

NOTA TÉCNICA

Nº 83 – Dezembro/2024

**Metodologia de cálculo da conta
complementar do agronegócio do Ceará**

Governador do Estado do Ceará

Elmano de Freitas da Costa

Vice-Governadora do Estado do Ceará

Jade Afonso Romero

Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

Alexandre Sobreira Cialdini – Secretário

Sidney dos Santos Saraiva Leão – Secretário Executivo de Políticas Estratégicas para Liderança

José Garrido Braga Neto – Secretário Executivo de Gestão e Governo Digital

Naiana Corrêa Lima Peixoto - Secretária Executiva de Planejamento e Orçamento

Antonio Roziano Ponte Linhares - Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

Diretor Geral

Alfredo José Pessoa de Oliveira

Diretoria de Estudos Econômicos – DIEC

Ricardo Antônio de Castro Pereira

Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

José Meneleu Neto

Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

José Fábio Bezerra Montenegro

Gerência de Estatística, Geografia e Informações – GEGIN

Rafaela Martins Leite Monteiro

Nota Técnica – Nº 83 – Dezembro/2024

DIRETORIA RESPONSÁVEL:

Diretoria de Estudos Econômicos – DIEC

Elaboração:

Nicolino Trompieri Neto (Analista de Políticas Públicas)

Ana Cristina Lima Maia (Assessora Técnica)

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

Missão: Gerar e disseminar conhecimento e informações, subsidiar a formulação e avaliação de políticas públicas e assessorar o Governo nas decisões estratégicas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Ceará.

Valores: Ética, transparência e impessoalidade; Autonomia Técnica; Rigor científico; Competência e comprometimento profissional; Cooperação interinstitucional; Compromisso com a sociedade; e Senso de equipe e valorização do ser humano.

Visão: Até 2025, ser uma instituição moderna e inovadora que tenha fortalecida sua contribuição nas decisões estratégicas do Governo.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)
Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo
Cambéba | Cep: 60.822-325 |
Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521
www.ipece.ce.gov.br

Sobre a Nota Técnica

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

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE
2024

Nota técnica / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: IPECE, 2024

ISSN: 2594-8733

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

Nesta Edição

A presente **Nota Técnica** tem como objetivo apresentar a metodologia de cálculo da conta complementar do agronegócio do Ceará. A metodologia foi desenvolvida pela empresa Quadrante Consultoria Econômica LTDA, com acompanhamento e supervisão da equipe técnica do IPECE responsável pelo desenvolvimento desse projeto.

A metodologia da Conta Complementar do Agronegócio do Ceará foi desenvolvida a partir dos dados da TRU e da MIP do estado, essas ferramentas permitem análises transversais, seja no âmbito de Contas Satélites ou baseadas em estudos que garantam a coerência e integração com a TRU/CE e respeitem as características econômicas específicas do estado.

A partir dos resultados obtidos para 2013 e 2019, anos com TRU e MIP disponíveis para o estado, também foi desenvolvido um indicador de evolução do agronegócio para os anos seguintes. A relevância da elaboração desta estimativa é permitir que a dinâmica do agronegócio cearense possa ser acompanhada mais tempestivamente.

1. Introdução

O setor agropecuário cearense participa com 5,8% da economia do estado (IBGE/2024), o Valor Adicionado Bruto (VAB) do setor agropecuário refere-se à contabilidade do que é produzido no setor para um determinado período. A classificação das atividades que compõem esse setor é dada pelo Sistema de Contas Regionais do IBGE e que segue as normas do The System of National Accounts (SNA) da Organização das Nações Unidas (ONU). Porém, a importância econômica do setor agropecuário vai além por ser um segmento que perpassa pelos demais setores da economia, ou seja, a contabilidade desse setor, por si só, não contabiliza as interações das atividades da Agropecuária com as atividades pertencentes aos setores da Indústria e dos Serviços.

Nesse caso, é necessário fazer contabilidade do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Agronegócio que tem como objetivo conhecer e quantificar a cadeia produtiva das atividades do Setor Agropecuário que “orbitam” nas atividades dos setores da Indústria e dos Serviços. Para obter o VAB do agronegócio é necessário utilizar a metodologia de “Conta Satélite” que tem como origem o Sistema de Contas Regionais do IBGE.

Com a metodologia da Conta Satélite do agronegócio poderá ser obtido o valor e a estrutura econômica desse segmento com maior precisão. O desenvolvimento dessa metodologia proporcionará a continuidade do cálculo dessas contas, permitindo o acompanhamento do desempenho e estrutura econômica, possibilitando melhor direcionamento de projetos que visem a formulação de políticas públicas para o agronegócio.

Nesta Nota Técnica é apresentada a metodologia de elaboração da Conta Complementar do Agronegócio do Ceará. A partir dos dados da Tabela de Recursos e Usos (TRU) e da Matriz de Insumo e Produto (MIP) do estado é possível que sejam desenvolvidas análises transversais, seja no âmbito de Contas Satélites ou baseadas em estudos que garantam a coerência e integração com a TRU/CE e respeitem as características econômicas específicas do estado.

A partir dos resultados obtidos para 2013 e 2019, anos de construção da TRU e da MIP para o estado do Ceará, foi realizada adicionalmente adaptação da metodologia de forma a obter um indicador de evolução do agronegócio para os demais anos, entre 2010 e 2020. A relevância da elaboração desta estimativa é permitir que a dinâmica do agronegócio cearense possa ser acompanhada com maior tempestividade. Na sequência é apresentada análise dos resultados obtidos entre 2010 e 2020. As variáveis mensuradas foram o PIB, o valor adicionado bruto, os impostos líquidos de subsídios a produtos, o valor bruto da produção e o consumo intermediário.

2. Revisão Literária

Com a necessidade de se conhecer detalhadamente determinados segmentos da economia que não são diretamente contemplados no âmbito do Sistema de Contas Nacionais, são desenvolvidas metodologias que permitam captar a dinâmica econômica destes setores. A partir deste contexto, tem crescido o interesse no acompanhamento do setor do Agronegócio no Brasil nos últimos anos com diversos trabalhos com objetivo de mensurar este segmento.

Dessa forma, foi realizada uma breve revisão de literatura de quatro trabalhos neste texto, são eles: Furtuoso e Guilhoto (2003), Marques (2013), CEPEA/USP (2017) e Fundação João Pinheiro (2020). O trabalho de Furtuoso e Guilhoto (2003) propõe uma metodologia inovadora, a época, para o agronegócio brasileiro e, como pode ser observado nos demais trabalhos, com muitos pontos aproveitados para as metodologias mais recentes. Em termos regionais, Marques (2013) desenvolveu e aplicou uma metodologia de mensuração do agronegócio para o estado de Goiás, enquanto a Fundação João Pinheiro (2020), apresentou a metodologia de cálculo do PIB do Agronegócio que foi considerada para Minas Gerais. Por fim, a metodologia do CEPEA/USP (2017) talvez seja a mais conhecida atualmente como referência de mensuração do PIB do Agronegócio nacional.

A escolha por esses trabalhos nacionais deve-se a relevância no tema do agronegócio. Os trabalhos regionais foram selecionados exatamente por abordarem a mensuração para o nível estadual, que é o objetivo do presente trabalho. Em todos os trabalhos destacados, a metodologia baseia-se na utilização de matrizes de insumo-produto coerentes com as informações das Contas Nacionais e Regionais divulgadas pelo IBGE. Outro ponto comum nos trabalhos listados é a disponibilização dos dados de agronegócio para quatro setores. O segmento de insumos; o segmento da agropecuária, também conhecido como setor primário; o segmento da agroindústria ou setor secundário relacionado ao agronegócio e, por fim, o agrosserviços, que se refere a parcela do setor terciário que é associada a agropecuária. Abaixo é realizada a breve revisão metodológica no proposto nos trabalhos mencionados que foram utilizados como referência para o desenvolvimento da metodologia para o Ceará.

2.1 Revisão metodológica dos artigos de referência

De acordo com Furtuoso e Guilhoto (2003), o termo “agribusiness” foi cunhado em 1957 por Davis e Goldberg onde são consideradas atividades heterogêneas correspondentes a cadeia agrícola desde a sua produção, até a transformação, distribuição e armazenamento dos produtos. No caso brasileiro, Furtuoso e Guilhoto (2003) destacam que os primeiros trabalhos que buscaram dimensionar este setor tiveram início no final do século XX.

Conforme adotado nos textos de referência, o setor do Agronegócio entendido neste relatório compreende a cadeia de atividades econômicas que se relacionam com a produção agrícola, pecuária, da produção florestal e da pesca e aquicultura. Para fins de classificação o Agronegócio cearense também foi segregado em quatro segmentos que foram denominados como: (i) insumos; (ii) setor primário; (iii) setor secundário e (iv) setor terciário. O objetivo desta classificação foi permitir a análise do agronegócio por grandes grupamentos e a comparação desagregada com o indicador disponibilizado para o Brasil pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP).

O setor de insumos mensura a parcela do PIB que é diretamente produzida para atender a demanda da agropecuária, enquanto os demais segmentos captam a parcela referente aos setores primário, secundário e terciário que são relacionados com a produção agropecuária. No caso do setor primário, ele é integralmente associado ao agronegócio, contudo o setor secundário (industrial) e terciário (serviços) tem apenas parcela de suas produções associadas ao agronegócio.

No trabalho de Furtuoso e Guilhoto (2003), Marques (2013) e da Fundação João Pinheiro (2020), o segmento de insumos, denominado de Agregado I, é mensurado através da aplicação dos coeficientes de valor adicionado (CVA) nos dados de insumos utilizados pela atividade agropecuária. O CVA é obtido pela divisão do valor adicionado pelo valor da produção em cada atividade. Tal como destacado no trabalho da Fundação João Pinheiro (2020), não foram considerados os insumos originados pela atividade agropecuária uma vez que toda a agropecuária já será incluída no setor primário do agronegócio. No presente trabalho, a contabilização dos segmentos de insumos segue o mesmo procedimento proposto nos trabalhos mencionados. No entanto, há a inclusão de parcela da metodologia proposta por CEPEA/USP em que algumas atividades são integralmente incorporadas ao agronegócio.

Para adotar tal procedimento metodológico, é necessário que se faça tratamento na base de dados de forma que a desagregação disponibilizada normalmente no Sistema de Contas Nacionais seja mais detalhada a ponto de identificar setores que existem exclusivamente devido ao agronegócio. O CEPEA/USP delimitou cinco atividades como essencialmente produtoras de insumos agropecuários, a saber: alimentos para animais, fertilizantes e corretivos de solo, defensivos, medicamentos para uso veterinário e máquinas e equipamentos agropecuários. Neste trabalho estas cinco atividades foram consideradas tendo sido segmentadas em quatro atividades.¹

¹ A atividade de fabricação de fertilizantes e corretivos de solo e de fabricação de defensivos agrícolas foi contabilizada de forma agregada na base de dados do Ceará.

Com relação ao setor primário, os trabalhos mencionados não divergem com relação a sua inteira inclusão ao agronegócio. Para a agroindústria, contudo, há algumas diferenças que valem serem pontuadas.

Na contabilização da agroindústria, ou como denominado neste trabalho, setor secundário associado ao agronegócio, em todos os trabalhos considerados as atividades que a compõem partiram do conceito de que estas efetuam transformações “próximas” de matérias-primas, sendo consideradas atividades que efetuam até a terceira transformação. O trabalho de Furtuoso e Guilhoto (2003) e da Fundação João Pinheiro (2020), adicionam ainda para a definição das atividades dados provenientes da matriz de insumo-produto como o dos principais setores demandantes de produtos agrícolas, os com participações elevadas de insumos agrícolas no consumo intermediário ou a adoção de índices puros de ligação intersetoriais.

De modo geral, as atividades contempladas não mudaram significativamente nos quatro trabalhos analisados, sendo bastante semelhantes ao proposto para a mensuração do agronegócio no estado do Ceará.

A maior diferença entre as metodologias consiste na contabilização integral ou parcial de algumas atividades industriais. A metodologia da Fundação João Pinheiro (2020) e do CEPEA/USP (2017), são considerados os valores totais de algumas atividades, devido a estas serem integralmente consideradas como vinculadas ao agronegócio, enquanto para determinadas atividades há a contabilização parcial de seus valores, tendo em vista que uma parcela destas atividades não se relaciona com o agronegócio. No caso do trabalho de Furtuoso e Guilhoto (2000) não há essa divisão, sendo todo o valor associado as atividades elencadas como da agroindústria sendo integralmente vinculados ao agronegócio. Por fim, no trabalho de Marques (2013), a contabilização da agroindústria foi estimada pela multiplicação do valor adicionado destas atividades pelos seus respectivos CVA.

Para estimar os percentuais das atividades que não foram totalmente consideradas ao agronegócio, o CEPEA/USP utilizou dados desagregados do IBGE referente ao Valor de Transformação Industrial publicados na PIA Empresa, do Valor Bruto da Produção publicados na PIA Produto e dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho referente a salários de trabalhadores formais. No caso da Fundação João Pinheiro, foram utilizados apenas os dados da RAIS tendo em vista a não existência do mesmo conjunto de informações nacionais a nível regional e a ampla desagregação das CNAEs (subclasses) presentes na RAIS.

A mensuração do setor terciário associado ao agronegócio é bastante similar entre os trabalhos considerados. Furtuoso e Guilhoto (2003), Marques (2013) e a Fundação João Pinheiro (2020) medem este setor pelo somatório dos valores associados as atividades de comércio, transportes e demais serviços multiplicados pela participação dos produtos agropecuários e aqueles considerados

agroindustriais na demanda final de produtos. O desenvolvimento das atividades agropecuárias e agroindustriais afeta em certa medida o setor de serviços e o objetivo da aplicação desta participação é captar esta influencia.

Na metodologia do CEPEA/USP (2017), a ideia é a mesma dos demais trabalhos, mas há algumas particularidades na mensuração. Aos valores de comércio e transporte são aplicadas as respectivas participações obtidas nas margens de comércio e transporte alocadas na distribuição final dos produtos da agropecuária e da agroindústria. No caso das demais atividades de serviços, as participações são obtidas de maneira semelhante as metodologias anteriores, através das participações dos produtos agropecuários e agroindustriais na demanda final. No entanto, não são todas as atividades de serviços que foram selecionadas para compor o conjunto do agronegócio. A definição das atividades selecionadas de acordo com o próprio CEPEA/USP (2017) “se deu em função do entendimento de que essas estão mais relacionadas aos fluxos de distribuição e serviços”. Com isso, atividades educacionais, de saúde, de artes, serviços domésticos, entre outros, não foram consideradas como associadas ao agronegócio.

Para computar os produtos da agroindústria que foram considerados na demanda final do agronegócio, o CEPEA/USP fez tratamento similar na base de dados ao que foi realizado anteriormente a nível de atividade econômicas. Para captar apenas a parcela da demanda final dos produtos industriais que tem alguma relação com o agronegócio, mas não integral, eles utilizaram informações do IBGE contidas na PIA produto.

É importante destacar que, para a mensuração do agronegócio proposta em todos os trabalhos analisados, foi imprescindível ter a disposição a Tabela de Recursos e Usos e a Matriz de Insumo-Produto. No caso do CEPEA/USP, que há mensuração do agronegócio para anos sem divulgação oficial de Matriz de Insumo-Produtos, algumas adaptações tiveram que ser adotadas na metodologia. No caso do Ceará, também foi necessário fazer algumas adaptações que serão vistas mais adiante.

2. Metodologia

A metodologia para a mensuração do agronegócio do Ceará foi dividida em duas partes. A primeira teve como base de dados as Tabelas de Recursos e Usos e a Matriz de Insumo-Produto do estado para os anos de 2013 e 2019 além de dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS). Para os demais anos de 2010 a 2020, devido à ausência de TRU e MIP para o estado, foi realizada adaptação da metodologia dos anos de referência (2013 e 2019), de modo a captar a dinâmica do agronegócio cearense ao longo do tempo. Para estes anos, as séries de referência foram os dados do Sistema de Contas Regionais do IBGE e os dados da RAIS.

Como forma de validar a adaptação metodológica realizada nos anos sem dados de TRU e MIP estaduais disponíveis, foi estimado valores para o agronegócio nessa forma de cálculo para 2013 e 2019 e comparado os resultados com a metodologia de referência. Essa comparação mostrou grande proximidade entre os resultados de forma a validar a forma adaptada de cálculo do agronegócio do Ceará para os anos sem a informação de TRU e MIP disponíveis.

Na subseção 2.1 é detalhada a metodologia para os anos em que a TRU e a MIP estaduais estão disponíveis e, na subseção 2.2 é apresentada a adaptação realizada para mensuração do agronegócio nos demais anos.

2.1 Anos com TRU e MIP estaduais disponíveis

A maior desagregação disponível da TRU e da MIP do Ceará de 2013 refere-se a 65 atividades econômicas. No caso da divulgação de 2019, a maior classificação compreende 61 atividades. Devido as diferenças de classificação entre os dois anos com dados de TRU e MIP disponíveis, tornou-se necessária compatibilizar estas informações para a mesma classificação de atividades. Além disso, foi necessário desagregar algumas dessas atividades devido ao caráter do trabalho proposto. A TRU e a MIP do estado foram elaboradas no âmbito das Contas Nacionais e, por isso, a classificação de atividades se assemelha a divulgação nacional realizada pelo IBGE. No caso da mensuração do setor do agronegócio, torna-se necessária a segregação de algumas atividades da TRU e da MIP que são relacionadas ao agronegócio, sejam integralmente ou apenas em parte.

Dado este contexto, a classificação final da economia cearense adotada neste trabalho englobou 63 atividades econômicas. A tradução entre as tabelas de 2013 e 2019 e a classificação final adotada estão disponíveis no Anexo 4.1.

O percentual utilizado para identificar as atividades econômicas que não são diretamente divulgadas na TRU e MIP do Ceará, mas que são relevantes para o setor do agronegócio, foi obtido com base nos dados de vínculos empregatícios da RAIS. Os dados da RAIS utilizados contemplam a informação de vínculos formais de emprego em 31/12 de cada ano com desagregação disponível na subclasse da CNAE 2.0. Essa informação foi utilizada como *proxy* para identificar a parcela do PIB de determinadas atividades importantes para o agronegócio. No Anexo 4.2 são apresentadas as seis atividades originais da TRU e MIP do Ceará que foram desagregadas em 12 atividades econômicas e os códigos da CNAE que foram selecionadas para fazer esse tratamento na informação.

Por fim, outro tratamento adotado no dado original da MIP foi tornar a informação das matrizes na classificação proposta para o agronegócio quadrada na tecnologia de setor x setor das 63 atividades econômicas. Este procedimento foi necessário para que fosse possível associar os impostos líquidos de subsídios a produtos diretamente as atividades econômicas e, com isso, ser possível ter

uma aproximação do que seria o PIB por atividade econômica. Devido a isto, é disponibilizado neste trabalho os dados de valor adicionado, impostos líquidos de subsídios e PIB do agronegócio.

Abaixo são detalhados os procedimentos que foram realizados em cada um dos quatro grupamentos de agronegócio.

2.1.1 Setor de insumos

O objetivo de mensurar a parcela dos insumos é identificar o quanto a atividade agropecuária demanda de outras atividades econômicas. Para isso, quatro segmentos da economia são diretamente incluídos no PIB de insumos dado o caráter de uso praticamente exclusivo em atividades agropecuárias. São eles: (i) alimentos para animais; (ii) fertilizantes e defensivos agrícolas; (iii) medicamentos para animais e (iv) máquinas para a agropecuária.

Além desses insumos diretamente associados a agropecuária, esta atividade também consome outras atividades em seu processo produtivo que não são fornecedoras exclusivas da agropecuária. Para identificar o valor desse consumo que deve ser associado ao agronegócio no segmento de insumos foi aplicado o coeficiente de valor adicionado (CVA) por atividade econômica no somatório de consumo intermediário das atividades características do agronegócio.

O CVA foi obtido pela proporção entre o valor adicionado bruto por atividade econômica e o valor bruto da produção também por atividade econômica. Esta forma de mensuração é também utilizada na metodologia de Furtuoso e Guilhoto (2020).

É importante destacar que só foram consideradas nesta contabilização os valores obtidos nas atividades econômicas que não tem associação da agropecuária. Isto porque as atividades do setor primário, secundário e terciário associadas ao agronegócio já foram contabilizadas nestes segmentos, o que justifica a sua não contabilização no segmento de insumos.

2.1.2 Setor primário

O setor primário do agronegócio refere-se ao somatório de todas as atividades econômicas características da atividade agropecuária. Neste sentido não foi necessário realizar nenhum procedimento de segregação ou identificação adicional nas tabulações da TRU e MIP do Ceará. Na Tabela 1 são apresentadas as atividades consideradas neste setor.

Tabela 1 – Atividades da TRU e MIP classificadas no segmento primário do agronegócio

Atividades do segmento primário do agronegócio
Cultivo de cereais
Cultivo de cana-de-açúcar
Cultivo de algodão herbáceo e outras fibras da lavoura temporária
Cultivo de Fumo
Cultivo de Soja
Cultivo de outros das lavouras temp, não especificados e serviços relacionados a agricultura
Cultivo de Laranja
Cultivo de Café
Cultivo de outros produtos da lavoura permanente
Criação de bovinos e outros animais
Criação de suínos
Criação de Aves
Produção florestal
Pesca, aquicultura e serviços relacionados

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

2.1.3 Setor secundário

A contabilização do PIB do agronegócio referente ao setor secundário contempla o somatório das atividades econômicas consideradas agroindustriais. Para a identificação precisa dessas atividades, foi necessário a identificação de algumas atividades não contempladas na classificação original da TRU e MIP, conforme mencionado anteriormente.

As atividades diretamente identificadas na TRU e MIP do Ceará foram integralmente associadas ao setor secundário. Além delas, foram contabilizadas parcelas de atividades divulgadas na TRU e na MIP cearense. Para isto, foi necessário utilizar as informações da RAIS para identificar a parcela destas atividades que são associadas ao agronegócio dentro de atividades mais agregadas.

Tabela 2 – Atividades da TRU e MIP classificadas no segmento secundário do agronegócio

Atividades do segmento secundário do agronegócio identificadas diretamente
Fabricação de bebidas
Fabricação de produtos do fumo
Fabricação de produtos de madeira, exceto móveis, de celulose, papel e produtos de papel
Fabricação de álcool e outros biocombustíveis
Atividades do segmento secundário do agronegócio identificadas através da RAIS
Fabricação de outros produtos alimentícios
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro
Fabricação de móveis de madeira

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

2.1.4 Setor terciário

A mensuração do PIB do setor terciário do agronegócio é a de mais difícil identificação entre os quatro grupamentos contemplados devido à complexidade em se identificar a parcela específica das atividades de serviços que são associadas ao agronegócio. Não há dúvidas de que o setor terciário tem papel relevante na dinâmica do agronegócio sendo importante meio de ligação entre o processo produtivo e o consumidor final. Por esta razão, apesar das limitações em se identificar a parcela dos serviços associadas ao agronegócio, torna-se relevante elaborar uma proxy que capte o tamanho desta relação.

Para isto, foi utilizado o percentual associado a demanda final de produtos característicos do agronegócio (setor primário e secundário do agronegócio) no total da demanda final como proxy a ser utilizada no somatório dos serviços elencados como relacionado ao agronegócio. Esta forma de contabilização do segmento de serviços do agronegócio também foi utilizada como referência nos trabalhos da Fundação João Pinheiro (2020), Marques (2013), CEPEA/USP (2017) e Furtuoso e Guilhoto (2000).

2.2 Anos sem TRU e MIP estaduais disponíveis

Para estimar o agronegócio do Ceará nos anos em que a TRU e a MIP estaduais não estão disponíveis foi necessário realizar algumas adaptações na metodologia tendo em vista o menor conjunto de informações sobre a economia do estado a disposição. Ao invés da desagregação das atividades em 63 atividades, a desagregação disponível nos demais anos é a disponibilizada pelo IBGE no Sistema de Contas Regionais que contempla 18 atividades econômicas. Neste caso, a evolução do agronegócio cearense só é estimada para a variável de valor adicionado, tendo em vista a impossibilidade de identificação dos impostos líquidos de subsídios a produtos associados a cada atividade econômica².

Abaixo são detalhadas as adaptações metodológicas que foram utilizadas para inferir o agronegócio cearense nos anos em que não há dados mais amplos disponíveis.

2.2.1 Setor de insumos

Para adaptar a contabilização do segmento de insumos, foi estimada a participação dos vínculos formais de emprego em 31/12 de cada ano dos códigos da CNAE da indústria de transformação classificadas como associadas aos insumos do agronegócio no total de vínculos formais de emprego da indústria de transformação. Este percentual foi aplicado no valor adicionado da indústria de transformação disponibilizado no Sistema de Contas Regionais do Ceará. O valor

² Esta identificação só é possível através das tabulações de uma MIP.

gerado desta estimativa representa a parcela das atividades exclusivamente fornecedoras para a agropecuária. Para a estimativa da parcela que é fornecida a agropecuária de forma parcial, foi aplicado o percentual do CVA referente ao somatório das atividades econômicas que não tem associação da agropecuária no total do valor adicionado.

2.2.2 Setor primário

Este segmento foi o único em que não foi necessário adaptar a metodologia sendo inteiramente identificado através do somatório das atividades características do agronegócio no Sistema de Contas Regionais.

Tabela 3 – Atividades do Sistema de Contas Regionais classificadas no segmento primário do agronegócio

Atividades do segmento primário do agronegócio - Versão sem TRU e MIP estaduais
Agricultura, inclusive apoio à agricultura e a pós-colheita
Pecuária, inclusive apoio à Pecuária
Produção florestal, pesca e aquicultura

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

2.2.3 Setor secundário

Através dos dados das RAIS, foi possível identificar o percentual de vínculos ativos formais das atividades industriais associadas ao agronegócio cearense no total dos vínculos da indústria e transformação. Este percentual foi aplicado ao total do valor adicionado da indústria de transformação de modo a identificar a parcela deste referente ao agronegócio.

2.2.4 Setor terciário

De forma similar ao realizado para a identificação do setor terciário do agronegócio para os anos em que a TRU e a MIP estão disponíveis, foi aplicado o percentual associado a demanda final de produtos característicos do agronegócio (setor primário e secundário do agronegócio) no total da demanda final no somatório dos serviços elencados como relacionado ao agronegócio. No entanto, como não é possível identificar este percentual para os anos em que a TRU estaduais não está disponível, optou-se por adotar o percentual obtido na TRU de 2013 para os anos de 2010 a 2015 e o percentual identificado na TRU de 2019 para os anos de 2016 a 2020. A hipótese por trás disso é que estes percentuais são relativamente estáveis entre anos próximos.

3. Resultado obtido para o ano de 2019

3.1. Análise geral dos anos com TRU e MIP disponíveis para o estado

O PIB do agronegócio cearense totalizou cerca de 31 bilhões de Reais em 2013 e 39 bilhões de Reais em 2019 com crescimento nominal em todos os segmentos contemplados. Na Tabela 4 são apresentados os valores correntes do agronegócio do estado para as variáveis de valor adicionado (VA), impostos líquidos de subsídios e PIB para 2013 e 2019, por segmentos.

Tabela 4 – Valor Adicionado do Agronegócio do Ceará 2013-2019 (em milhões de Reais)

Setor/Setor	2013			2019		
	VA	Impostos líquidos de subsídios	PIB	VA	Impostos líquidos de subsídios	PIB
Total	26.172	5.119	31.291	33.577	5.458	39.035
Segmento de insumos	191	-	191	408	-	408
Setor primário	4.880	321	5.201	7.360	420	7.780
Setor secundário associado ao agronegócio	5.625	4.074	9.699	5.781	4.173	9.954
Setor terciário associado ao agronegócio	15.477	724	16.201	20.027	865	20.893

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

Em termos percentuais, entretanto, houve redução da participação do agronegócio no PIB do estado. O PIB do agronegócio do Ceará representou 28,7% da economia do estado em 2013, enquanto, em 2019, este percentual foi de 23,9%, cerca de 5,0 pontos percentuais (p.p.) abaixo da participação de 2013. Os percentuais referentes a cada variável e segmento por anos estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Participação (%) do Agronegócio do Ceará na Economia do Estado e por segmento – 2013-2018

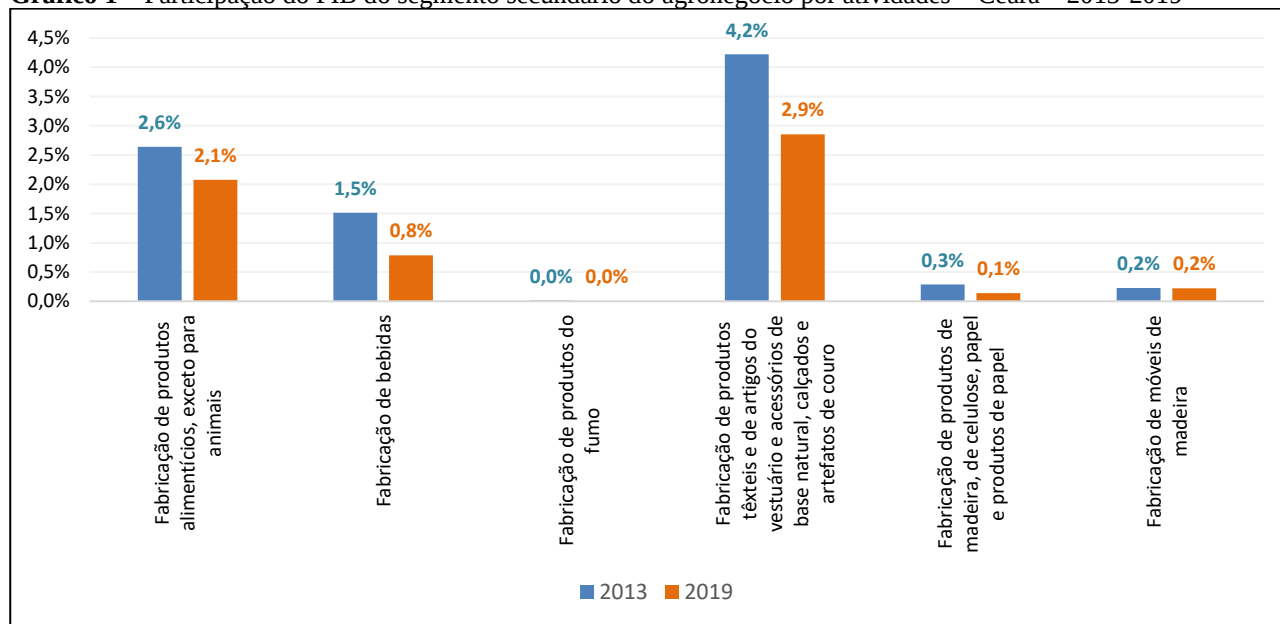
Segmento/Setor	2013			2019		
	VA	Impostos líquidos de subsídios	PIB	VA	Impostos líquidos de subsídios	PIB
Total	27,6%	36,1%	28,7%	23,5%	26,7%	23,9%
Segmento de insumos	0,2%	-	0,2%	0,3%	-	0,2%
Setor primário	5,1%	2,3%	4,8%	5,1%	2,1%	4,8%
Setor secundário associado ao agronegócio	5,9%	28,8%	8,9%	4,0%	20,4%	6,1%
Setor terciário associado ao agronegócio	16,3%	5,1%	14,9%	14,0%	4,2%	12,8%

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

O principal segmento responsável por esta perda de participação foi o setor secundário associado ao agronegócio que apresentou redução de 2,8 p.p. entre 2013 e 2019. Conforme apresentado no Gráfico 1, praticamente todas as atividades industriais associadas ao agronegócio apresentaram perda de participação entre 2013 e 2019, mas as principais perdas foram nas atividades

de maior peso no PIB do segmento secundário do agronegócio como na atividade de fabricação de produtos têxteis e de artigos do vestuário e acessórios de base natural, calçados e artefatos de couro (-1,4 p.p.), fabricação de bebidas (-0,7 p.p.) e fabricação de produtos alimentícios, exceto para animais (-0,6 p.p.).

Gráfico 1 – Participação do PIB do segmento secundário do agronegócio por atividades – Ceará – 2013-2019



Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

O setor terciário associado ao agronegócio também apresentou perda de participação de 2,1 p.p. entre 2013 e 2019. O segmento de insumos e primário ficaram estáveis, tendo apresentado as mesmas participações no PIB nos dois anos analisados. Na Tabela 6 é apresentado o percentual referente a cada segmento no agronegócio do estado para 2013 e 2019. Em ambos os anos o setor terciário do agronegócio é o de maior peso no estado, seguido do setor secundário, primário e de insumos.

Tabela 6 - Composição do agronegócio do Ceará por segmentos – 2013-2019

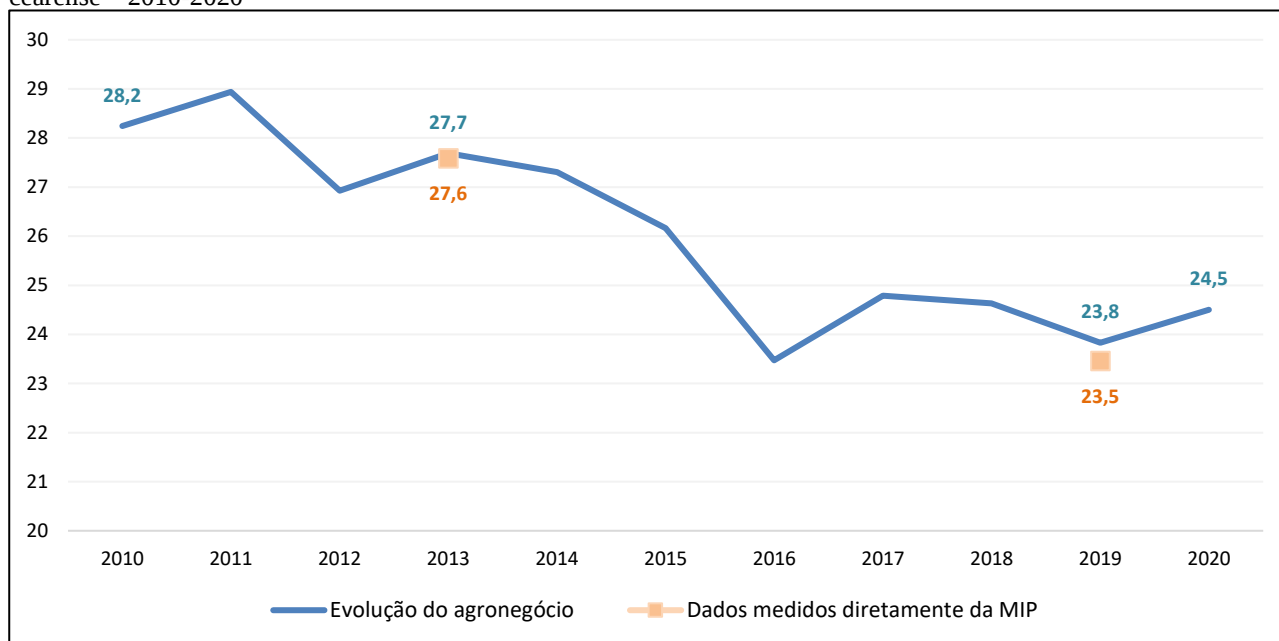
Segmento/Setor	2013			2019		
	VA	Impostos líquidos de subsídios	PIB	VA	Impostos líquidos de subsídios	PIB
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Segmento de insumos	0,7%	-	0,6%	1,2%	-	1,0%
Setor primário	18,6%	6,3%	16,6%	21,9%	7,7%	19,9%
Setor secundário associado ao agronegócio	21,5%	79,6%	31,0%	17,2%	76,5%	25,5%
Setor terciário associado ao agronegócio	59,1%	14,1%	51,8%	59,6%	15,9%	53,5%

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

3.2. Análise da estimativa de série histórica

A redução da participação do agronegócio cearense entre 2013 e 2019 não é apenas pontual. Na análise da série histórica construída entre 2010 e 2020, nota-se clara tendência de redução da participação do agronegócio no PIB do estado, conforme apresentado no Gráfico 2.

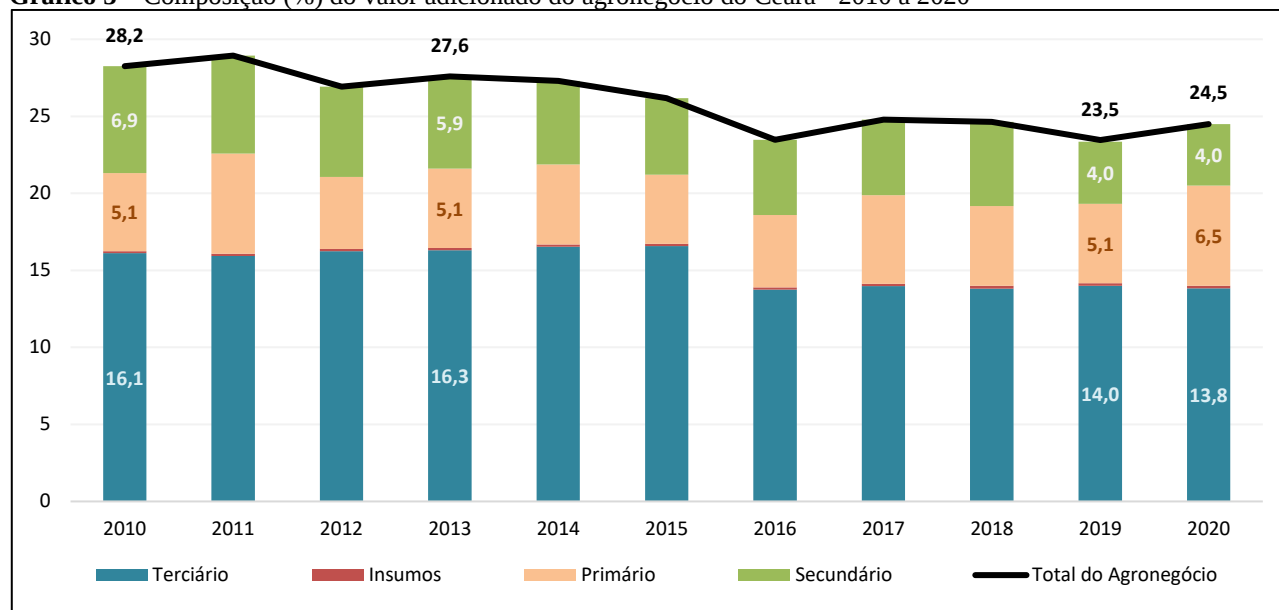
Gráfico 2 – Participação (%) do agronegócio do Ceará no total do valor adicionado da economia cearense da economia cearense – 2010-2020



Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

No Gráfico acima é apresentada a estimativa de evolução do peso do agronegócio no valor adicionado da economia cearense medido diretamente com dados da TRU e da MIP e realizado de forma adaptada para os anos que estas informações não estão disponíveis para o estado. É possível observar que a aproximação elaborada se mostrou bastante aderente a forma mais adequada de estimação (com base em TRU e MIP estaduais). Deste ponto em diante, a análise dos anos de 2013 e 2019 será realizada na série diretamente medida pela MIP enquanto para os demais anos será considerada a aproximação estimada.

A perda de participação do agronegócio no valor adicionado da economia cearense ao longo do tempo ocorreu apesar do aumento da participação do segmento primário no estado. Em 2020, o setor agropecuário representou 6,5% do total da economia do estado, a maior participação na série histórica (mesmo patamar de 2011). No entanto, as reduções de participação dos segmentos secundários e terciários do agronegócio justificam essa menor participação de todo o agronegócio ao longo do tempo. O segmento de insumos não apresenta significativa relevância ao longo do tempo. O Gráfico 3 mostra a evolução do agronegócio cearense por segmentos.

Gráfico 3 – Composição (%) do valor adicionado do agronegócio do Ceará - 2010 a 2020

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

As menores participações dos segmentos secundários e terciários do agronegócio no estado ao longo do tempo são explicadas pelo crescimento dos demais setores acima do crescimento observado para estes segmentos. Na Tabela 7 são apresentadas as taxas de variação nominais entre 2010 e 2020 do agronegócio por segmentos e dos demais setores da economia cearense entre 2010 e 2020. Observa-se que o agronegócio do estado cresceu a taxa nominal média de 6,2% ao ano no período, menor que a de 8,3% registrada para os demais setores da economia não associados ao agronegócio. Embora os segmentos de insumos e primário tenham crescido acima da média dos demais setores da economia, o que aumentou a participação destes segmentos no PIB do agronegócio, o crescimento médio anual de apenas 2,0% e 6,1% dos segmentos secundários e primários, respectivamente, justificam essa perda de participação do agronegócio.

Tabela 7 - Taxa de variação nominal do valor adicionado do Ceará entre 2010 e 2020

Sector	Crescimento acumulado	Crescimento médio ao ano
Total do Agronegócio	83,3	6,2
Insumos	151,7	9,7
Primário	172,0	10,5
Secundário	21,9	2,0
Terciário	81,3	6,1
Demais setores da economia	122,3	8,3

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

Em termos nominais a indústria de transformação cearense cresceu a uma média anual de apenas 4,2% entre 2010 e 2020. Apesar de ser uma taxa significativa menor que a da economia

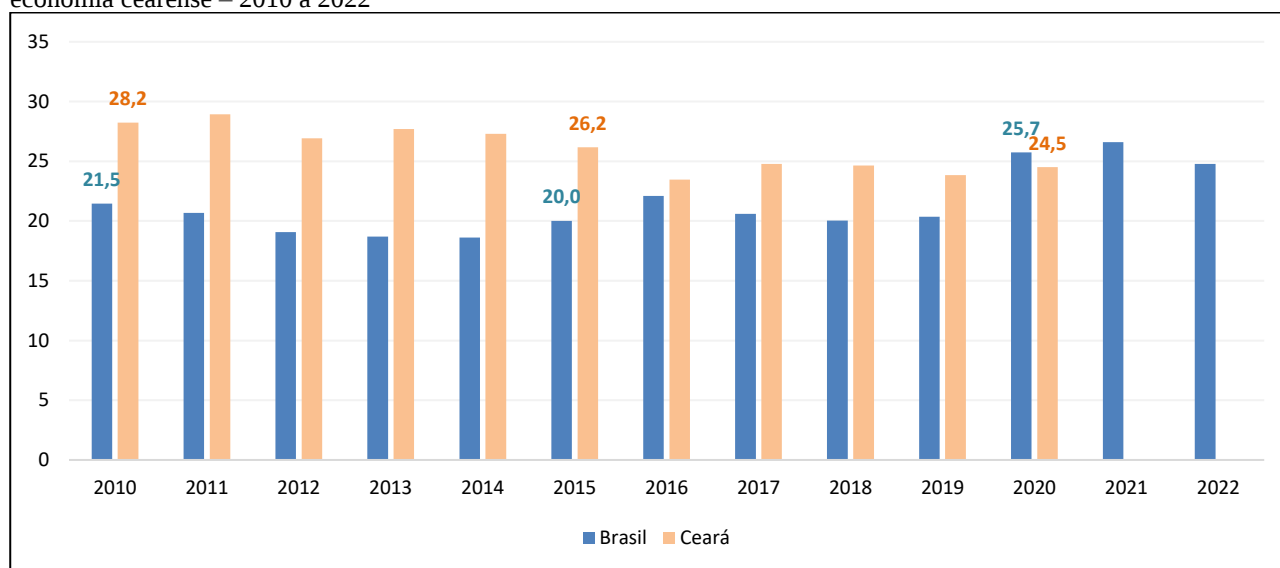
cearense (7,8%), foi maior que a do segmento industrial relacionada ao agronegócio, o que mostra que a agroindústria colaborou para o menor crescimento industrial no período. No caso do total do setor de serviços, o crescimento nominal médio registrado ao ano foi de 8,2% entre 2010 e 2020, variação acima do segmento terciário relacionado a agropecuária que foi de 6,1% ao ano.

3.3 Comparação com o Brasil

O agronegócio brasileiro, considerado para fins de comparação neste trabalho, é o divulgado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP). A divulgação do PIB do agronegócio brasileiro é pública e está disponível em série histórica anual de 1996 a 2022. Como a análise do agronegócio cearense inicia-se em 2010, a comparação dos resultados apresentadas tem início neste mesmo ano.

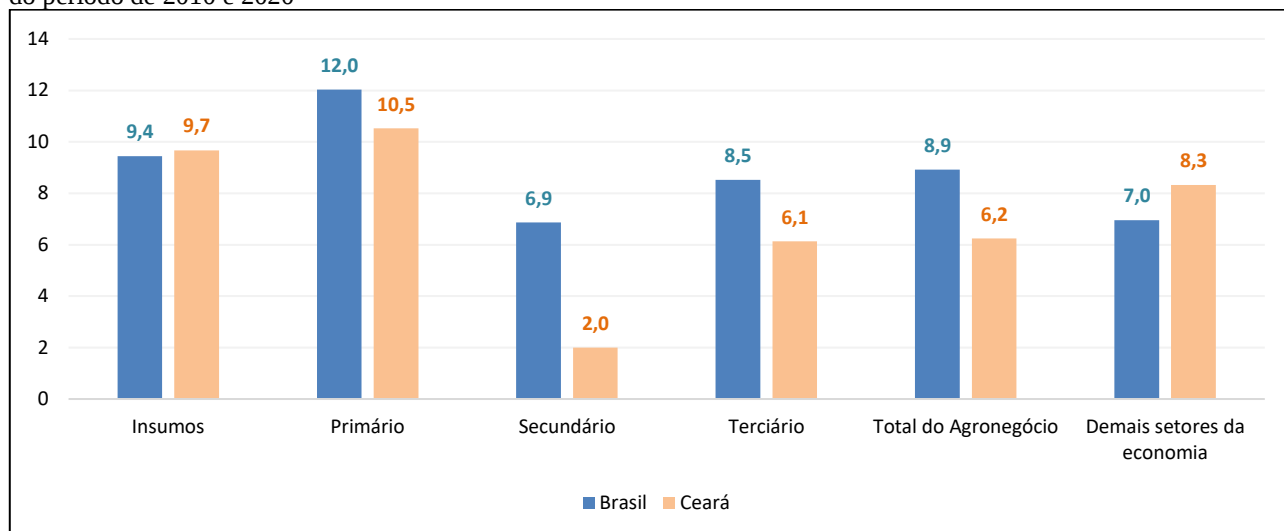
No Gráfico 4 são apresentadas as participações do agronegócio do Brasil e do Ceará nos seus respectivos PIBs. Nota-se que o agronegócio tem, historicamente, maior peso no PIB do Ceará em comparação ao nacional, embora nos últimos anos essa diferença tenha se reduzido, sendo de apenas 1,2 p.p. em 2020.

Gráfico 4 – Participação (%) do agronegócio do Brasil e do Ceará no total do valor adicionado da economia brasileira e economia cearense – 2010 a 2022



Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

Na análise do crescimento nominal médio anual entre 2010 e 2020, apresentado no Gráfico 5, observa-se que a exceção do segmento de insumos, todos os componentes do agronegócio cearense apresentaram desempenho abaixo do nacional, o que explica o crescimento médio nominal do agronegócio cearense ser de aproximadamente 3 p.p. abaixo do nacional no período (6,2% no Ceará e 8,9% no Brasil).

Gráfico 5 – Crescimento (%) médio nominal anual do valor adicionado do Brasil e do Ceará por segmentos da economia do período de 2010 e 2020

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

Além disso, também se nota no Gráfico 5, que os demais setores da economia não relacionados ao agronegócio apresentaram desempenho no Ceará acima do nacional (8,3% no estado em comparação a 7,0% no Brasil). O crescimento nominal dos demais setores da economia no Ceará foi, na média do período, acima do observado no agronegócio do estado, padrão inverso do observado no país, o que explica o ganho de participação do agronegócio nacional e a perda de participação do agronegócio estadual entre 2010 e 2020.

Referências Bibliográficas

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). METODOLOGIA – PIB DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: Base e evolução, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Metodologia%20PIB_divulga%C3%A7%C3%A3o.pdf

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Metodologia para o cálculo do PIB do Agronegócio de Minas Gerais Referência matriz insumo-produto 2016 e estimativa anual com base nas contas regionais. Diretoria de Estatística & Informações - Contas Regionais 36, 2020. Disponível em: https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/18.12_Estatistica-Informacoes-36_VF_1812.pdf

FURTUOSO, M. C. e GUILHOTO, J. J. ESTIMATIVA E MENSURAÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO DO AGRONEGÓCIO DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1994 A 2000. Rev. Econ. Sociol. Rural 41 (4), 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032003000400005>

MARQUES, D. M. DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA PARA MENSURAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DO AGRONEGÓCIO NA ECONOMIA: UMA APLICAÇÃO PARA O ESTADO DE GOIÁS, Dissertação, Universidade Federal de Goiás, 2013. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3156>

ANEXOS

TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO CONSIDERADA

Atividades	Código 2013	Código 2019
Cultivo de cereais	0101	0101
Cultivo de cana-de-açúcar	0103	0102
Cultivo de algodão herbáceo e outras fibras da lavoura temporária	0102	0103
Cultivo de Fumo	0104	0104
Cultivo de Soja	0105	0105
Cultivo de outros das lavouras temp, não especificados e serv. relacionados a agricultura	0106	0106
Cultivo de Laranja	0107	0107
Cultivo de Café	0108	0108
Cultivo de outros produtos da lavoura permanente	0109	0109
Criação de bovinos e outros animais	0110	0201
Criação de suínos	0111	0202
Criação de Aves	0112	0203
Produção florestal	0113	0301
Pesca, aquicultura e serviços relacionados	0114	0302
Indústrias extrativas	0201	0401
Fabricação de produtos alimentícios para animais	0301	0501
Fabricação de outros produtos alimentícios	0301	0501
Fabricação de bebidas	0302	0502
Fabricação de produtos do fumo	0303	0503
Fab. de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	0304	0504
Fabricação de demais produtos têxteis, de vestuário e de acessórios e demais calçados	0304	0504
Fab. de produtos de madeira, exceto móveis, de celulose, papel e produtos de papel	0305	0505
Impressão e reprodução de gravações	0306	0506
Fabricação de produtos derivados de petróleo e coque	0307	0507
Fabricação de álcool e outros biocombustíveis	0308	0508
Fabricação de fertilizantes e de defensivos agrícolas	0309	0509
Fabricação de outros produtos químicos	0309	0509
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos para uso veterinário	0310	0510
Fab. de outros produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0310	0510
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	0311	0511
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0312	0512
Metalurgia	0313	0513
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0314	0514
Fab. de equip. de informática, prod. eletrônicos e ópticos, máq., aparelhos e mat. elétricos	0315	0515
Fabricação de máquinas e equipamentos para agropecuária	0316	0516

TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO CONSIDERADA - CONTINUAÇÃO

Atividades	Código 2013	Código 2019
Fabricação de outras máquinas e equipamentos	0316	0516
Fabricação de veículos automotores	0317	0517
Fabricação de móveis de madeira	0318	0518
Fabricação de outros tipos de móveis	0318	0518
Fabricação de produtos de indústrias diversas	0319	0519
Manutenção, reparação e instalação de máq. e equip	0320	0520
Geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica	0401	0601
Distribuição de gás natural	0402	0602
Água e esgoto	0403	0603
Gestão de resíduos e recuperação de materiais	0404	0604
Construção de edifícios	0501	0701
Obras de infra-estrutura	0502	0702
Serviços especializados para construção	0503	0703
Comércio	0601 0602 0603 0604	0801 0802
Transporte	0701 0702 0703 0704 0705 0706	0901 0902 0903 0904
Serviços de alojamento	0801	1001
Serviços de alimentação	0802	1002
Serviços de telecomunicações	0901	1101
Outros serviços de informação	0902	1102
Atividades de serviços financeiros e auxiliares	1001	1201
Seguro, resseguro, previdência complementar, plano saúde e atividades auxiliares	1002	1202
Atividades imobiliárias	1101	1301
Atividades profissionais, científicas, técnicas, administrativas e serviços complementares	1201	1401
Administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicas, defesa, seguridade social	1301	1501
Educação e saúde privada	1401	1601
Atividades artísticas, culturais e ambientais, associativas e serviços pessoais	1501	1701
Manutenção de computadores, telefones e objetos domésticos	1502	1702
Serviços domésticos	1601	1801

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.

TABELA 2: ATIVIDADES DESAGREGADAS DE ACORDO COM AS CNAE'S

Atividades originais	Atividades desagregadas	CNAE - Subclasse e Divisão
Fabricação de produtos alimentícios	Fabricação de produtos alimentícios para animais	1066-0/00
	Fabricação de outros produtos alimentícios	10 exceto 1066-0/00
Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	Fabricação de produtos têxteis, artigos do vestuário e acessórios, calçados e artefatos de couro	1311-1/00
		1312-0/00
		1314-6/00
		1321-9/00
		1322-7/00
		1330-8/00
		1340-5/01
		1340-5/02
		1340-5/99
		1351-1/00
		1352-9/00
		1353-7/00
		1359-6/00
		1510-6/00
		1529-7/00
		1531-9/01
		1531-9/02
		14
	Fabricação de demais produtos têxteis, de vestuário e de acessórios e demais calçados	1313-8/00
		1323-5/00
		1354-5/00
		1521-1/00
		1532-7/00
		1533-5/00
		1539-4/00
		1540-8/00

TABELA 2: ATIVIDADES DESAGREGADAS DE ACORDO COM AS CNAES - CONTINUAÇÃO

Atividades originais	Atividades desagregadas	CNAE - Subclasse e Divisão
Fabricação de produtos químicos	Fabricação de fertilizantes e de defensivos agrícolas	2012-6/00 20.13-4 2013-4/01 2013-4/02 2051-7/00
	Fabricação de outros produtos químicos	2011-8/00 2014-2/00 2019-3/01 2019-3/99 2052-5/00 20.2 20.3 20.4 20.6 20.7 20.9
Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos para uso veterinário	2122-0/00
	Fab. de outros produtos farmoquímicos e farmacêuticos	21 exceto 2122-0/00
Fabricação de máquinas e equipamentos	Fabricação de máquinas e equipamentos para agropecuária	2831-3/00 2832-1/00 2833-0/00
	Fabricação de outras máquinas e equipamentos	21 exceto 2831-3/00; 2832-1/00 e 2833-0/00
Fabricação de móveis	Fabricação de móveis de madeira	3101-2/00
	Fabricação de outros tipos de móveis	3102-1/00 3103-9/00 3104-7/00

Fonte: Quadrante Consultoria Econômica.