produto-do-para-amazonas-e-mato-grosso>, 2021.

Território Sustentável, Gestão Integrada na Amazônia. Anuário Território Sustentável 2017. Disponível em <http://www.territoriosustentaveis.org.br/> Pará.

Tabela de Recursos e Usos e Matriz Insumo-Produto de Minas Gerais – 2016 / Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e Informações. – Belo Horizonte: FJP, 2020.

Tabelas de Recursos e Usos (TRU) do Pará 2017 / (Orgs.) Giliad de Souza Silva[et al.], UNIFESPA; Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação (FAPESPA)– Belém, 2023.

UNITED NATIONS (UN). System of National Accounts 1993. New York: UN, 1993. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf>.

UNITED NATIONS (UN). System of National Accounts 2008. New York: UN, 2009. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>.

VALVERDE, Sebastião Renato *et. al.* Efeitos multiplicadores do setor florestal na economia capixaba. *Revista Árvore*, Viçosa-MG: UFV, v.29, p.85-94, 2005.

VALVERDE, Sebastião Renato *et. al.* Efeitos multiplicadores da economia florestal brasileira. *Revista Árvore* [online]. 2003, vol.27, n.3, pp.285-293. 2003.

VALVERDE, Sebastião Renato. A contribuição do setor florestal para o desenvolvimento socioeconômico: uma aplicação de modelos de equilíbrio multissetoriais. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2000.

VANJA Lopes Pereira. Análise do Setor de Energia Elétrica da Economia Paraense: Uma Aplicação da Matriz de Insumo Produto dos Anos de 1999 e 2002. Pará 2007.

VICK, Mariana. O que é bioeconomia, e qual o lugar do Brasil nesse campo. Matéria publicada em 22 julho de 2020., em NEXO – Políticas Públicas. Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/topico/2020/07/22/O-que-é-bioeconomia-e-qual-o-lugar-do-Brasil-nesse-campo#>, consultado em 29 de setembro. 2022.

WINCKLER, Silvana; RENK, Arlene. *Revista Catarinense de Economia – RCE APEC – Associação dos Pesquisadores em Economia Catarinense* - www.apec.pro.br/rce. 1º Semestre de 2017.

ANEXOS

Tabela 01: Correspondência dos Produtos Censo Agropecuário 2006, com as atividades de Contas Regionais e da Tabela de Recursos e Usos da Bioeconomia, Pará.

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
101	Abacate	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
102	Açaí (fruto)	Outros produtos lavoura permanente	Açaí	Lavoura permanente
103	Acerola	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
104	Agave, sisal (fibra)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
105	Agave, sisal (folha)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
106	Algodão arbóreo	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
107	Ameixa	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
108	Banana	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
109	Borracha (látex líquido)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
110	Borracha (látex coagulado)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
111	Cacau (amêndoa)	Outros produtos lavoura permanente	Cacau	Lavoura permanente
112	Café arábica em grão (verde)	Café em grão	Café em grão	Lavoura permanente
113	Caju (castanha)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
114	Caju (fruto)	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
115	Camu-camu	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas da lavoura permanente	Lavoura permanente
116	Caqui	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas da lavoura permanente	Lavoura permanente
117	Carambola	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
118	Chá-da-índia	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
119	Coco-da-baía	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
120	Cravo-da-índia	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
121	Dendê (coco)	Outros produtos lavoura permanente	Dendê (coco)	Lavoura permanente
122	Erva-mate	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
123	Figo	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
124	Fruta-do-conde	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
125	Goiaba	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
126	Graviola	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
127	Guaraná	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
128	Kiwi	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
129	Jabuticaba	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
130	Jaca	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
131	Jambo	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
132	Laranja	Laranja	Laranja	Lavoura permanente
133	Lichia	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
134	Lima	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
135	Limão	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
136	Louro (folha)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
137	Maçã	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
138	Mamão	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
139	Manga	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
140	Maracujá	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
141	Nectarina	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
142	Nêspera	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
143	Palmito	Outros produtos lavoura permanente	Palmito _agrícola	Lavoura permanente

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
144	Pêra	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
145	Pêssego	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
146	Pimenta-do-reino	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
147	Pitanga	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
148	Romã	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
149	Tangerina, bergamota, mexerica	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
150	Urucum (semente)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
151	Uva (mesa)	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
152	Uva (vinho ou suco)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
153	Pupunha (cacho frutos)	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
154	Cupuaçu	Outros produtos lavoura permanente	Cupuaçu _agrícola	Lavoura permanente
155	Outros produtos	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
156	Mudas de café	Café em grão	Café em grão	Lavoura permanente
157	Mudas de cacau	Outros produtos lavoura permanente	Cacau	Lavoura permanente
158	Mudas de caju	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
159	Mudas de coco-da-baía	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
160	Mudas de frutas cítricas (laranja, limão, tangerina, etc.)	Laranja	Laranja	Lavoura permanente
161	Mudas de mamão	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
162	Mudas de uva	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
163	Mudas de outros prod. Da lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
164	Café canephora em grão (verde)	Café em grão	Café em grão	Lavoura permanente
165	Amora folha	Outros produtos lavoura permanente	Outros produtos lavoura permanente	Lavoura permanente
166	Amora fruto	Outros produtos lavoura permanente	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura permanente
201	Abacaxi	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outras frutas cítricas _agrícola	Lavoura temporária
202	Abóbora, moranga, jerimum	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
203	Algodão herbáceo	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
204	Alho	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
205	Amendoim em casca	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
206	Arroz em casca	Arroz em casca	Cereais	Lavoura temporária
207	Aveia branca em grão	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
208	Batata-inglesa	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
209	Cebola	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
210	Cana-de-açúcar	Cana-de-açúcar	Cana-de-açúcar	Lavoura temporária
211	Centeio em grão	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
212	Cevada em casca	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
213	Colza (canola)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
214	Feijão preto em grão	Feijão em grão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
215	Feijão de cor (- preto) em grão	Feijão em grão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
216	Feijão fradinho em grão	Feijão em grão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
217	Feijão verde	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
218	Fumo em folha seca	Fumo	Fumo	Lavoura temporária
219	Ervilha em grão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
230	Gergelim (semente)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
231	Girassol (semente)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
232	Juta (fibra)	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
234	Linho (fibra)	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
235	Mamona	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
236	Malva (fibra)	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
237	Mandioca (aipim, macaxeira)	Mandioca	Mandioca	Lavoura temporária
238	Melancia	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
239	Melão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
240	Milho em grão	Milho em grão	Milho em grão	Lavoura temporária
241	Rami (fibra)	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
242	Soja em grão	Soja em grão	Soja em grão	Lavoura temporária
243	Sorgo em grão	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
244	Sorgo vassoura	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
245	Tomate rasteiro (industrial)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
246	Trigo em grão	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
247	Trigo preto em grão	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
248	Triticale em grão	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
249	FORAGEIRAS para corte	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
250	Outros produtos	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
251	Sementes de algodão (prod. Para plantio)	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
252	Sementes de arroz (produzidas para plantio)	Arroz em casca	Cereais	Lavoura temporária
253	Sementes de feijão (produzidas para plantio)	Feijão em grão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
254	Sementes de milho (produzidas para plantio)	Milho em grão	Milho em grão	Lavoura temporária
255	Sementes de soja (produzidas para plantio)	Soja em grão	Soja em grão	Lavoura temporária
256	Sementes de trigo (produzidas para plantio)	Trigo em grão e outros cereais	Cereais	Lavoura temporária
258	Sementes de forrageiras (prod. Para plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
259	Sementes de batata-inglesa (prod. P/ plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
260	Toletes de cana-de-açúcar (prod. P/ plantio)	Cana-de-açúcar	Cana-de-açúcar	Lavoura temporária
261	Sementes e outras formas de propagação de outros produtos (prod. Para plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
262	Cana forrageira	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
263	Milho forrageiro	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
264	Sorgo forrageiro	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
265	Fava em grão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Lavoura temporária
301	Abobrinha	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
302	Acelga	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
303	Agrião	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
304	Aipo	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
305	Alcachofra	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
306	Alcaparra	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
307	Alecrim	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
308	Alface	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
309	Alho-poró	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
310	Almeirão	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
311	Aspargo	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
312	Batata-baroa (mandioquinha)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
357	Vagem (feijão vagem)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
358	Outros produtos	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
359	Flores e folhagens para corte	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
360	Gramas	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
361	Plantas ornamentais em vasos	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
362	Mudas de plantas ornamentais	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
363	Mudas e sementes de hortícolas	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
364	Plantas, flores, fls medicinais	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
365	Sementes (produzidas para plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
366	Mudas e outras formas de propagação (produzidas para plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Hortaliças
367	Sementes (produzidas para plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
368	Mudas e outras formas de propagação (produzidas para plantio)	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados	Plantas, flores, fls medicinais
401	Açaí (fruto)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Açaí_extr. Vegetal	Extração vegetal
402	Andiroba (semente)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
403	Babaçu (amêndoa)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
404	Babaçu (coco)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
405	Borracha (látex líquido)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Borrachas_extr. Vegetal	Extração vegetal
406	Borracha (látex coagulado)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Borrachas_extr. Vegetal	Extração vegetal
407	Buriti (coco)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Fibras_extr. Vegetal	Extração vegetal
408	Buriti (palha)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Fibras_extr. Vegetal	Extração vegetal
409	Butiá (fibra)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Fibras_extr. Vegetal	Extração vegetal
410	Cajarana	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_extr. Vegetal	Extração vegetal
411	Carnaúba (cera)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Ceras_extr. Vegetal	Extração vegetal
412	Casca de angico	Outros da exploração florestal e silvicultura	Tanantes_extr. Vegetal	Extração vegetal
413	Caucho (goma elástica)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Borrachas_extr. Vegetal	Extração vegetal
414	Castanha-do-pará	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_extr. Vegetal	Extração vegetal
415	Copaíba (óleo)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
416	Cumarú (semente)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
417	Cupuaçu	Outros da exploração florestal e silvicultura	Cupuaçu_extr. Vegetal	Extração vegetal
418	Erva-mate	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_extr. Vegetal	Extração vegetal
419	Ipecacuanha (raiz)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Tanantes_extr. Vegetal	Extração vegetal
420	Jaborandi (folha)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Aromáticos_extr. Vegetal	Extração vegetal
421	Lenha	Outros da exploração florestal e silvicultura	Lenha - extração vegetal	Extração vegetal
422	Licuri (coquilha)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
423	Licuri (cera)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Ceras_extr. Vegetal	Extração vegetal
424	Maçaranduba goma não elástica	Outros da exploração florestal e silvicultura	Gomas não elásticas_extr. Vegetal	Extração vegetal
425	Maniçoba (goma elástica)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Borrachas_extr. Vegetal	Extração vegetal
426	Mangaba (fruto)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Borrachas_extr. Vegetal	Extração vegetal
427	Madeira em toras para papel	Madeira em tora para celulose	Extração de madeira em tora	Extração vegetal
428	Madeira em toras outra final	Extração madeira em tora, excl. Para celulose	Extração de madeira em tora	Extração vegetal
429	Murumuru (semente)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_extr. Vegetal	Extração vegetal
430	Palmito	Outros da exploração florestal e silvicultura	Palmito_extr. Vegetal	Extração vegetal
431	Pequi	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_extr. Vegetal	Extração vegetal

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
432	Piaçaba (fibra)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Fibras_ extr. Vegetal	Extração vegetal
433	Pinhão	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
434	Pupunha (coco)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
435	Sorva (goma não elástica)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Gomas não elásticas_ extr. Vegetal	Extração vegetal
436	Oiticica (semente)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
437	Ucuuba (amêndoa)	Outros da exploração florestal e silvicultura	Oleaginosos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
438	Outros produtos	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
439	Bacuri	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
440	Tucumã	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_ extr. Vegetal	Extração vegetal
441	Carnaúba (pó de palha) kg	Outros da exploração florestal e silvicultura	Fibras_ extr. Vegetal	Extração vegetal
514	Lenha	Outros da exploração florestal e silvicultura	Lenha - silvicultura	Silvicultura
515	Madeira em toras para papel	Madeira em tora para celulose	Silvicultura	Silvicultura
516	Madeira em toras outra final	Madeira em tora excl. Para celulose - silvicultura	Silvicultura	Silvicultura
517	Outros produtos	Outros da exploração florestal e silvicultura	Alimentos_ extr. Vegetal	Silvicultura
518	Mudas de eucalipto	Outros da exploração florestal e silvicultura	Tanantes_ extr. Vegetal	Silvicultura
519	Mudas de pinheiro	Outros da exploração florestal e silvicultura	Tanantes_ extr. Vegetal	Silvicultura
520	Mudas de outras espécies florestais	Outros da exploração florestal e silvicultura	Tanantes_ extr. Vegetal	Silvicultura
521	Cascas de acácia negra	Outros da exploração florestal e silvicultura	Tanantes_ extr. Vegetal	Silvicultura
601	Aguardente de cana	Outras bebidas	Agroindústria rural	Indústria rural
602	Algodão em pluma	Fios e fibras têxteis beneficiadas	Agroindústria rural	Indústria rural
603	Caroço de algodão	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária	Agroindústria rural	Indústria rural
604	Arroz em grão	Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	Agroindústria rural	Indústria rural
605	Café torrado em grão	Café beneficiado	Agroindústria rural	Indústria rural
606	Café torrado e moído	Café beneficiado	Agroindústria rural	Indústria rural
607	Cajuína	Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	Agroindústria rural	Indústria rural
608	Creme de leite	Tortas, bagaços e farelo de soja	Agroindústria rural	Indústria rural
609	Doces e geleias	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Agroindústria rural	Indústria rural
610	Farinha de mandioca	Farinha de mandioca e outras farinhas	Mandioca	Indústria rural
611	Fubá de milho	Produtos deriv. Do milho (flocos, glicose, amidos)	Agroindústria rural	Indústria rural
612	Fumo em rolo ou corda	Fumo processado	Agroindústria rural	Indústria rural
613	Legumes e verduras (processados)	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Agroindústria rural	Indústria rural
614	Licores	Outras bebidas	Agroindústria rural	Indústria rural
615	Manteiga	Tortas, bagaços e farelo de soja	Agroindústria rural	Indústria rural
616	Melado	Açúcar	Agroindústria rural	Indústria rural
617	Óleos vegetais	Óleo de soja em bruto	Agroindústria rural	Indústria rural
617	Óleos vegetais	Outros óleos vegetais em bruto	Agroindústria rural	Indústria rural
618	Pães, bolos e biscoitos	Pães, biscoitos e bolachas	Agroindústria rural	Indústria rural
619	Polpa de frutas	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Agroindústria rural	Indústria rural
620	Queijo e requeijão	Tortas, bagaços e farelo de soja	Agroindústria rural	Indústria rural
621	Rapadura	Açúcar	Agroindústria rural	Indústria rural
622	Sucos de frutas	Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	Agroindústria rural	Indústria rural
622	Sucos de frutas	Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	Agroindústria rural	Indústria rural
623	Vinho de uva	Outras bebidas	Agroindústria rural	Indústria rural
624	Carne de bovinos (verde)	Carne de bovinos fresca, refrigerada ou congelada	Agroindústria rural	Indústria rural

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
625	Carne de suínos (verde)	Carne de suíno fresca, refrigerada ou congelada	Agroindústria rural	Indústria rural
626	Carne de outros animais (verde)	Outros produtos do abate de reses	Agroindústria rural	Indústria rural
627	Carne tratada (de sol, salgada)	Outros produtos do abate de reses	Agroindústria rural	Indústria rural
628	Embutidos (linguiças, sals., etc.)	Produtos embutidos ou de salamaria	Agroindústria rural	Indústria rural
629	Couros e peles	Couros e peles frescos, salgados ou secos	Agroindústria rural	Indústria rural
630	Carvão vegetal	Carvão vegetal	Agroindústria rural	Indústria rural
631	Produtos de madeira	Madeira serrada	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Carvão vegetal	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Produtos embutidos ou de salamaria	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Outros produtos do abate de reses	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Outros produtos do abate de reses	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Pescado industrializado	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Tortas, bagaços e farelo de soja	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Tortas, bagaços e farelo de soja	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Açúcar	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Café beneficiado	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Farinha de mandioca e outras farinhas	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Produtos deriv. Do milho (flocos, glicose, amidos)	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Produtos do cacau, balas e gomas de mascar	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Outros produtos alimentares	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Outros produtos alimentares	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Fumo processado	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Fios e fibras têxteis beneficiadas	Agroindústria rural	Indústria rural
632	Outros produtos	Álcool	Agroindústria rural	Indústria rural
633	Goma ou tapioca	Produtos deriv. Do milho (flocos, glicose, amidos)	Agroindústria rural	Indústria rural
700	Leite de vaca	Leite de vaca e de outros animais	Leite de vaca e de outros animais	Pecuária
701	Leite de búfala	Leite de vaca e de outros animais	Leite de vaca e de outros animais	Pecuária
702	Leite de cabra	Leite de vaca e de outros animais	Leite de vaca e de outros animais	Pecuária
703	Lã	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
704	Mel de abelha	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Mel de abelha	Pecuária
705	Cera de abelha	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Mel de abelha	Pecuária
706	Geleia real, própolis, pólen etc.	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Mel de abelha	Pecuária
707	Casulo do bicho da seda	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
708	Ovos de galinha	Ovos de galinha e de outras aves	Ovos de galinha e de outras aves	Pecuária
709	Ovos de outras aves	Ovos de galinha e de outras aves	Ovos de galinha e de outras aves	Pecuária
710	Carne de rã	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pecuária
711	Girino de rã	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pecuária
712	Pele de rã	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pecuária
713	Bubalino	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária

Cód. Censo	Produtos Censo 2006	Atividade Contas Regionais 2017	Atividade TRU Bioeconomia	Tipo
714	Equino	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
715	Asinino	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
716	Muar	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
717	Ovino	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
718	Caprino	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
719	Suíno	Suínos	Suínos	Pecuária
720	Coelho	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Pecuária
721	Bovino	Bovinos	Bovinos	Pecuária
722	Ave	Aves	Aves	Pecuária
723	Outras aves	Aves	Aves	Pecuária
724	Peixes ornamentais	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pesca e aquicultura
725	Outros peixes	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pesca e aquicultura
726	Camarões	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pesca e aquicultura
727	Ostras	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pesca e aquicultura
728	Mexilhões	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Pesca e aquicultura
800	Venda de animais criados em cativeiro	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
801	Venda de húmus	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
802	Venda de esterco	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
805	Receita venda de sêmen / embrião bovinos	Bovinos	Bovinos	Receita de venda sêmen
806	Receita venda de sêmen /embrião bubalinos	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
807	Receita venda de sêmen / embrião equinos	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
808	Receita venda de sêmen / embrião de suínos	Suínos	Suínos	Receita de venda sêmen
809	Receita venda de sêmen / embrião caprinos	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
810	Receita venda de sêmen / embrião ovinos	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	Receita de venda sêmen
811	Receita venda de alevinos	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Receita de venda sêmen
812	Receita venda de larva e pós-larva	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Receita de venda sêmen
813	Receita venda de sementes- ostras/oveiras	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Receita de venda sêmen
814	Receita venda de sementes – mexilhões	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Receita de venda sêmen
815	Venda de pescado capturado (não considere a receita com a aquicultura)	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Receita de venda sêmen
999	Expansão pesca	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	Pesca e aquicultura	Expansão pesca

Fonte: Censo Agropecuário e Sistema de Contas Regionais – IBGE.

Tabela 02: Composição do consumo intermediário do setor agropecuário - sistema de contas regionais.

Prod Anual	Produto
CI CAGRO - despesa com a contratação de mão-de-obra através de terceiros	Outros produtos lavoura temp. e serv. relacionados
CI CAGRO - despesa com adubação	Adubos e fertilizantes; Outros animais vivos, produtos. animal, caça e serv.
CI CAGRO - despesa com agrotóxico	Inseticida/fungicida/herbicida/defensivos agro
CI CAGRO - despesa com aluguel de força mecânica sem operador	Aluguel de máquinas e equipamentos
CI CAGRO - despesa com aplicação de calcário e outros corretivos	Outros produtos de minerais não-metálicos
CI CAGRO - despesa com combustíveis	Álcool; Carvão vegetal; Diesel - biodiesel; Gás liquefeito de petróleo; Gasoálcool; Lenha - extração vegetal e silvicultura e Outros produtos do refino do petróleo.
CI CAGRO - despesa com embalagem	Embalagens de: madeira, papel e papelão, plástico, vidro, metálicas e têxteis
CI CAGRO - despesa com energia elétrica	Geração, Transmissão, Distribuição e Comercialização de Energia Elétrica
CI CAGRO - despesa com forrageiras	Outros produtos. lavoura temp. e serv. relacionados
CI CAGRO - despesa com frete	Transporte rodoviário de carga
CI CAGRO - despesa com matéria-prima para a Agroindústria	Açúcar refinado; Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura Temporária; Arroz em casca; Café em grão; Cana-de-açúcar; Farinha de trigo; Fumo; Laranja; Leite de vaca e de outros animais; Lenha - extração vegetal e silvicultura; Madeira em tora, exclusive para celulose - silvicultura; Mandioca; Manteigas, gorduras, óleos e pastas de cacau; Outros produtos da lavoura temporária e serviços relacionados; Outros produtos alimentares; Outros produtos lavoura permanente; Ovos de galinha e de outras aves; Sal marinho e sal-gema; Soja em grão e Suínos.
CI CAGRO - despesa com medicamento	Medicamentos para uso veterinário
CI CAGRO - despesa com ovos de galinha comprados para incubação	Ovos de galinha e de outras aves
CI CAGRO - despesa com peixes	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)
CI CAGRO - despesa com sal e rações	Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz; Farinha de trigo; Milho em grão; Minerais para fabricação de adubo/fertilização/outros químicos; Outros cereais; Outros derivados de milho, excl. óleos de milho; Outros produtos de minerais não-metálicos; Outros produtos do abate de reses; Outros produtos químicos orgânicos e inorgânicos; Outros produtos químicos; Prod. intermediários para adubos e fertilizantes; Produtos farmoquímicos; Produtos químicos diversos; Rações balanceadas para animais; Sal marinho e sal-gema; e Tortas, bagaços e farelo de soja.
CI CAGRO - despesa com sementes	Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária; Arroz em casca; Cana-de-açúcar; Feijão em grão; Fumo; Mandioca; Milho em grão; e Outros produtos da lavoura temp. e serviços relacionados.
CI CAGRO - despesa com serviço de armazenagem	Movimentação, organização e armazenamento de cargas
CI CAGRO - despesas com pintos de 1 dia comprados	Aves
CI CAGRO - outras despesas	Art. serralheria, excetos esquadria e prod. trefilado; Artefatos de papel de uso dom. e higiênico-sanitário; Óleos lubrificantes; Seguros, inclusive resseguros; e Serviços de organização empresarial e patronal.
CI CAGRO - sêmen e/ou embrião	Bovinos; Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços; e Suínos

Fonte: IBGE - Metodologia Sistema de Contas Regionais.

Tabela 03: Correspondência de atividades econômicas entre as classificações: das Pesquisas Econômicas, do Sistema de Contas Nacionais (SCN) – nível de divulgação, e do Sistema de Contas Regionais (SCR) – nível de trabalho.

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
0500	Extração de carvão mineral	0500	Extração de carvão mineral	0580	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	059010	Extração de carvão mineral
0710	Extração de minério de ferro	0710	Extração de minério de ferro	0791	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	059030	Extração e pelotização de minério de ferro
0721	Extração de minério de alumínio	0721	Extração de minério de alumínio	0792	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	059040	Extração de minerais metálicos não-ferrosos
0722	Extração de minério de estanho	0722	Extração de minério de estanho	0792	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	059040	Extração de minerais metálicos não-ferrosos
0723	Extração de minério de manganês	0723	Extração de minério de manganês	0792	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	059040	Extração de minerais metálicos não-ferrosos
0724	Extração de minério de metais preciosos	0724	Extração de minério de metais preciosos	0792	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	059040	Extração de minerais metálicos não-ferrosos
0729	Extração de minerais metálicos não-ferrosos não especificados anteriormente	0729	Extração de minerais metálicos não-ferrosos não especificados anteriormente	0792	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	059040	Extração de minerais metálicos não-ferrosos
0810	Extração de pedra, areia e argila	0810	Extração de pedra, areia e argila	0580	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	059050	Extração de minerais não-metálicos
0891	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	0891	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	0580	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	059050	Extração de minerais não-metálicos
0892	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	0892	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	0580	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	059050	Extração de minerais não-metálicos
0893	Extração de gemas (pedras preciosas e semipreciosas)	0893	Extração de gemas (pedras preciosas e semipreciosas)	0580	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	059050	Extração de minerais não-metálicos
0899	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	0899	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	0580	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	059050	Extração de minerais não-metálicos
0910	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	0910	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	0680	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	059060	Serviços de apoio à extração de minerais
0990	Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	0990	Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	0680	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	059060	Serviços de apoio à extração de minerais
1011	Abate de reses, exceto suíno	1011	Abate de reses, exceto suíno	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1012	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	1012	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1013	Fabricação de produtos de carne	1013	Fabricação de produtos de carne	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1020	Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	1020	Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1031	Fabricação de conservas de frutas	1031	Fabricação de conservas de frutas	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1032	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	1032	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1033	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	1033	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	1041	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1042	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	1042	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1043	Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não-comestíveis de animais	1043	Fabricação de margarina e outras gorduras vegetais e de óleos não-comestíveis de animais	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1051	Preparação do leite	1051	Preparação do leite	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1052	Fabricação de laticínios	1052	Fabricação de laticínios	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1053	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	1053	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1061	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	1061	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1062	Moagem de trigo e fabricação de derivados	1062	Moagem de trigo e fabricação de derivados	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1063	Fabricação de farinha de mandioca e derivados	1063	Fabricação de farinha de mandioca e derivados	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1064	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	1064	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1065	Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho	1065	Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1066	Fabricação de alimentos para animais	1066	Fabricação de alimentos para animais	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1069	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	1069	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1071	Fabricação de açúcar em bruto	1071	Fabricação de açúcar em bruto	1092	Fabricação e refino de açúcar	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1072	Fabricação de açúcar refinado	1072	Fabricação de açúcar refinado	1092	Fabricação e refino de açúcar	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1081	Torrefação e moagem de café	1081	Torrefação e moagem de café	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1082	Fabricação de produtos à base de café	1082	Fabricação de produtos à base de café	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1091	Fabricação de produtos de panificação	1091	Fabricação de produtos de panificação	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1092	Fabricação de biscoitos e bolachas	1092	Fabricação de biscoitos e bolachas	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1093	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	1093	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1094	Fabricação de massas alimentícias	1094	Fabricação de massas alimentícias	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1095	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	1095	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1096	Fabricação de alimentos e pratos prontos	1096	Fabricação de alimentos e pratos prontos	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1099	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	1099	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	1093	Outros produtos alimentares	109010	Fabricação de produtos alimentícios
1111	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	1111	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	1100	Fabricação de bebidas	109020	Fabricação de bebidas
1112	Fabricação de vinho	1112	Fabricação de vinho	1100	Fabricação de bebidas	109020	Fabricação de bebidas
1113	Fabricação de malte, cervejas e chopes	1113	Fabricação de malte, cervejas e chopes	1100	Fabricação de bebidas	109020	Fabricação de bebidas
1121	Fabricação de águas envasadas	1121	Fabricação de águas envasadas	1100	Fabricação de bebidas	109020	Fabricação de bebidas

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
1122	Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não-alcoólicas	1122	Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não-alcoólicas	1100	Fabricação de bebidas	109020	Fabricação de bebidas
1210	Processamento industrial do fumo	1210	Processamento industrial do fumo	1200	Fabricação de produtos do fumo	109030	Fabricação de produtos do fumo
1220	Fabricação de produtos do fumo	1220	Fabricação de produtos do fumo	1200	Fabricação de produtos do fumo	109030	Fabricação de produtos do fumo
1311	Preparação e fiação de fibras de algodão	1311	Preparação e fiação de fibras de algodão	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1312	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	1312	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1313	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	1313	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1314	Fabricação de linhas para costurar e bordar	1314	Fabricação de linhas para costurar e bordar	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1321	Tecelagem de fios de algodão	1321	Tecelagem de fios de algodão	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1322	Tecelagem de fios de fibras têxteis naturais, exceto algodão	1322	Tecelagem de fios de fibras têxteis naturais, exceto algodão	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1323	Tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas	1323	Tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1330	Fabricação de tecidos de malha	1330	Fabricação de tecidos de malha	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1340	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	1340	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1351	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	1351	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1352	Fabricação de artefatos de tapeçaria	1352	Fabricação de artefatos de tapeçaria	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1353	Fabricação de artefatos de cordoaria	1353	Fabricação de artefatos de cordoaria	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1354	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	1354	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1359	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	1359	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	1300	Fabricação de produtos têxteis	109040	Fabricação de produtos têxteis
1411	Confecção de roupas íntimas	1411	Confecção de roupas íntimas	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	109050	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
1412	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	1412	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	109050	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
1413	Confecção de roupas profissionais	1413	Confecção de roupas profissionais	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	109050	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
1414	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	1414	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	109050	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
1421	Fabricação de meias	1421	Fabricação de meias	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	109050	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
1422	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	1422	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	109050	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
1510	Curtimento e outras preparações de couro	1510	Curtimento e outras preparações de couro	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artef. de couro, art. p/ viagem e calçados
1521	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material	1521	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e semelhantes de qualquer material	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1529	Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	1529	Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1531	Fabricação de calçados de couro	1531	Fabricação de calçados de couro	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1532	Fabricação de tênis de qualquer material	1532	Fabricação de tênis de qualquer material	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1533	Fabricação de calçados de material sintético	1533	Fabricação de calçados de material sintético	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1539	Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	1539	Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1540	Fabricação de partes para calçados, de qualquer material	1540	Fabricação de partes para calçados, de qualquer material	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	109060	Preparação de couros e fab. de artefatos de couro, art. p/ viagem e calçados
1610	Desdobramento de madeira	1610	Desdobramento de madeira	1600	Fabricação de produtos da madeira	109070	Fabricação de produtos de madeira
1621	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	1621	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	1600	Fabricação de produtos da madeira	109070	Fabricação de produtos de madeira
1622	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção	1622	Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção	1600	Fabricação de produtos da madeira	109070	Fabricação de produtos de madeira
1623	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	1623	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	1600	Fabricação de produtos da madeira	109070	Fabricação de produtos de madeira
1629	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	1629	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	1600	Fabricação de produtos da madeira	109070	Fabricação de produtos de madeira
1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	1710	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1721	Fabricação de papel	1721	Fabricação de papel	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1722	Fabricação de cartolina e papel-cartão	1722	Fabricação de cartolina e papel-cartão	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1731	Fabricação de embalagens de papel	1731	Fabricação de embalagens de papel	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1732	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	1732	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1733	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	1733	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1741	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	1741	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1742	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	1742	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1749	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	1749	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	109080	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
1811	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	1811	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	1800	Impressão e reprodução de gravações	109090	Impressão e reprodução de gravações

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
1812	Impressão de material de segurança	1812	Impressão de material de segurança	1800	Impressão e reprodução de gravações	109090	Impressão e reprodução de gravações
1813	Impressão de materiais para outros usos	1813	Impressão de materiais para outros usos	1800	Impressão e reprodução de gravações	109090	Impressão e reprodução de gravações
1821	Serviços de pré-impressão	1821	Serviços de pré-impressão	1800	Impressão e reprodução de gravações	109090	Impressão e reprodução de gravações
1822	Serviços de acabamentos gráficos	1822	Serviços de acabamentos gráficos	1800	Impressão e reprodução de gravações	109090	Impressão e reprodução de gravações
1830	Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte	1830	Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte	1800	Impressão e reprodução de gravações	109090	Impressão e reprodução de gravações
1910	Coquearias	1910	Coquearias	1991	Refino de petróleo e coquearias	109100	Refino de petróleo e coque
1922	Fabricação de produtos derivados do petróleo, exceto produtos do refino	1922	Fabricação de produtos derivados do petróleo, exceto produtos do refino	1991	Refino de petróleo e coquearias	109100	Refino de petróleo e coque
1931	Fabricação de álcool	1931	Fabricação de álcool	1992	Fabricação de biocombustíveis	109110	Fabricação de álcool e outros biocombustíveis
1932	Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool	1932	Fabricação de biocombustíveis, exceto álcool	1992	Fabricação de biocombustíveis	109110	Fabricação de álcool e outros biocombustíveis
2011	Fabricação de cloro e álcalis	2011	Fabricação de cloro e álcalis	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2012	Fabricação de intermediários para fertilizantes	2012	Fabricação de intermediários para fertilizantes	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2013	Fabricação de adubos e fertilizantes	2013	Fabricação de adubos e fertilizantes	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2014	Fabricação de gases industriais	2014	Fabricação de gases industriais	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2019	Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	2019	Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2021	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	2021	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2022	Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	2022	Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2029	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	2029	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109120	Fabricação de produtos químicos orgânicos e inorgânicos
2031	Fabricação de resinas termoplásticas	2031	Fabricação de resinas termoplásticas	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109130	Fab. resina/elastômero/fibras artif. e sintéticas
2032	Fabricação de resinas termofixas	2032	Fabricação de resinas termofixas	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109130	Fab. resina/elastômero/fibras artif. e sintéticas
2033	Fabricação de elastômeros	2033	Fabricação de elastômeros	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109130	Fab. resina/elastômero/fibras artif. e sintéticas
2040	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	2040	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	2091	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	109130	Fab. resina/elastômero/fibras artif. e sintéticas
2051	Fabricação de defensivos agrícolas	2051	Fabricação de defensivos agrícolas	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109140	Fab. defensivo agrícola/desinfetante domissanitário
2052	Fabricação de desinfetantes domissanitários	2052	Fabricação de desinfetantes domissanitários	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109140	Fab. defensivo agrícola/desinfetante domissanitário
2061	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	2061	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	2093	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	109150	Fab. prod. limpeza/polim./perfumaria/hig. pessoal
2062	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	2062	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	2093	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	109150	Fab. prod. limpeza/polim./perfumaria/hig. pessoal
2063	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	2063	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	2093	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	109150	Fab. prod. limpeza/polim./perfumaria/hig. pessoal
2071	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2071	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109160	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
2072	Fabricação de tintas de impressão	2072	Fabricação de tintas de impressão	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109160	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
2073	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins	2073	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109160	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas
2091	Fabricação de adesivos e selantes	2091	Fabricação de adesivos e selantes	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109170	Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
2092	Fabricação de explosivos	2092	Fabricação de explosivos	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109170	Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
2093	Fabricação de aditivos de uso industrial	2093	Fabricação de aditivos de uso industrial	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109170	Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
2094	Fabricação de catalisadores	2094	Fabricação de catalisadores	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109170	Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
2099	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	2099	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	2092	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	109170	Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
2110	Fabricação de produtos farmoquímicos	2110	Fabricação de produtos farmoquímicos	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	109180	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
2121	Fabricação de medicamentos para uso humano	2121	Fabricação de medicamentos para uso humano	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	109180	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
2122	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	2122	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	109180	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
2123	Fabricação de preparações farmacêuticas	2123	Fabricação de preparações farmacêuticas	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	109180	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
2211	Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	2211	Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2212	Reforma de pneumáticos usados	2212	Reforma de pneumáticos usados	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2219	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	2219	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2221	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	2221	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2222	Fabricação de embalagens de material plástico	2222	Fabricação de embalagens de material plástico	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2223	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	2223	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2229	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	2229	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	109190	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
2311	Fabricação de vidro plano e de segurança	2311	Fabricação de vidro plano e de segurança	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2312	Fabricação de embalagens de vidro	2312	Fabricação de embalagens de vidro	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2319	Fabricação de artigos de vidro	2319	Fabricação de artigos de vidro	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2320	Fabricação de cimento	2320	Fabricação de cimento	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2330	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	2330	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
2341	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	2341	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2342	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção	2342	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2349	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	2349	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não especificados anteriormente	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2391	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	2391	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2392	Fabricação de cal e gesso	2392	Fabricação de cal e gesso	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2399	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	2399	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	109200	Fabricação de produtos de minerais não metálicos
2411	Produção de ferro-gusa	2411	Produção de ferro-gusa	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2412	Produção de ferroligas	2412	Produção de ferroligas	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2421	Produção de semi-acabados de aço	2421	Produção de semi-acabados de aço	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2422	Produção de laminados planos de aço	2422	Produção de laminados planos de aço	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2423	Produção de laminados longos de aço	2423	Produção de laminados longos de aço	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2424	Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço	2424	Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2431	Produção de tubos de aço com costura	2431	Produção de tubos de aço com costura	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2439	Produção de outros tubos de ferro e aço	2439	Produção de outros tubos de ferro e aço	2491	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	109210	Metalurgia
2441	Metalurgia do alumínio e suas ligas	2441	Metalurgia do alumínio e suas ligas	2492	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	109210	Metalurgia
2442	Metalurgia dos metais preciosos	2442	Metalurgia dos metais preciosos	2492	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	109210	Metalurgia
2443	Metalurgia do cobre	2443	Metalurgia do cobre	2492	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	109210	Metalurgia
2449	Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente	2449	Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente	2492	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	109210	Metalurgia
2451	Fundição de ferro e aço	2451	Fundição de ferro e aço	2492	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	109210	Metalurgia
2452	Fundição de metais não-ferrosos e suas ligas	2452	Fundição de metais não-ferrosos e suas ligas	2492	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	109210	Metalurgia
2511	Fabricação de estruturas metálicas	2511	Fabricação de estruturas metálicas	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2512	Fabricação de esquadrias de metal	2512	Fabricação de esquadrias de metal	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2513	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	2513	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2521	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	2521	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2522	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	2522	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2531	Produção de forjados de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas	2531	Produção de forjados de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2532	Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó	2532	Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2539	Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	2539	Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2541	Fabricação de artigos de cutelaria	2541	Fabricação de artigos de cutelaria	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2542	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	2542	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2543	Fabricação de ferramentas	2543	Fabricação de ferramentas	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2550	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	2550	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2591	Fabricação de embalagens metálicas	2591	Fabricação de embalagens metálicas	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2592	Fabricação de produtos de trefilados de metal	2592	Fabricação de produtos de trefilados de metal	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2593	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	2593	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2599	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	2599	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	109220	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
2610	Fabricação de componentes eletrônicos	2610	Fabricação de componentes eletrônicos	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2621	Fabricação de equipamentos de informática	2621	Fabricação de equipamentos de informática	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2622	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	2622	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2631	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	2631	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2632	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	2632	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2640	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	2640	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2651	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	2651	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2652	Fabricação de cronômetros e relógios	2652	Fabricação de cronômetros e relógios	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2660	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	2660	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2670	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	2670	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
2680	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas	2680	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	109230	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos
2710	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	2710	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2721	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos, exceto para veículos automotores	2721	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos, exceto para veículos automotores	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2722	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores	2722	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2731	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	2731	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2732	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	2732	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2733	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	2733	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2740	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	2740	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2751	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	2751	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2759	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	2759	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especific. anteriormente	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2790	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	2790	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especific. anteriormente	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	109240	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
2811	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	2811	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2812	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	2812	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2813	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	2813	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2814	Fabricação de compressores	2814	Fabricação de compressores	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2815	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	2815	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2821	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	2821	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2822	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	2822	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2823	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	2823	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2824	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado	2824	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2825	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	2825	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2829	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	2829	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2831	Fabricação de tratores agrícolas	2831	Fabricação de tratores agrícolas	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2832	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	2832	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2833	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	2833	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2840	Fabricação de máquinas-ferramenta	2840	Fabricação de máquinas-ferramenta	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2851	Fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo	2851	Fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2852	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	2852	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2853	Fabricação de tratores, exceto agrícolas	2853	Fabricação de tratores, exceto agrícolas	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2854	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	2854	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2861	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	2861	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2862	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	2862	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2863	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	2863	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2864	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	2864	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2865	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	2865	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2866	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	2866	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2869	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	2869	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	109250	Fabricação de máquinas e equipamentos
2910	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	2910	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	109260	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários
2920	Fabricação de caminhões e ônibus	2920	Fabricação de caminhões e ônibus	2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	109270	Fabr. de caminhões, ônibus, carrocerias e reboques
2930	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	2930	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	109270	Fabr. de caminhões, ônibus, carrocerias e reboques
2941	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	2941	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores
2942	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores	2942	Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
2943	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	2943	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores
2944	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores	2944	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores
2945	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	2945	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores
2949	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	2949	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores
2950	Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	2950	Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	109280	Fab. de peças e acess. para veículos automotores
3011	Construção de embarcações e estruturas flutuantes	3011	Construção de embarcações e estruturas flutuantes	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3012	Construção de embarcações para esporte e lazer	3012	Construção de embarcações para esporte e lazer	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3031	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	3031	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3032	Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários	3032	Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3041	Fabricação de aeronaves	3041	Fabricação de aeronaves	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3042	Fabricação de turbinas, motores e outros componentes e peças para aeronaves	3042	Fabricação de turbinas, motores e outros componentes e peças para aeronaves	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3050	Fabricação de veículos militares de combate	3050	Fabricação de veículos militares de combate	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3091	Fabricação de motocicletas	3091	Fabricação de motocicletas	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3092	Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados	3092	Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3099	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	3099	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	109290	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores
3101	Fabricação de móveis com predominância de madeira	3101	Fabricação de móveis com predominância de madeira	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109300	Fabricação de móveis
3102	Fabricação de móveis com predominância de metal	3102	Fabricação de móveis com predominância de metal	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109300	Fabricação de móveis
3103	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	3103	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109300	Fabricação de móveis
3104	Fabricação de colchões	3104	Fabricação de colchões	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109300	Fabricação de móveis
3211	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	3211	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3212	Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes	3212	Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3220	Fabricação de instrumentos musicais	3220	Fabricação de instrumentos musicais	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3230	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	3230	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3240	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	3240	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3250	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	3250	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3291	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	3291	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3292	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	3292	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3299	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	3299	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	109310	Fabricação de produtos diversos
3311	Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos	3311	Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3312	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	3312	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3313	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos elétricos	3313	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos elétricos	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3314	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	3314	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3315	Manutenção e reparação de veículos ferroviários	3315	Manutenção e reparação de veículos ferroviários	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3316	Manutenção e reparação de aeronaves	3316	Manutenção e reparação de aeronaves	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3317	Manutenção e reparação de embarcações	3317	Manutenção e reparação de embarcações	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3319	Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	3319	Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3321	Instalação de máquinas e equipamentos industriais	3321	Instalação de máquinas e equipamentos industriais	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3329	Instalação de equipamentos não especificados anteriormente	3329	Instalação de equipamentos não especificados anteriormente	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	109320	Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip
3511	Geração de energia elétrica	3511	Geração de energia elétrica	3500	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	359010	Geração, Transm, Distrib e Com de Energia Elétrica
3513	Comércio atacadista de energia elétrica	3513	Comércio atacadista de energia elétrica	3500	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	359010	Geração, Transm, Distrib e Com de Energia Elétrica
3520	Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas	3520	Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas	3500	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	359020	Distribuição de gás natural
3701	Gestão de redes de esgoto	3701	Gestão de redes de esgoto	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359030	Água e esgoto
3811	Coleta de resíduos não-perigosos	3811	Coleta de resíduos não-perigosos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
3812	Coleta de resíduos perigosos	3812	Coleta de resíduos perigosos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
3821	Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos	3821	Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
3822	Tratamento e disposição de resíduos perigosos	3822	Tratamento e disposição de resíduos perigosos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
3831	Recuperação de materiais metálicos	3831	Recuperação de materiais metálicos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
3832	Recuperação de materiais plásticos	3832	Recuperação de materiais plásticos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
3839	Recuperação de materiais não especificados anteriormente	3839	Recuperação de materiais não especificados anteriormente	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
3900	Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos	3900	Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos	3680	Água, esgoto e gestão de resíduos	359040	Gestão de resíduos e recuperação de materiais
4110	Incorporação de empreendimentos imobiliários	4110	Incorporação de empreendimentos imobiliários	4180	Construção	419010	Construção de edifícios
4120	Construção de edifícios	4120	Construção de edifícios	4180	Construção	419010	Construção de edifícios
4211	Construção de rodovias e ferrovias	4211	Construção de rodovias e ferrovias	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4212	Construção de obras-de-arte especiais	4212	Construção de obras-de-arte especiais	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4213	Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	4213	Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4221	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	4221	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4222	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	4222	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4223	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	4223	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4291	Obras portuárias, marítimas e fluviais	4291	Obras portuárias, marítimas e fluviais	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4292	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	4292	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4299	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	4299	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	4180	Construção	419020	Obras de infraestrutura
4311	Demolição e preparação de canteiros de obras	4311	Demolição e preparação de canteiros de obras	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4312	Perfurações e sondagens	4312	Perfurações e sondagens	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4313	Obras de terraplenagem	4313	Obras de terraplenagem	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4319	Serviços de preparação do terreno não especificados anteriormente	4319	Serviços de preparação do terreno não especificados anteriormente	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4321	Instalações elétricas	4321	Instalações elétricas	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4322	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração	4322	Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4329	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	4329	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4330	Obras de acabamento	4330	Obras de acabamento	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4391	Obras de fundações	4391	Obras de fundações	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4399	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	4399	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	4180	Construção	419030	Serviços especializados para construção
4511	Comércio a varejo e por atacado de veículos automotores	4511	Comércio a varejo e por atacado de veículos automotores	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459010	Com. de veículos, incl. representantes comerciais
4512	Representantes comerciais e agentes do comércio de veículos automotores	4512	Representantes comerciais e agentes do comércio de veículos automotores	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459010	Com. de veículos, incl. representantes comerciais
4520	Manutenção e reparação de veículos automotores	4520	Manutenção e reparação de veículos automotores	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459020	Manut. e reparo de veículos automotores e motos
4530	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	4530	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459010	Com. de veículos, incl. representantes comerciais
4541	Comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios	4541	Comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459010	Com. de veículos, incl. representantes comerciais
4542	Representantes comerciais e agentes do comércio de motocicletas, peças e acessórios	4542	Representantes comerciais e agentes do comércio de motocicletas, peças e acessórios	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459010	Com. de veículos, incl. representantes comerciais
4543	Manutenção e reparação de motocicletas	4543	Manutenção e reparação de motocicletas	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	459020	Manut. e reparo de veículos automotores e motos
4611	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	4611	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4612	Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos	4612	Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4613	Representantes comerciais e agentes do comércio de madeira, material de construção e ferragens	4613	Representantes comerciais e agentes do comércio de madeira, material de construção e ferragens	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4614	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves	4614	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4615	Representantes comerciais e agentes do comércio de eletrodomésticos, móveis e artigos de uso doméstico	4615	Representantes comerciais e agentes do comércio de eletrodomésticos, móveis e artigos de uso doméstico	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4616	Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de viagem	4616	Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de viagem	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4617	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	4617	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4618	Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente	4618	Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4619	Representantes comerciais e agentes do comércio de mercadorias em geral não especializado	4619	Representantes comerciais e agentes do comércio de mercadorias em geral não especializado	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4621	Comércio atacadista de café em grão	4621	Comércio atacadista de café em grão	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4622	Comércio atacadista de soja	4622	Comércio atacadista de soja	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4623	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	4623	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4631	Comércio atacadista de leite e laticínios	4631	Comércio atacadista de leite e laticínios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4632	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas	4632	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
4633	Comércio atacadista de hortifrutigranjeiros	4633	Comércio atacadista de hortifrutigranjeiros	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4634	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	4634	Comércio atacadista de carnes, produtos da carne e pescado	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4635	Comércio atacadista de bebidas	4635	Comércio atacadista de bebidas	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4636	Comércio atacadista de produtos do fumo	4636	Comércio atacadista de produtos do fumo	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4637	Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente	4637	Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4639	Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral	4639	Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4641	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	4641	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4642	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	4642	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4643	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem	4643	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4644	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	4644	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4645	Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico, cirúrgico, ortopédico e odontológico	4645	Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico, cirúrgico, ortopédico e odontológico	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4646	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	4646	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4647	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papeleria; livros, jornais e outras publicações	4647	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papeleria; livros, jornais e outras publicações	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4649	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	4649	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4651	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	4651	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4652	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	4652	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4661	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças	4661	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4662	Comércio atacadista de máquinas, equipamentos para terraplenagem, mineração e construção; partes e peças	4662	Comércio atacadista de máquinas, equipamentos para terraplenagem, mineração e construção; partes e peças	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4663	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	4663	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4664	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	4664	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4665	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	4665	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4669	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças	4669	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4671	Comércio atacadista de madeira e produtos derivados	4671	Comércio atacadista de madeira e produtos derivados	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4672	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas	4672	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4673	Comércio atacadista de material elétrico	4673	Comércio atacadista de material elétrico	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4674	Comércio atacadista de cimento	4674	Comércio atacadista de cimento	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4679	Comércio atacadista especializado de materiais de construção não especificados anteriormente e de materiais de construção em geral	4679	Comércio atacadista especializado de materiais de construção não especificados anteriormente e de materiais de construção em geral	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4681	Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP	4681	Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4682	Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	4682	Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4683	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	4683	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4684	Comércio atacadista de produtos químicos e petroquímicos, exceto agroquímicos	4684	Comércio atacadista de produtos químicos e petroquímicos, exceto agroquímicos	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4685	Comércio atacadista de produtos siderúrgicos e metalúrgicos, exceto para construção	4685	Comércio atacadista de produtos siderúrgicos e metalúrgicos, exceto para construção	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4686	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens	4686	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4687	Comércio atacadista de resíduos e sucatas	4687	Comércio atacadista de resíduos e sucatas	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4689	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	4689	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4691	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios	4691	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4692	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	4692	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção
4693	Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários	4693	Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459041	Com. atacadista, representante e agente, exc. auto e material p/ construção

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
4711	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados	4711	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4712	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	4712	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4713	Comércio varejista de mercadorias em geral, sem predominância de produtos alimentícios	4713	Comércio varejista de mercadorias em geral, sem predominância de produtos alimentícios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4721	Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	4721	Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4722	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	4722	Comércio varejista de carnes e pescados - açougues e peixarias	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4723	Comércio varejista de bebidas	4723	Comércio varejista de bebidas	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4724	Comércio varejista de hortifrutigranjeiros	4724	Comércio varejista de hortifrutigranjeiros	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4729	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	4729	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4731	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores	4731	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4732	Comércio varejista de lubrificantes	4732	Comércio varejista de lubrificantes	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4741	Comércio varejista de tintas e materiais para pintura	4741	Comércio varejista de tintas e materiais para pintura	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4742	Comércio varejista de material elétrico	4742	Comércio varejista de material elétrico	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4743	Comércio varejista de vidros	4743	Comércio varejista de vidros	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4744	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	4744	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459030	Com. de madeira, material elétrico de construção
4751	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	4751	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4752	Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação	4752	Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4753	Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo	4753	Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4754	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	4754	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4755	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	4755	Comércio varejista especializado de tecidos e artigos de cama, mesa e banho	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4756	Comércio varejista especializado de instrumentos musicais e acessórios	4756	Comércio varejista especializado de instrumentos musicais e acessórios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4757	Comércio varejista especializado de peças e acessórios para aparelhos eletroeletrônicos para uso doméstico, exceto informática e comunicação	4757	Comércio varejista especializado de peças e acessórios para aparelhos eletroeletrônicos para uso doméstico, exceto informática e comunicação	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4759	Comércio varejista de artigos de uso doméstico não especificados anteriormente	4759	Comércio varejista de artigos de uso doméstico não especificados anteriormente	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4761	Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria	4761	Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4762	Comércio varejista de discos, CDs, DVDs e fitas	4762	Comércio varejista de discos, CDs, DVDs e fitas	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4763	Comércio varejista de artigos recreativos e esportivos	4763	Comércio varejista de artigos recreativos e esportivos	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4771	Comércio varejista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	4771	Comércio varejista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4772	Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	4772	Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4773	Comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos	4773	Comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4774	Comércio varejista de artigos de óptica	4774	Comércio varejista de artigos de óptica	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4781	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	4781	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4782	Comércio varejista de calçados e artigos de viagem	4782	Comércio varejista de calçados e artigos de viagem	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4783	Comércio varejista de jóias e relógios	4783	Comércio varejista de jóias e relógios	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4784	Comércio varejista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	4784	Comércio varejista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4785	Comércio varejista de artigos usados	4785	Comércio varejista de artigos usados	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4789	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	4789	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	4680	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	459042	Comércio varejista, exc. Auto e material para construção
4911	Transporte ferroviário de carga	4911	Transporte ferroviário de carga	4900	Transporte terrestre	499010	Transporte ferroviário e metroferroviário
4912	Transporte metroferroviário de passageiros	4912	Transporte metroferroviário de passageiros	4900	Transporte terrestre	499010	Transporte ferroviário e metroferroviário
4921	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana	4921	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana	4900	Transporte terrestre	499021	Transporte rodoviário de passageiros
4922	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	4922	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, intermunicipal, interestadual e internacional	4900	Transporte terrestre	499021	Transporte rodoviário de passageiros
4923	Transporte rodoviário de táxi	4923	Transporte rodoviário de táxi	4900	Transporte terrestre	499021	Transporte rodoviário de passageiros
4924	Transporte escolar	4924	Transporte escolar	4900	Transporte terrestre	499021	Transporte rodoviário de passageiros
4929	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, sob regime de fretamento, e outros transportes rodoviários não especificados anteriormente	4929	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, sob regime de fretamento, e outros transportes rodoviários não especificados anteriormente	4900	Transporte terrestre	499021	Transporte rodoviário de passageiros
4930	Transporte rodoviário de carga	4930	Transporte rodoviário de carga	4900	Transporte terrestre	499022	Transporte rodoviário de carga

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
4940	Transporte dutoviário	4940	Transporte dutoviário	4900	Transporte terrestre	499030	Transporte dutoviário
4950	Trens turísticos, teleféricos e similares	4950	Trens turísticos, teleféricos e similares	4900	Transporte terrestre	499010	Transporte ferroviário e metroferroviário
5011	Transporte marítimo de cabotagem	5011	Transporte marítimo de cabotagem	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5012	Transporte marítimo de longo curso	5012	Transporte marítimo de longo curso	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5021	Transporte por navegação interior de carga	5021	Transporte por navegação interior de carga	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5022	Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	5022	Transporte por navegação interior de passageiros em linhas regulares	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5030	Navegação de apoio	5030	Navegação de apoio	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5091	Transporte por navegação de travessia	5091	Transporte por navegação de travessia	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5099	Transportes aquaviários não especificados anteriormente	5099	Transportes aquaviários não especificados anteriormente	5000	Transporte aquaviário	499040	Transporte aquaviário de cargas e passageiros
5111	Transporte aéreo de passageiros regular	5111	Transporte aéreo de passageiros regular	5100	Transporte aéreo	499050	Transporte aéreo de carga e passageiros
5112	Transporte aéreo de passageiros não-regular	5112	Transporte aéreo de passageiros não-regular	5100	Transporte aéreo	499050	Transporte aéreo de carga e passageiros
5120	Transporte aéreo de carga	5120	Transporte aéreo de carga	5100	Transporte aéreo	499050	Transporte aéreo de carga e passageiros
5211	Armazenamento	5211	Armazenamento	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5212	Carga e descarga	5212	Carga e descarga	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5221	Concessionárias de rodovias, pontes, túneis e serviços relacionados	5221	Concessionárias de rodovias, pontes, túneis e serviços relacionados	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5222	Terminais rodoviários e ferroviários	5222	Terminais rodoviários e ferroviários	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5223	Estacionamento de veículos	5223	Estacionamento de veículos	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5229	Atividades auxiliares dos transportes terrestres não especificadas anteriormente	5229	Atividades auxiliares dos transportes terrestres não especificadas anteriormente	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5231	Gestão de portos e terminais	5231	Gestão de portos e terminais	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5232	Atividades de agenciamento marítimo	5232	Atividades de agenciamento marítimo	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5239	Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificadas anteriormente	5239	Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificadas anteriormente	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5240	Atividades auxiliares dos transportes aéreos	5240	Atividades auxiliares dos transportes aéreos	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5250	Atividades relacionadas à organização do transporte de carga	5250	Atividades relacionadas à organização do transporte de carga	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499060	Movimento/org./armazenagem carga e serv. auxiliar
5310	Atividades de Correio	5310	Atividades de Correio	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499070	Correio e outras atividades de entrega
5320	Atividades de malote e de entrega	5320	Atividades de malote e de entrega	5280	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	499070	Correio e outras atividades de entrega
5510	Hotéis e similares	5510	Hotéis e similares	5500	Alojamento	559010	Serviços de alojamento em hotéis e similares
5590	Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	5590	Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	5500	Alojamento	559010	Serviços de alojamento em hotéis e similares
5611	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	5611	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	5600	Alimentação	559020	Serviços de alimentação
5612	Serviços ambulantes de alimentação	5612	Serviços ambulantes de alimentação	5600	Alimentação	559020	Serviços de alimentação
5620	Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	5620	Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	5600	Alimentação	559020	Serviços de alimentação
5811	Edição de livros	5811	Edição de livros	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5812	Edição de jornais	5812	Edição de jornais	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5813	Edição de revistas	5813	Edição de revistas	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5819	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos	5819	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5821	Edição integrada à impressão de livros	5821	Edição integrada à impressão de livros	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5822	Edição integrada à impressão de jornais	5822	Edição integrada à impressão de jornais	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5823	Edição integrada à impressão de revistas	5823	Edição integrada à impressão de revistas	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5829	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	5829	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	5800	Edição e edição integrada à impressão	589010	Edição de livros, jornais, revistas
5911	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	5911	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589020	Ativ. cinematográfica/vídeo/gravação som
5912	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	5912	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589020	Ativ. cinematográfica/vídeo/gravação som
5913	Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão	5913	Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589020	Ativ. cinematográfica/vídeo/gravação som
5914	Atividades de exibição cinematográfica	5914	Atividades de exibição cinematográfica	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589020	Ativ. cinematográfica/vídeo/gravação som
5920	Atividades de gravação de som e de edição de música	5920	Atividades de gravação de som e de edição de música	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589020	Ativ. cinematográfica/vídeo/gravação som
6010	Atividades de rádio	6010	Atividades de rádio	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589030	Serviços de rádio e televisão
6021	Atividades de televisão aberta	6021	Atividades de televisão aberta	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589030	Serviços de rádio e televisão
6022	Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura	6022	Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura	5980	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	589030	Serviços de rádio e televisão
6110	Telecomunicações por fio	6110	Telecomunicações por fio	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações
6120	Telecomunicações sem fio	6120	Telecomunicações sem fio	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações
6130	Telecomunicações por satélite	6130	Telecomunicações por satélite	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
6141	Operadoras de televisão por assinatura por cabo	6141	Operadoras de televisão por assinatura por cabo	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações
6142	Operadoras de televisão por assinatura por microondas	6142	Operadoras de televisão por assinatura por microondas	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações
6143	Operadoras de televisão por assinatura por satélite	6143	Operadoras de televisão por assinatura por satélite	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações
6190	Outras atividades de telecomunicações	6190	Outras atividades de telecomunicações	6100	Telecomunicações	589040	Serviços de telecomunicações
6201	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	6201	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6202	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	6202	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6203	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	6203	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6204	Consultoria em tecnologia da informação	6204	Consultoria em tecnologia da informação	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6209	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	6209	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6311	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	6311	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6319	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet	6319	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6391	Agências de notícias	6391	Agências de notícias	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6399	Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente	6399	Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente	6280	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	589050	Atividades dos serv. de tecnologia da informação e dos serv. de informação
6810	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	6810	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	6800	Atividades imobiliárias	680011	Aluguel efetivo
6821	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	6821	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	6800	Atividades imobiliárias	680020	Atividades imobiliárias por conta de terceiros
6822	Gestão e administração da propriedade imobiliária	6822	Gestão e administração da propriedade imobiliária	6800	Atividades imobiliárias	680020	Atividades imobiliárias por conta de terceiros
6911	Atividades jurídicas, exceto cartórios	6911	Atividades jurídicas, exceto cartórios	6980	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
6920	Atividades de contabilidade, consultoria e auditoria contábil e tributária	6920	Atividades de contabilidade, consultoria e auditoria contábil e tributária	6980	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7010	Sedes de empresas e unidades administrativas locais	7010	Sedes de empresas e unidades administrativas locais	6980	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7020	Atividades de consultoria em gestão empresarial	7020	Atividades de consultoria em gestão empresarial	6980	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7111	Serviços de arquitetura	7111	Serviços de arquitetura	7180	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7112	Serviços de engenharia	7112	Serviços de engenharia	7180	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7119	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	7119	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	7180	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7120	Testes e análises técnicas	7120	Testes e análises técnicas	7180	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7311	Agências de publicidade	7311	Agências de publicidade	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7312	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	7312	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7319	Atividades de publicidade não especificadas anteriormente	7319	Atividades de publicidade não especificadas anteriormente	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7320	Pesquisas de mercado e de opinião pública	7320	Pesquisas de mercado e de opinião pública	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7410	Design e decoração de interiores	7410	Design e decoração de interiores	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7420	Atividades fotográficas e similares	7420	Atividades fotográficas e similares	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7490	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	7490	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7500	Atividades veterinárias	7500	Atividades veterinárias	7380	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	699010	Atividades profissionais, científicas e técnicas
7711	Locação de automóveis sem condutor	7711	Locação de automóveis sem condutor	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7719	Locação de meios de transporte, exceto automóveis, sem condutor	7719	Locação de meios de transporte, exceto automóveis, sem condutor	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7721	Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos	7721	Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7722	Aluguel de fitas de vídeo, DVDs e similares	7722	Aluguel de fitas de vídeo, DVDs e similares	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7723	Aluguel de objetos do vestuário, jóias e acessórios	7723	Aluguel de objetos do vestuário, jóias e acessórios	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7729	Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	7729	Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7731	Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador	7731	Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7732	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	7732	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7733	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório	7733	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7739	Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	7739	Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7740	Gestão de ativos intangíveis não-financeiros	7740	Gestão de ativos intangíveis não-financeiros	7700	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7810	Seleção e agenciamento de mão-de-obra	7810	Seleção e agenciamento de mão-de-obra	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7820	Locação de mão-de-obra temporária	7820	Locação de mão-de-obra temporária	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7830	Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros	7830	Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7911	Agências de viagens	7911	Agências de viagens	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
7912	Operadores turísticos	7912	Operadores turísticos	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares

ID	DESCRIÇÃO PESQUISAS (PIA, PAC, PAIC, PAS)	CLASSE CNAE 4D	DESCRIÇÃO CLASSE CNAE 4D	SCN 2010	Atividade de Divulgação - SCN 2010	SCR 2010 Trabalho	Atividade de Trabalho – SCR 2010
7990	Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	7990	Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8011	Atividades de vigilância e segurança privada	8011	Atividades de vigilância e segurança privada	8000	Atividades de vigilância, segurança e investigação	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8012	Atividades de transporte de valores	8012	Atividades de transporte de valores	8000	Atividades de vigilância, segurança e investigação	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8020	Atividades de monitoramento de sistemas de segurança	8020	Atividades de monitoramento de sistemas de segurança	8000	Atividades de vigilância, segurança e investigação	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8030	Atividades de investigação particular	8030	Atividades de investigação particular	8000	Atividades de vigilância, segurança e investigação	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8111	Serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais	8111	Serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8121	Limpeza em prédios e em domicílios	8121	Limpeza em prédios e em domicílios	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8122	Imunização e controle de pragas urbanas	8122	Imunização e controle de pragas urbanas	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8129	Atividades de limpeza não especificadas anteriormente	8129	Atividades de limpeza não especificadas anteriormente	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8130	Atividades paisagísticas	8130	Atividades paisagísticas	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8211	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	8211	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8219	Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo	8219	Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8220	Atividades de teleatendimento	8220	Atividades de teleatendimento	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8230	Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos	8230	Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8291	Atividades de cobrança e informações cadastrais	8291	Atividades de cobrança e informações cadastrais	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8292	Envasamento e empacotamento sob contrato	8292	Envasamento e empacotamento sob contrato	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
8299	Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	8299	Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	7880	Outras atividades administrativas e serviços complementares	699020	Atividades administrativas e serviços complementares
9001	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	9001	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9002	Criação artística	9002	Criação artística	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9003	Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas	9003	Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9200	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	9200	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9311	Gestão de instalações de esportes	9311	Gestão de instalações de esportes	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9313	Atividades de condicionamento físico	9313	Atividades de condicionamento físico	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9319	Atividades esportivas não especificadas anteriormente	9319	Atividades esportivas não especificadas anteriormente	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9321	Parques de diversão e parques temáticos	9321	Parques de diversão e parques temáticos	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9329	Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	9329	Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	9080	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	909010	Atividades artísticas, culturais, ambientais, de recreação e lazer
9511	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	9511	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909030	Manut. de computadores, telef e objetos domésticos
9512	Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	9512	Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909030	Manut. de computadores, telef e objetos domésticos
9521	Reparação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos de uso pessoal e doméstico	9521	Reparação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos de uso pessoal e doméstico	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909030	Manut. de computadores, telef e objetos domésticos
9529	Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	9529	Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909030	Manut. de computadores, telef e objetos domésticos
9601	Lavanderias, tinturarias e toalheiros	9601	Lavanderias, tinturarias e toalheiros	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909040	Serviços pessoais
9602	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza	9602	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909040	Serviços pessoais
9603	Atividades funerárias e serviços relacionados	9603	Atividades funerárias e serviços relacionados	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909040	Serviços pessoais
9609	Atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente	9609	Atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente	9480	Organizações associativas e outros serviços pessoais	909040	Serviços pessoais

Fonte: Sistemas de Contas Nacionais e Regionais – IBGE.

Tabela 04: Vetores de Oferta - Tabela de recursos de bens e serviços do Pará - 2017 - valores correntes (1 000 000 R\$)

Descrição do produto	Oferta total a preço de consumidor	Margem de comércio	Margem de transporte	Imposto de importação	IPI	ICMS	Outros impostos menos subsídios	Total de impostos líquidos de subsídios	Oferta total a preço básico
Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão)	402	16	17	1	-	0	2	3	366
Milho em grão	841	43	34	-	-	0	1	1	763
Mandioca (aipim, macaxeira)	4.375	445	60	-	-	0	0	0	3.869
Cana de açúcar	570	-	17	-	-	-	9	9	545
Fumo	26	3	0	-	-	-	0	0	23
Soja em grão	2.337	24	30	-	-	1	3	4	2.279
Feijão em grão	1.111	113	15	-	-	0	0	0	983
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	1.192	100	18	0	-	1	1	2	1.072
Dendê (coco)	568	69	8	-	-	6	7	13	478
Café em grão	41	1	0	-	-	-	0	0	40
Laranja	182	23	10	-	-	0	-	0	149
Açaí (fruto)	2.872	318	41	-	-	0	34	34	2.480
Cacau (amêndoa)	921	113	13	-	-	0	14	14	780
Cupuaçu	111	36	5	0	-	0	3	3	67
Outras frutas cítricas (agrícola)	302	7	1	-	-	0	0	0	294
Palmito	401	78	11	0	-	3	8	11	301
Outros produtos lavoura permanente	564	56	7	0	-	2	4	6	496
Bovinos, Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	5.184	137	6	-	-	6	42	48	4.994
Mel de abelha	9	0	0	-	-	0	0	0	9
Leite de vaca e de outros animais vivos	925	52	20	-	-	-	5	5	848
Aves vivas e ovos de galinhas e de outras aves	1.238	48	5	-	-	1	14	15	1.170
Suínos vivos	97	2	0	-	-	0	1	1	94
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	1.143	54	15	-	-	2	13	15	1.060
Alimentos_ Extr. vegetal	330	17	5	0	-	3	6	8	301
Borrachas_ Extr. vegetal	101	0	0	0	-	0	0	0	101
Aromáticos e Ceras_ Extr. Vegetal	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Fibras_ Extr. vegetal	5	1	0	0	-	0	0	1	2
Oleaginosos_ Extr. vegetal	38	6	2	0	-	1	2	3	27
Gomas não elásticas e Tanantes_ Extr. vegetal	65	0	0	0	-	0	0	0	64
Silvicultura	205	6	2	-	-	75	1	76	121
Pesca e aquicultura	1.814	127	5	-	-	4	2	6	1.675
Minério de ferro	25.176	782	499	-	-	160	49	209	23.686
Petróleo e gás natural	3	-	0	-	-	1	-	1	2
Minério de alumínio	3.072	116	93	0	-	99	45	144	2.719
Minério de cobre	6.594	252	202	-	-	98	162	260	5.881
Minério de manganês	1.006	39	31	-	-	5	16	21	914
Minério de ouro	1.269	50	40	-	-	3	19	22	1.158
Outros minerais metálicos não-ferrosos	293	11	9	-	-	13	6	20	254
Caulim	207	12	9	-	-	11	3	13	172
Outros minerais não-metálicos	542	34	25	0	-	7	1	8	475
Serviços de apoio à extração de minerais	30	2	1	0	-	0	1	1	27
Carvão mineral	229	-	10	-	-	12	-	12	207
Abate de reses, exceto suíno	10.140	954	65	-	-	157	32	190	8.932

Descrição do produto	Oferta total a preço de consumidor	Margem de comércio	Margem de transporte	Imposto de importação	IPI	ICMS	Outros impostos menos subsídios	Total de impostos líquidos de subsídios	Oferta total a preço básico
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	2.610	149	21	-	-	5	1	6	2.434
Pescado industrializado	529	46	4	-	1	5	5	11	467
Laticínios	2.352	209	20	-	1	25	17	43	2.080
Outros produtos alimentares	5.476	601	64	1	1	104	13	118	4.693
Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	1.339	136	11	-	-	33	17	50	1.142
Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	523	54	4	-	-	7	3	9	455
Óleos e gorduras vegetais e animais	2.203	62	41	-	-	34	11	45	2.055
Café beneficiado	602	84	6	-	-	2	0	2	511
Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias	1.528	158	19	-	0	13	7	20	1.332
Bebidas	3.078	192	29	0	21	965	61	1.047	1.810
Produtos do fumo	331	16	0	0	0	9	0	9	306
Produtos têxteis	1.104	126	10	0	0	3	2	5	963
Artigos do vestuário e acessórios	5.168	1.018	47	-	-	5	1	6	4.097
Calçados e artefatos de couro	2.031	261	19	-	1	18	8	26	1.725
Produtos de madeira, exceto móveis	2.450	190	30	0	4	73	18	95	2.136
Celulose, papel e produtos de papel	1.933	124	20	0	4	20	11	36	1.753
Serviços de impressão e reprodução	775	143	8	7	0	1	2	10	614
Combustíveis para aviação	243	5	2	-	-	34	-	34	202
Gasoálcool	4.160	329	20	-	-	988	-	988	2.824
Diesel - biodiesel	5.882	232	47	-	-	981	-	981	4.622
Outros produtos derivados do petróleo e coque	2.377	71	14	-	-	401	-	401	1.891
Etanol e outros biocombustíveis	1.509	70	15	16	-	16	8	40	1.383
Produtos químicos orgânicos e inorgânicos	1.506	58	17	0	0	27	19	46	1.385
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	348	12	3	-	-	0	-	0	332
Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	1.063	43	-	-	-	0	-	0	1.020
Produtos químicos diversos	912	26	8	-	1	47	8	57	821
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	191	12	2	-	1	37	3	40	137
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	4.781	863	41	-	12	4	11	27	3.849
Produtos farmacêuticos	3.660	445	32	3	-	7	0	11	3.172
Artigos de borracha e de plástico	1.664	78	17	0	2	75	6	83	1.486
Cimento	633	46	14	0	-	50	9	60	513
Outros produtos de minerais não-metálicos	2.024	186	26	-	2	11	25	38	1.774
Produtos de aço e seus derivados	1.999	50	29	1	1	30	14	45	1.875
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	10.470	498	99	1	8	235	177	422	9.451
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	3.729	260	39	9	6	10	19	43	3.388
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	3.313	313	45	11	0	10	0	21	2.935
Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e eletrodomésticos	3.384	316	34	-	1	45	1	47	2.987
Máquinas e equipamentos	6.483	429	63	0	0	86	3	89	5.902
Automóveis, camionetas e utilitários	3.692	271	38	0	-	319	-	319	3.064
Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques	993	62	1	-	0	2	0	2	927
Peças e acessórios para veículos automotores	193	5	0	-	0	119	0	119	68
Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1.732	73	10	-	5	21	5	32	1.618
Móveis	2.114	436	19	1	1	10	2	14	1.645
Produtos diversos	4.302	997	41	-	32	5	63	100	3.164

Descrição do produto	Oferta total a preço de consumidor	Margem de comércio	Margem de transporte	Imposto de importação	IPI	ICMS	Outros impostos menos subsídios	Total de impostos líquidos de subsídios	Oferta total a preço básico
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	6.507	-	-	-	-	11	18	28	6.479
Geração, transmissão de energia elétrica	10.494	20	-	-	-	426	211	638	9.837
Distribuição e comércio de energia elétrica	7.304	11	-	-	-	1.859	119	1.978	5.315
Distribuição de gás natural	11	0	-	-	-	4	-	4	7
Água e esgoto	354	4	-	-	-	4	9	13	340
Gestão de resíduos e recuperação de materiais	349	4	-	-	-	3	6	9	327
Construção de edifícios	3.473	-	-	-	-	4	92	96	3.377
Obras de infraestrutura	5.410	-	-	-	-	18	116	134	5.275
Serviços especializados para construção	10.560	-	-	-	-	8	201	210	10.351
Comércio e reparação de veículos	5.902	- 1.101	-	-	-	159	44	203	6.799
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	3.532	- 12.857	-	-	-	388	7	395	15.994
Transporte terrestre	5.228	-	- 2.254	-	-	277	62	339	7.142
Transporte aquaviário e aéreo	1.629	-	- 104	-	-	130	66	195	1.434
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	3.500	-	-	-	-	34	124	159	3.445
Correio e outros serviços de entrega	628	-	-	-	-	2	16	18	610
Serviços de alojamento e alimentação	5.964	-	-	-	-	80	98	179	5.786
Serviços de informação	4.647	30	0	-	-	1.186	92	1.278	3.338
Intermediação financeira, seguros e previdência compl. e serv. relacionados	5.058	-	-	-	-	0	370	370	4.688
Atividades imobiliárias e aluguéis	13.529	-	-	-	-	2	15	17	13.512
Serviços prestados às empresas	11.424	-	-	-	-	77	239	316	11.108
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	38.790	-	-	-	-	5	-	5	38.785
Educação privada	1.947	-	-	-	-	-	22	22	1.925
Saúde privada	3.215	-	-	-	-	0	54	54	3.161
Serviços prestados às famílias e associativa	3.035	-	-	0	-	9	137	146	2.889
Serviços domésticos	1.574	-	-	-	-	0	-	0	1.574
Total	337.990	11	3	51	106	10.250	3.175	13.583	324.387

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Tabela 05: Oferta – Produção Doméstica – Tabela de recursos de bens e serviços do Pará – 2017 – valores correntes (1 000 000 R\$)

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açaí	Cacau	Cupuacu	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	AVES	Suínos	Extração de madeira em tora	Alimentos_Exceto_Açaí_Axtr. Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios, calçados e atos	abrição de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	Transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto			
Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão)	105	4	0	7	23	0	0	1	0	0	1	1	5	0	0	0	0	-	1	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148	
Milho em grão	386	14	0	5	63	0	0	1	1	0	1	4	60	4	0	1	0	-	3	0	1	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	545	
Mandioca	128	2.927	0	0	558	2	5	16	24	3	18	38	47	3	0	5	0	-	61	7	23	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.867	
Cana de açúcar	0	-	540	-	0	-	0	-	-	-	-	0	2	-	-	0	0	-	1	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	544	
Fumo	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Soja em grão	396	-	182	1.682	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.261	
Feijão em grão	2	5	0	0	32	0	0	-	-	-	-	0	1	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	21	105	0	0	246	0	5	2	1	0	2	5	10	1	0	1	0	-	6	1	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	407	
Dendê (coco)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	478	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	478
Café em grão	0	-	-	-	0	1	0	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Laranja	0	-	0	0	1	0	33	-	0	0	0	2	1	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	
Açaí (fruto)	6	12	0	0	53	0	1	1.481	15	2	11	25	3	0	0	4	0	2	573	70	217	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.480
Cacau (amêndoa)	3	2	0	-	2	1	0	-	721	5	15	0	28	2	0	0	0	-	1	0	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	780	
Cupuacu	0	0	0	-	2	0	0	1	1	57	0	1	2	0	0	0	0	-	0	0	0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	
Outras frutas cítricas_Agrícola	1	-	0	0	36	0	13	37	31	6	40	108	3	0	0	2	0	-	1	0	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279	
Palmito	0	0	0	-	0	-	0	50	71	9	53	115	0	0	0	0	0	-	0	0	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	
Outros produtos lavoura permanente	3	0	0	0	10	0	2	34	49	6	111	79	9	1	0	1	0	-	0	0	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	306	
Bovinos, Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	71	0	3	3	76	1	12	13	11	2	14	39	3.975	231	5	11	1	-	2	0	1	1	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.491	
Mel de abelha	0	-	-	-	1	-	0	0	0	0	0	0	1	0	6	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Leite de vaca e de outros animais vivos	15	-	0	0	13	0	1	2	2	0	3	7	47	750	-	2	0	-	3	0	1	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	848	
Aves vivas e ovos de galinhas e outras aves	15	-	0	0	21	0	3	3	3	1	4	10	55	3	0	923	0	-	5	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.050	
Suínos vivos	4	-	0	0	9	0	0	2	1	0	2	5	14	3	1	4	22	-	7	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0	-	0	-	2	0	0	-	-	-	-	2	1	-	-	0	0	1.045	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.050	
Alimentos_ Extr. vegetal	2	3	0	-	8	0	0	31	1	0	1	4	1	0	0	0	0	-	25	3	9	-	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205	
Borrachas_ Extr. vegetal	0	0	-	-	0	-	-	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	9	1	4	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	
Aromáticos e Ceras_ Extr. Vegetal	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
Fibras_ Extr. vegetal	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Oleaginosos_ Extr. vegetal	0	0	0	-	1	0	0	3	1	0	1	3	0	0	0	0	0	-	1	0	0	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
Gomas não elásticas e Tanantes_ Extr. vegetal	-	0	-	-	0	-	-	7	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	6	1	2	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	
Silvicultura	0	-	-	-	1	0	-	-	0	-	-	1	0	-	-	0	0	-	-	-	-	114	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116	
Pesca e aquicultura	1	-	0	-	3	0	0	-	1	0	1	4	7	0	0	1	0	-	2	0	1	-	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açaf	Cacau	Cupuaçu	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	Aves	Suínio	Extração de madeira em tora	Alimentos_Exceto_Açaf_Amr_Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios, calçados e atos	fabrição de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto				
Minério de ferro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.686	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.686			
Petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Minério de alumínio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.702	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.702		
Minério de cobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.685		
Minério de manganês	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	914	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	914		
Minério de ouro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.158		
Outros minerais metálicos não-ferrosos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	241		
Caulim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154		
Outros minerais não-metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42		
Serviços de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26		
Carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Abate de reses, exceto suínos	14	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	55	19	-	-	1	-	-	-	2	0	1	-	-	-	5.172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.266		
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	422	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	423		
Pescado industrializado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200		
Laticínios	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	2	44	-	0	-	-	1	0	0	-	0	-	714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	766		
Outros produtos alimentares	7	14	1	-	6	0	0	2	2	0	1	2	5	2	1	0	0	-	1	0	0	-	-	-	856	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	901		
Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	1	6	0	-	16	0	0	20	5	1	3	13	4	-	-	1	0	-	3	0	1	1	13	-	744	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	834		
Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	1	-	1	-	2	-	0	-	4	0	1	4	0	-	-	0	0	-	11	1	4	-	-	-	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162		
Óleos e gorduras vegetais e animais	15	-	-	-	1	0	0	-	-	-	-	11	0	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-	864	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	892	
Café beneficiado	0	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		
Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0	0	0	-	-	-	369	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370	
Bebidas	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	-	3	-	944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	955
Produtos do fumo	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Produtos têxteis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	
Artigos do vestuário e acessórios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	
Calçados e artefatos de couro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	438	
Produtos de madeira, exceto móveis	6	-	0	-	1	0	0	2	-	-	-	1	1	-	-	0	0	7	5	1	2	2	0	-	-	-	-	-	1.322	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.349	
Celulose, papel e produtos de papel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	769	
Serviços de impressão e reprodução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	
Combustíveis para aviação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Gasóilcool	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Diesel - biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açaí	Cacau	Cupuaçu	Outras frutas cítricas_ Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	Aves	Suínos	Extração de madeira em tora	Alimentos_ Exceto_ Açúcar_ Extr. Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios, calçados e atos	fabrição de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto			
Outros produtos derivados do petróleo e coque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Etanol e outros biocombustíveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181	
Produtos químicos orgânicos e inorgânicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475	
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Produtos químicos diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	323	
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	424	
Produtos farmacêuticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
Artigos de borracha e de plástico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	237	
Cimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	404	
Outros produtos de minerais não-metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.049	
Produtos de aço e seus derivados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	857	
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.737	
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	761	
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e eletrodomésticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	
Máquinas e equipamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	
Automóveis, camionetas e utilitários	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
Peças e acessórios para veículos automotores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	329	
Móveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	
Produtos diversos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.251	
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	494
Geração, transmissão de energia elétrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.837	
Distribuição e comércio de energia elétrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.315	
Distribuição de gás natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Água e esgoto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	318	
Gestão de resíduos e recuperação de materiais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	327	

Tabela 06: Vetores de Demanda - Tabela de usos de bens e serviços do Pará - 2017 - valores correntes (1 000 000 R\$)

Descrição do produto	Total do produto	Exportação de bens e serviços para o resto do mundo	Exportação de bens e serviços para as demais unidades da federação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda Total
Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão)	232	0	50	0	0	122	0	1	173	404
Milho em grão	134	53	480	0	0	174	0	-1	706	840
Mandioca (aipim, macaxeira)	287	0	1.062	0	0	3.021	0	0	4.083	4.376
Cana de açúcar	481	0	87	0	0	0	0	0	87	568
Fumo	0	0	0	0	0	26	0	0	26	26
Soja em grão	343	1.389	507	0	0	0	0	96	1.993	2.337
Feijão em grão	58	0	39	0	0	1.015	0	0	1.054	1.112
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	143	4	32	0	0	1.009	0	1	1.046	1.191
Dendê (coco)	20	0	413	0	0	110	3	22	549	569
Café em grão	35	0	5	0	0	0	0	2	7	41
Laranja	115	1	3	0	0	62	1	0	68	183
Açaí (fruto)	701	62	1.716	0	0	369	6	0	2.153	2.863
Cacau (amêndoa)	1	0	914	0	0	1	4	0	920	921
Cupuaçu	5	0	12	0	0	94	0	0	107	112
Outras frutas cítricas (agrícola)	90	1	3	0	0	251	0	0	255	345
Palmito	23	203	58	0	0	102	1	0	364	387
Outros produtos lavoura permanente	25	291	60	0	0	141	1	0	493	518
Bovinos, Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	2.563	589	561	0	0	32	1.398	28	2.608	5.173
Mel de abelha	5	0	1	0	0	0	2	0	4	9
Leite de vaca e de outros animais vivos	628	0	2	0	0	300	0	0	302	930
Aves vivas e ovos de galinhas e de outras aves	787	0	10	0	0	406	2	10	427	1.216
Suínos vivos	50	0	0	0	0	32	2	0	34	95
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	123	1	989	0	0	0	2	27	1.019	1.142
Alimentos_ Extr. vegetal	205	4	21	0	0	100	10	0	136	338
Borrachas_ Extr. vegetal	49	1	7	0	0	31	3	0	42	91
Aromáticos e Ceras_ Extr. Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fibras_ Extr. vegetal	6	0	0	0	0	1	0	0	1	7
Oleaginosos_ Extr. vegetal	27	0	2	0	0	9	1	0	12	45
Gomas não elásticas e Tanantes_ Extr. vegetal	32	1	3	0	0	19	2	0	25	57
Silvicultura	16	0	181	0	0	0	7	0	188	204

Descrição do produto	Total do produto	Exportação de bens e serviços para o resto do mundo	Exportação de bens e serviços para as demais unidades da federação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda Total
Pesca e aquicultura	98	12	54	0	0	1.651	0	1	1.717	1.815
Minério de ferro	198	24.809	190	0	0	0	0	-19	24.980	25.178
Petróleo e gás natural	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3
Minério de alumínio	942	749	1.476	0	0	0	0	-87	2.138	3.080
Minério de cobre	355	6.475	113	0	0	0	0	-347	6.241	6.597
Minério de manganês	6	791	260	0	0	0	0	-51	1.000	1.006
Minério de ouro	0	0	1.341	0	0	0	0	-72	1.269	1.269
Outros minerais metálicos não-ferrosos	43	82	189	0	0	0	0	-21	250	294
Caulim	11	195	12	0	0	0	0	-10	197	207
Outros minerais não-metálicos	291	2	245	0	0	0	0	5	253	543
Serviços de apoio à extração de minerais	33	0	0	0	0	0	0	-2	-2	31
Carvão mineral	214	0	6	0	0	1	0	10	16	231
Abate de reses, exceto suíno	743	1.119	4.354	0	0	3.912	0	12	9.397	10.141
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	418	0	117	0	0	2.079	0	-2	2.194	2.612
Pescado industrializado	46	161	210	0	0	107	0	4	483	529
Laticínios	753	0	464	0	0	1.139	0	3	1.606	2.359
Outros produtos alimentares	997	14	170	0	0	4.251	0	14	4.448	5.450
Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	84	25	831	0	0	336	0	63	1.255	1.338
Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	84	29	173	0	0	243	0	-4	441	526
Óleos e gorduras vegetais e animais	498	203	959	0	0	605	0	-59	1.708	2.206
Café beneficiado	99	0	14	0	0	488	0	1	503	602
Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias	186	0	77	0	0	1.269	0	-4	1.343	1.528
Bebidas	1.350	0	485	0	0	1.221	0	6	1.712	3.062
Produtos do fumo	0	0	39	0	0	292	0	0	330	331
Produtos têxteis	463	0	97	0	0	553	0	-6	644	1.107
Artigos do vestuário e acessórios	401	0	25	0	0	4.742	0	-1	4.767	5.168
Calçados e artefatos de couro	63	170	426	0	0	1.364	0	8	1.968	2.031
Produtos de madeira, exceto móveis	636	564	891	0	0	7	965	-611	1.816	2.454
Celulose, papel e produtos de papel	611	498	221	0	0	570	0	37	1.325	1.937
Serviços de impressão e reprodução	257	0	518	0	0	0	0	0	518	774
Combustíveis para aviação	152	0	50	0	0	42	0	0	92	244
Gasóilcool	1.002	0	114	0	0	3.042	0	0	3.156	4.157

Descrição do produto	Total do produto	Exportação de bens e serviços para o resto do mundo	Exportação de bens e serviços para as demais unidades da federação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda Total
Diesel - biodiesel	3.896	0	586	0	0	1.390	0	0	1.975	5.872
Outros produtos derivados do petróleo e coque	1.531	0	248	0	0	601	0	-2	847	2.378
Etanol e outros biocombustíveis	337	0	1.061	0	0	90	0	24	1.175	1.511
Produtos químicos orgânicos e inorgânicos	1.245	0	291	0	0	0	0	-41	250	1.501
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	281	0	69	0	0	0	0	0	69	350
Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	920	0	66	0	0	19	0	0	85	1.024
Produtos químicos diversos	703	0	50	0	0	162	0	4	216	919
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	153	0	42	0	0	210	0	-215	37	191
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	350	0	961	0	0	3.472	0	1	4.434	4.783
Produtos farmacêuticos	840	0	325	0	0	2.505	0	0	2.830	3.670
Artigos de borracha e de plástico	972	2	369	0	0	316	0	6	692	1.665
Cimento	576	0	110	0	0	0	0	-51	59	635
Outros produtos de minerais não-metálicos	1.778	0	218	0	0	104	0	-74	248	2.030
Produtos de aço e seus derivados	483	729	817	0	0	0	0	-29	1.518	2.000
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	1.595	5.877	3.053	0	0	0	0	-42	8.888	10.482
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	910	0	475	0	0	316	2.028	4	2.823	3.733
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1.017	0	153	0	0	2.037	102	0	2.292	3.309
Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e eletrodomésticos	1.025	0	4	0	0	1.680	682	-7	2.360	3.385
Máquinas e equipamentos	1.510	36	546	0	0	59	4.331	-3	4.970	6.483
Automóveis, camionetas e utilitários	19	0	1	0	0	2.162	1.511	0	3.674	3.693
Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques	57	0	0	0	0	0	936	0	936	993
Peças e acessórios para veículos automotores	118	0	22	0	0	50	0	4	76	194
Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	66	0	3	0	0	1.335	365	-37	1.667	1.732
Móveis	123	3	0	0	0	976	1.011	0	1.990	2.113
Produtos diversos	956	0	1.909	0	0	862	557	1	3.329	4.259
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	4.836	0	18	0	0	0	1.679	0	1.696	6.532
Geração, transmissão de energia elétrica	510	0	10.002	0	0	0	0	-28	9.974	10.484
Distribuição e comércio de energia elétrica	5.170	0	2.149	0	0	17	0	-6	2.159	7.327
Distribuição de gás natural	0	0	0	0	0	11	0	0	11	11
Água e esgoto	358	0	1	0	0	334	0	-8	326	684
Gestão de resíduos e recuperação de materiais	17	0	0	0	0	0	2.659	5	2.665	2.682

Descrição do produto	Total do produto	Exportação de bens e serviços para o resto do mundo	Exportação de bens e serviços para as demais unidades da federação	Consumo da administração pública	Consumo das ISFLSF	Consumo das famílias	Formação bruta de capital fixo	Variação de estoque	Demanda final	Demanda Total
Construção de edifícios	808	0	0	0	0	0	3.200	0	3.200	4.008
Obras de infraestrutura	2.234	0	0	0	0	0	8.695	5	8.700	10.934
Serviços especializados para construção	1.868	0	0	0	0	2.415	0	0	2.415	4.282
Comércio e reparação de veículos	3.517	0	0	0	0	0	0	70	70	3.587
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	2.196	0	0	0	0	0	0	846	846	3.042
Transporte terrestre	2.979	0	0	0	0	0	0	431	431	3.433
Transporte aquaviário e aéreo	493	0	0	0	0	2.216	0	-10	2.205	2.698
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	3.642	7	0	0	0	1.038	0	-27	1.017	4.659
Correio e outros serviços de entrega	616	0	0	0	0	7	0	0	7	623
Serviços de alojamento e alimentação	1.678	0	0	0	0	4.292	0	1	4.293	5.971
Serviços de informação	1.435	0	0	0	0	3.221	0	-4	3.218	4.653
Intermediação financeira, seguros e previdência compl. e serv. relacionados	3.669	0	0	0	0	1.405	0	0	1.405	5.074
Atividades imobiliárias e aluguéis	3.734	0	0	0	0	9.749	0	0	9.749	13.467
Serviços prestados às empresas	10.027	0	0	0	886	553	0	3	1.441	11.454
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	0	0	0	38.790	0	0	0	0	38.790	38.790
Educação privada	280	0	0	0	0	1.668	0	0	1.668	1.948
Saúde privada	43	0	0	0	220	2.952	0	0	3.172	3.216
Serviços prestados às famílias e associativa	681	0	0	0	483	1.855	0	2	2.340	3.021
Serviços domésticos	0	0	0	0	0	1.574	0	0	1.574	1.574
Total	90.471	45.154	44.886	38.790	1.589	86.997	30.170	-123	247.461	337.970

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Tabela 07: Demanda – Consumo Intermediário – Tabela de recursos de bens e serviços do Pará – 2017 – valores correntes (1 000 000 R\$)

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açaí	Cacau	Cupuaçu	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	Aves	Suínos	Extração de madeira em tora	Alimentos_Exceto_Açaí_Axtr_Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios, calçados e atos	fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	Transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto	
Cereais em grãos, exceto soja e milho (em grão)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	22	232	
Milho em grão	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	107	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	2	134	
Mandioca	7	5	0	0	39	0	1	2	0	0	2	4	6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287	
Cana de açúcar	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	283	0	0	1	0	0	177	0	0	0	16	0	481	
Fumo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Soja em grão	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	0	0	21	0	0	85	0	0	0	0	0	343	
Feijão em grão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	
Outros produtos e serviços da lavoura temporária	6	1	1	1	3	0	1	2	2	0	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5	0	0	1	0	16	0	0	0	82	0	143	
Dendê (coco)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20		
Café em grão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	35	
Laranja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	115	
Açaí (fruto)	16	18	0	0	44	0	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	0	493	0	0	0	0	0	701	
Cacau (amêndoa)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Cupuaçu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	
Outras frutas cítricas_Agrícola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90	
Palmito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	23	
Outros produtos lavoura permanente	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	25	
Bovinos, Outros animais vivos, produto animal, caça e serviços	10	0	0	5	2	0	1	1	1	0	1	3	266	15	0	10	1	0	0	0	0	1	0	0	2.215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	11	2.563
Mel de abelha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Leite de vaca e de outros animais vivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	628	
Aves vivas e ovos de galinhas e outras aves	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	0	485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	9	787	
Suínos vivos	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	2	3	1	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Extração de madeira em tora, exceto para celulose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	
Alimentos_ Extr. vegetal	10	6	0	0	17	0	0	7	6	2	2	6	7	2	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	129	2	4	0	0	0	0	0	0	205	
Borrachas_ Extr. vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	43	1	1	0	0	0	0	0	0	49	
Aromáticos e Ceras_ Extr. Vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fibras_ Extr. vegetal	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Oleaginosos_ Extr. vegetal	1	1	0	0	1	0	0	3	2	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	27	
Gomas não elásticas e Tanantes_ Extr. vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	0	1	0	0	0	0	0	32		
Silvicultura	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Pesca e aquicultura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	98
Minério de ferro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	198	
Petróleo e gás natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açaf	Cacau	Cupuaçu	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	Aves	Suínos	Extração de madeira em tora	Alimentos_Exceto_Açaf_Axtr_Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios; calçados e atos	fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto	
Minério de alumínio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	919	0	0	0	0	0	0	0	0	0	942
Minério de cobre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	355
Minério de manganês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Minério de ouro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Outros minerais metálicos não-ferrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	42	1	0	0	0	0	0	0	0	43	
Caulim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Outros minerais não-metálicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	186	15	67	1	0	0	17	0	0	291	
Serviços de apoio à extração de minerais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	
Carvão mineral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	121	74	0	0	0	0	0	0	0	214	
Abate de reses, exceto suínos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	169	2	0	14	0	0	0	0	0	0	306	222	743	
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	0	0	1	0	0	8	0	0	0	95	52	418	
Pescado industrializado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	16	10	46	
Laticínios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	549	0	0	2	0	0	0	0	0	0	83	119	753	
Outros produtos alimentares	4	6	0	1	4	0	1	4	4	0	1	4	192	72	3	23	4	0	20	2	7	0	0	0	275	0	0	1	3	0	9	7	0	0	267	83	997	
Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	2	0	0	54	0	84	
Sucos de frutas concentrados ou prontos p/ consumo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	84	
Óleos e gorduras vegetais e animais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421	0	0	4	0	0	4	0	0	0	46	23	498	
Café beneficiado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	12	0	13	52	17	99		
Pães, biscoitos, bolachas e massas alimentícias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	84	0	0	13	0	0	30	0	0	0	37	17	186	
Bebidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	408	0	0	3	0	0	323	6	0	0	589	21	1.350	
Produtos do fumo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Produtos têxteis	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1	242	1	133	2	7	0	24	0	0	20	9	463	
Artigos do vestuário e acessórios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	18	0	22	7	1	51	222	3	40	33	0	401	
Calçados e artefatos de couro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	7	7	0	0	0	0	0	1	0	63	
Produtos de madeira, exceto móveis	0	0	0	0	2	0	8	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	11	412	60	53	27	34	1	19	2	0	636	
Celulose, papel e produtos de papel	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	3	2	20	190	20	53	172	118	611	
Serviços de impressão e reprodução	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	2	0	1	27	2	1	3	48	5	146	0	257		
Combustíveis para aviação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	0	0	0	0	152	
Gasoálcool	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	32	8	0	3	0	3	2	0	1	1	2	118	14	0	1	87	46	198	61	40	6	10	250	111	1.002	
Diesel - biodiesel	10	1	0	15	6	0	1	13	12	1	4	13	116	28	0	6	1	11	7	2	3	3	35	862	88	2	7	350	210	736	233	1.017	0	0	41	58	3.896	
Outros produtos derivados do petróleo e coque	1	1	0	1	3	0	0	3	1	0	0	1	41	10	0	2	0	3	2	0	1	0	2	536	27	2	17	519	132	20	89	86	0	0	31	1	1.531	
Etanol e outros biocombustíveis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	137	3	0	0	9	0	54	2	31	0	0	25	66	337	
Produtos químicos orgânicos e inorgânicos	21	2	0	25	12	0	10	16	15	2	5	19	34	8	0	2	0	1	7	3	3	3	6	242	18	12	73	588	67	0	15	0	0	0	12	22	1.245	

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açaí	Cacau	Cupuaçu	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	Aves	Suínos	Extração de madeira em tora	Alimentos_Exceto_Açaí_Axtr_Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios; calçados e atos	fabrição de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	Transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto		
Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	37	6	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281	
Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	61	3	2	124	20	0	13	22	18	3	6	23	232	56	1	18	1	0	12	2	7	4	9	0	1	0	0	203	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	920
Produtos químicos diversos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242	72	2	15	224	2	5	30	0	0	0	0	0	0	111	703
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	5	16	14	2	3	68	7	16	153		
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	4	0	13	1	1	0	200	0	0	0	84	40	350	
Produtos farmacêuticos	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	79	19	0	4	0	0	1	0	0	0	1	19	4	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	57	643	840	
Artigos de borracha e de plástico	1	0	0	0	2	0	5	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	95	53	7	3	208	27	127	105	65	0	86	112	67	972		
Cimento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	191	26	328	0	0	0	30	0	0	576		
Outros produtos de minerais não-metálicos	3	0	7	19	1	0	1	2	2	0	0	2	12	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	408	62	0	1	327	120	655	6	0	0	74	30	41	1.778		
Produtos de aço e seus derivados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	1	0	1	220	8	127	31	0	0	0	13	0	483		
Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	1	1.549	1	32	0	0	0	2	0	0	1.595		
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	228	39	0	0	213	128	227	23	0	0	18	33	0	910		
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	41	20	7	260	170	20	0	464	13	1.017		
Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e eletrodomésticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	1	3	0	37	304	239	86	96	11	23	171	1	1.025		
Máquinas e equipamentos	6	0	0	21	1	0	0	2	2	0	1	2	72	17	0	16	0	3	2	0	1	0	2	742	0	0	0	83	16	90	35	28	1	0	110	255	1.510		
Automóveis, camionetas e utilitários	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	2	19		
Caminhões, ônibus, carrocerias e reboques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	0	7	37	0	0	0	0	57		
Peças e acessórios para veículos automotores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	79	0	0	13	8	118		
Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	57	0	0	0	0	66		
Móveis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	68	33	0	0	6	6	123		
Produtos diversos	0	1	0	0	7	0	1	27	10	1	3	10	28	7	0	88	1	4	36	10	17	14	22	60	1	3	0	318	4	11	0	77	32	0	128	35	956		
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.996	194	5	68	600	80	891	0	0	0	0	0	1	4.836		
Geração, transmissão de energia elétrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	2	69	72	22	329	0	510		
Distribuição e comércio de energia elétrica	2	1	0	0	5	0	13	13	4	0	1	4	43	10	0	10	0	20	11	3	4	2	9	751	206	7	14	746	3.187	90	0	0	0	0	0	13	5.170		
Distribuição de gás natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Água e esgoto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	3	103	6	2	87	17	5	13	115	1	358		
Gestão de resíduos e recuperação de materiais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
Construção de edifícios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	11	0	525	0	15	10	18	188	0	808		
Obras de infraestrutura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	0	0	0	33	15	105	728	3	8	0	0	1.188	2.234		
Serviços especializados para construção	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	938	33	709	0	4	35	136	12	0	1.868		
Comércio e reparação de veículos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.390	0	0	0	308	12	9	197	336	167	8	404	687	3.517		

Descrição do produto	Cereais	Mandioca	Cana	Soja	Outros produtos Lav. Temporária	Café	Laranja	Açai	Cacau	Cupuaçu	Outras frutas cítricas_Agrícola	Outros produtos Lav. Permanente	Bovino	Leite	Mel	Aves	Suínos	Extração de madeira em tora	Alimentos_Exceto_Açai_Axtr_Vegetal	Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	Silvicultura	Pesca e Aquicultura	Indústria de extração	Fabricação de alimentos e bebidas	Prod. têxteis, artigos e acessórios, calçados e atos	fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Outras Indústria da transformação	Produção e distribuição de eletricidade e água	Construção	Comércio, manutenção e reparação de veículos	transporte, armazenagem e correios	Serviços de informação	Atividades imobiliárias	Outros serviços	Administração pública	Total do produto	
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	313	12	21	1.061	0	297	138	60	42	1	32	1	2.196	
Transporte terrestre	7	1	0	9	8	0	1	116	86	11	32	106	12	3	0	2	0	26	19	2	6	8	8	415	85	2	8	190	111	29	645	976	4	2	50	0	2.979	
Transporte aquaviário e aéreo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	13	0	6	36	17	22	0	103	4	2	83	0	493	
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	2.179	256	11	2	391	5	220	134	213	1	0	10	208	3.642	
Correio e outros serviços de entrega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	18	19	7	359	8	0	0	190	11	616	
Serviços de alojamento e alimentação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	241	4	0	0	32	20	29	0	9	5	0	693	644	1.678	
Serviços de informação	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	4	0	1	85	67	64	0	67	642	9	454	11	1.435	
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1	0	0	1	0	0	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	788	11	0	4	67	265	952	213	360	151	62	780	8	3.669	
Atividades imobiliárias e aluguéis	9	1	0	1	8	0	0	10	1	0	0	1	27	7	0	1	0	3	20	4	8	13	16	389	68	3	3	445	54	266	1.221	123	148	110	715	58	3.734	
Serviços prestados às empresas	24	0	0	69	3	0	0	34	7	1	2	8	33	8	0	1	0	35	25	7	12	11	23	702	222	14	136	787	345	855	1.637	691	508	157	1.119	2.551	10.027	
Serviços públicos e seguridade social, saúde e educação pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Educação privada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	0	0	0	0	5	0	0	22	0	0	65	0	280	
Saúde privada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	43
Serviços prestados às famílias e associativa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	23	3	316	5	14	56	256	0	681	
Serviços domésticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	211	49	12	300	197	0	61	302	179	23	68	242	1.299	278	5	462	21	153	172	40	71	70	150	15.023	8.821	441	487	13.781	5.565	8.085	8.005	5.752	1.965	1.053	9.327	7.802	90.471	

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.

Tabela 08: Componentes do valor adicionado e do fator trabalho – 2017 – valores correntes (1 000 000 R\$)

Atividades	Valor adicionado bruto (VAB)	Remunerações						Excedente operacional bruto e rendimento misto bruto			Outros impostos sobre a produção líquidos de subsídios			Valor da produção	Fator trabalho (ocupações)
		Total	Salários	Contribuições sociais efetivas	Previdência oficial /FGTS			Total	Rendimento misto bruto	Excedente operacional bruto (EOB)	Total	Outros impostos sobre a produção	Outros subsídios à produção		
					Total	Previdência privada	Contribuições sociais imputadas								
Cereais	992	125	109	16	16	0	0	813	505	308	-31	6	-37	1.203	46.283
Mandioca	3.044	383	334	49	49	0	0	2.496	1.549	947	-96	17	-113	3.093	142.087
Cana	717	90	79	11	11	0	0	588	365	223	-23	4	-27	729	33.446
Soja	1.398	176	153	22	22	0	0	1.146	711	435	-44	8	-52	1.697	65.237
Outros produtos da lavoura temporária	1.002	126	110	16	16	0	0	821	510	312	-32	6	-37	1.199	46.758
Café	6	1	1	0	0	0	0	5	3	2	0	0	0	7	301
Laranja	15	2	2	0	0	0	0	13	8	5	0	0	-1	76	719
Açaí	1.418	178	156	23	23	0	0	1.163	722	441	-45	8	-53	1.720	66.181
Cacau	768	96	84	12	12	0	0	629	391	239	-24	4	-29	947	35.833
Cupuaçu	71	9	8	1	1	0	0	58	36	22	-2	0	-3	94	3.325
Outras frutas cítricas (agrícola)	216	27	24	3	3	0	0	177	110	67	-7	1	-8	283	10.075
Outros produtos da lavoura permanente	778	98	85	12	12	0	0	638	396	242	-25	4	-29	1.020	36.311
Bovino	3.007	760	684	77	76	0	0	2.083	1.715	368	15	18	-3	4.307	215.433
Leite	766	194	174	20	19	0	0	531	437	94	4	4	-1	1.045	54.887
Mel	8	2	2	0	0	0	0	5	5	1	0	0	0	13	569
Aves	497	126	113	13	13	0	0	344	283	61	2	3	0	958	35.581
Suíno	5	1	1	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	26	364
Extração de madeira em tora	900	88	79	9	9	0	0	1.123	642	481	4	4	-1	1.053	67.544
Alimentos (exceto açaí) - Extr. Vegetal	559	54	49	6	5	0	0	697	398	299	2	3	0	731	41.938
Borrachas; Fibras e Tanantes_ Extr. vegetal	49	5	4	0	0	0	0	62	35	26	0	0	0	89	3.706
Aromáticos; Ceras e Oleaginosos_ Extr. vegetal	206	20	18	2	2	0	0	258	147	110	1	1	0	278	15.492
Silvicultura	48	5	4	0	0	0	0	60	34	26	0	0	0	118	3.612
Pesca e Aquicultura	271	26	24	3	3	0	0	338	193	145	1	1	0	420	20.308
Indústria de extração	20.354	9.401	7.448	1.499	1.458	40	454	10.795	1.842	8.953	222	249	-26	35.382	430.638
Fabricação de alimentos e bebidas	1.824	842	667	134	131	4	41	967	165	802	20	22	-2	10.645	38.583
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário, calçados e artefatos de couro	98	45	36	7	7	0	2	52	9	43	1	1	0	539	2.080
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	281	130	103	21	20	1	6	149	25	124	3	3	0	769	5.953
Outras Indústria da transformação	4.541	2.097	1.662	334	325	9	101	2.409	411	1.997	50	56	-6	18.323	96.080
Produção e distribuição de eletricidade e água	10.230	4.725	3.743	753	733	20	228	5.426	926	4.500	112	125	-13	15.797	216.438
Construção	6.463	2.985	2.365	476	463	13	144	3.428	585	2.843	71	79	-8	14.549	136.746
Comércio, manutenção e reparação de veículos	14.497	6.696	5.305	1.067	1.039	29	324	7.689	1.312	6.377	158	177	-19	22.506	306.730
Transporte, armazenagem e correios	4.059	1.875	1.485	299	291	8	91	2.153	367	1.786	44	50	-5	9.812	85.884
Serviços de informação	1.373	634	502	101	98	3	31	728	124	604	15	17	-2	3.338	29.050
Atividades imobiliárias	12.455	5.753	4.558	917	892	25	278	6.606	1.127	5.479	136	152	-16	13.512	263.525
Outros serviços	17.723	8.186	6.485	1.305	1.270	35	396	9.400	1.604	7.796	194	217	-23	27.055	374.981
Administração pública	30.975	14.307	11.335	2.280	2.220	61	691	16.428	2.804	13.625	338	379	-40	38.785	655.361
Total do produto	141.612	60.267	47.991	9.489	9.243	246	2.787	80.281	20.500	59.781	1.064	1.620	-555	232.121	3.588.039

Fonte: Elaboração própria com base na TRU Pará 2017 – Unifesspa/Fapespa.