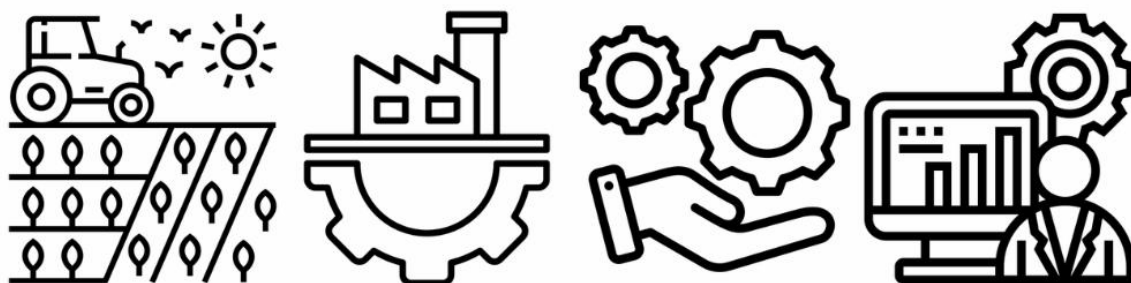


PIB Trimestral do Estado do Pará

Metodologia



Nota Técnica
nº 2



**GOVERNO DO
ESTADO DO PARÁ**

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Hana Ghassan Tuma
Governadora do Estado do Pará

**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO TÉCNICA E
TECNOLÓGICA — SECTET**

Victor Orengel Dias
Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia, Educação Técnica e Tecnológica

FAPESPA
FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS



**GOVERNO DO
ESTADO DO PARÁ**

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS

Marcel do Nascimento Botelho
Diretor-Presidente

Deyvison Andrey Medrado Gonçalves
Diretor Científico

Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza
Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos
Diretora de Estatística, de Tecnologia e Gestão da Informação

Luziane Cravo Silva
Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

Juliano Gotardo Pancieri
Diretor Administrativo

Nicolau Sávio de Oliveira Ferrari
Diretor de Operações Técnicas

Diocélia do Socorro Pereira Nery da Costa
Diretor de Planejamento, Orçamento e Finanças

EXPEDIENTE

Publicação Oficial:

© 2026 Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas — Fapespa

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Elaboração, edição e distribuição

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas — Fapespa

Endereço: Av. Presidente Vargas, 670.

Bairro: Campina – Belém – PA.

Disponível em: www.fapespa.pa.gov.br

Marcel do Nascimento Botelho

Diretor-Presidente

Atyliana do Socorro Leão Dias dos Santos

Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação

Regina Rita Valente Coutinho Sanches

Coordenadoria de Estatística Econômica e Contas Regionais

Equipe Técnica

Elaboração

Adelaine Brandão Soares

Rickson Nixon Barbosa de Oliveira

Thays Suelen Brito Santos

Colaboração

Edson Rodrigo Bezerra Sousa

Evandro Borges Martins Bisneto

João Victor Bastos de Freitas

Kamille Victoria Carvalho Teixeira

Lilian Cláudia da Silva Feio

Marcelo Monteiro Lopes

Marlon George da Costa Palheta

Revisão

Juliana Saldanha

APRESENTAÇÃO

A Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), por meio de sua Diretoria de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação (DETGI) e da Coordenadoria de Estatística Econômica e Contas Regionais (CEECR), apresenta neste documento a metodologia para o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) Trimestral do Estado do Pará.

O acompanhamento sistemático das atividades econômicas constitui-se como um instrumento imprescindível tanto para a administração pública quanto para a sociedade civil. Nesse contexto, a Fapespa desenvolveu um indicador síntese que permite aferir a evolução da economia estadual com significativa antecedência em relação às estatísticas oficiais anuais. O Boletim de Resultados Trimestrais do PIB tem como objetivo fornecer dados atualizados sobre a atividade econômica, captando a dinâmica dos setores de agropecuária, indústria e serviços.

Como é amplamente reconhecido, as Contas Regionais oficiais, sob responsabilidade do IBGE, apresentam uma defasagem temporal inerente à complexidade de sua apuração. O indicador trimestral proposto pela Fapespa não substitui o dado oficial; contudo, atua como uma ferramenta complementar de análise, proporcionando uma visão imediata e robusta da atividade econômica. Logo, a metodologia utilizada ancora-se no uso de variáveis econômicas com forte correlação com o comportamento do Valor Adicionado Setorial. Para garantir o rigor técnico, os dados são extraídos de fontes diversificadas como: SIDRA-IBGE, ANP, EPE, DATASUS e SEFA-PA, entre outras, passando por processos contínuos de ajuste e validação. O objetivo central é oferecer aos gestores, acadêmicos e tomadores de decisão uma visão clara da trajetória econômica do estado, subsidiando o monitoramento de metas e a formulação de políticas públicas baseadas em evidências atualizadas.

Em síntese, a metodologia da estimativa do PIB Trimestral do Pará está estruturada em dois eixos fundamentais. O primeiro dedica-se à descrição dos procedimentos estatísticos que asseguram o ajuste e a precisão das variáveis econômicas analisadas. O segundo detalha o conjunto de indicadores utilizados na construção dos índices de volume e preço, consolidando dados extraídos de diversas bases oficiais para garantir a fidedignidade dos resultados apresentados.

SUMÁRIO

1.	METODOLOGIA DO PIB TRIMESTRAL DO PARÁ	6
1.1.	Metodologia de Cálculo do PIB Trimestral.....	8
1.2.	Estimação dos Componentes do PIB.....	8
1.2.1.	Valor Adicionado Bruto (VAB).....	8
1.2.2.	Impostos	9
1.2.3.	PIB	9
1.3.	Construção dos Índices de Volume e Preço.....	9
1.3.1.	Índice de Laspeyres.....	9
1.3.2.	Vetores e Encadeamento	10
1.3.3.	Obtenção do VBP e CI.....	11
1.4.	Tratamento da Sazonalidade	12
1.4.1.	Pré-ajuste: Verificação de sazonalidade e outliers.....	12
1.4.2.	Decomposição: Avaliação de modelo aditivo ou multiplicativo	13
1.4.3.	Métodos de validação e avaliação do ajuste sazonal	13
2.	BASE DE INDICADORES E FONTES DE DADOS SETORIAIS	14
2.1.	Setor agropecuário.....	15
2.1.1.	Agricultura	16
2.1.2.	Pecuária	17
2.1.3.	Produção Florestal, Pesca e Aquicultura.....	17
2.2.	Setor industrial.....	18
2.2.1.	Indústria Extrativa.....	18
2.2.2.	Indústria da Transformação.....	18
2.2.3.	Construção Civil	18
2.2.4.	Eletricidade e gás, água, esgoto, ativ. de gestão de resíduos	19
2.3.	Setor Serviços	19
2.3.1.	Comércio	20
2.3.2.	Transporte, armazenagem e correio	20
2.3.3.	Informação e comunicação	20
2.3.4.	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados.....	21
2.3.5.	Atividades Imobiliárias	21
2.3.6.	Adm., defesa, saúde e educação públicas e seguridade social	21
2.3.7.	Outros serviços.....	22
2.4.	Impostos	22
3.	CRONOGRAMA DE DIVULGAÇÃO.....	22
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

1. METODOLOGIA DO PIB TRIMESTRAL DO PARÁ

Esta seção detalha os procedimentos metodológicos utilizados na estimação do PIB Trimestral do Estado do Pará. O levantamento dos dados contemplou diversas fontes oficiais, selecionadas rigorosamente com base em dois critérios fundamentais: atualização periódica e estabilidade temporal. Tais critérios garantem que as variáveis utilizadas possuam séries históricas consolidadas e sem interrupções, fundamentais para construção do indicador síntese.

As seções e atividades econômicas apresentadas fazem parte da classificação das operações do Sistema de Contas Nacionais (SCN), conforme previsto na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), publicada em 2008. Esse sistema organiza as atividades econômicas por meio de códigos numéricos e respectivas denominações¹.

A estrutura metodológica adota a desagregação da economia paraense em três grandes setores: Agropecuária, Indústria e Serviços. Essa estrutura se desdobra em quatorze atividades econômicas distintas, as quais permitem capturar com precisão a dinâmica interna e as especificidades de cada segmento produtivo do Estado.

A relevância de detalhar essas seções reside na importância de mensurar os efeitos de interdependência entre as atividades, verificando como suas variações geram impactos diretos nos agregados setoriais. Desta forma, tal nível de detalhamento assegura uma compreensão mais profunda da trajetória do Valor Adicionado Bruto, permitindo identificar os vetores de crescimento ou retração que compõem o comportamento do PIB do Pará.

A metodologia de estimativa do PIB trimestral do Pará considerou o grau de desagregação das atividades econômicas do Sistema de Contas Regionais (SCR) e do Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT). Em razão da disponibilidade de informações em tempo hábil, trabalhou-se em uma subdivisão de atividades distintas, conforme ilustrado no quadro a seguir.

¹ No Brasil o IBGE classifica o padrão das estatísticas nacionais, utilizando a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Quadro 1 – Estrutura dos Setores e atividades econômicas

Quadro 1 – Estrutura dos Setores e Atividades Econômicas		
PIB Trimestral do Pará	Sistema de Contas Regionais (SCR)	Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT)
Agropecuária		
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e à pós-colheita	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e à pós-colheita	Agropecuária
Pecuária, inclusive o apoio à Pecuária	Pecuária, inclusive o apoio à Pecuária	
Produção florestal, pesca e aquicultura	Produção florestal, pesca e aquicultura	
Indústria		
Extrativa mineral	Extrativa mineral	Extrativa mineral
Indústria de transformação	Indústria de transformação	Indústria de transformação
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
Construção	Construção	Construção
Serviços		
Comércio	Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas	Comércio
Transporte, armazenagem e correio	Transporte, armazenagem e correio	Transporte, armazenagem e correio
Administração pública e saúde pública	Administração pública e saúde pública	Administração pública e saúde pública
Atividades imobiliárias	Atividades imobiliárias	Atividades imobiliárias
Serviços de informação	Serviços de informação	Serviços de informação
Intermediação financeira e seguros	Intermediação financeira e seguros e serviços relacionados	Intermediação financeira e seguros
Outros Serviços	Serviços de alojamento e alimentação	Outros Serviços
	Atividade profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	
	Educação e saúde privada	
	Artes, cultura, esporte, recreação e outras atividades de serviços	
	Serviços domésticos	

Fonte: IBGE/Sistema de Contas Trimestral e Sistema de Contas Regionais.**Elaboração:** Fapespa, 2026.

1.1. Metodologia de Cálculo do PIB Trimestral

A estimativa do Produto Interno Bruto (PIB) trimestral é realizada pela ótica da produção, conforme expresso na equação:

$$PIB_t = VBP_t - CI_t + I_t \quad (1)$$

Em que:

PIB_t : Produto Interno Bruto no período t;

VBP_t : Valor Bruto da Produção a preços correntes no período t;

CI_t : Consumo Intermediário a preços correntes no período t;

I_t : Impostos líquidos de subsídios sobre os produtos.

O Valor Adicionado Bruto (VAB) no cálculo do PIB trimestral do estado do Pará é obtido pela diferença entre o Valor Bruto da Produção (VBP) e o Consumo Intermediário (CI), variáveis que, em geral, apresentam trajetórias de evolução semelhantes ao longo do tempo. O VAB representa, assim, a contribuição efetiva das atividades econômicas à geração de riqueza, eliminando os valores consumidos no processo produtivo, conforme expresso na equação:

$$VAB_t = VBP_t - CI_t \quad (2)$$

Em que se refere ao valor adicionado no período t. Logo, o cálculo do PIB pode ser descrito como na equação:

$$PIB_t = VAB_t + I_t \quad (3)$$

Para encontrar o valor adicionado bruto de cada atividade, o cálculo não foi feito de maneira direta. Como observado na Equação 2, é necessário obter VBP e CI para cada atividade.

1.2. Estimação dos Componentes do PIB

1.2.1. Valor Adicionado Bruto (VAB)

O motivo pelo cálculo do VAB não ser realizado de forma direta, é que não há disponibilidade de dados trimestrais completos para o VBP e o CI de todas as atividades econômicas.

Dessa forma, são utilizados indicadores de variação de volume, expressos pelo Índice de Volume (IV), e indicadores de variação de preços, expressos pelo Índice de Preços (IP). A partir desses indicadores, são estimados os valores constantes e correntes das atividades econômicas.

1.2.2. Impostos

Os impostos incorporados no cálculo do PIB trimestral são calculados a partir dos dados mensais do ICMS, dado que este é o principal tributo do estado, compreendendo mais de 70% da arrecadação dos impostos. Esses dados são disponibilizados pela secretaria da Fazenda.

Como os valores são mensais, eles são agregados por trimestre, resultando no valor corrente dos impostos. Para a construção do índice de preços, utiliza-se o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculando-se a variação acumulada no trimestre.

O valor constante dos impostos é obtido pela deflação do valor corrente, e o índice de volume é calculado a partir da relação entre valores constantes de períodos consecutivos.

1.2.3. PIB

O PIB trimestral é obtido pela soma do Valor Adicionado Bruto (VAB) e dos impostos. Os valores correntes e constantes do PIB são calculados a partir dos respectivos valores do VAB e dos impostos. Os índices de volume e de preços do PIB são derivados dessas grandezas, permitindo a análise da evolução da atividade econômica ao longo do tempo.

$$\text{Índice de Volume} = \frac{\text{Valor Constante}}{\text{Valor Corrente}_{A-1}}$$

$$\text{Índice de Preço} = \frac{\text{Valor Corrente}_A}{\text{Valor Constante}}$$

1.3. Construção dos Índices de Volume e Preço

1.3.1. Índice de Laspeyres

Para construção dos índices, se utiliza a metodologia de números-índice, no qual se utiliza o índice de Laspeyres de base móvel, amplamente utilizado no âmbito das Contas Nacionais.

O índice de Laspeyres calcula a variação do volume de produção onde avalia as quantidades de um período corrente a preços de um período de referência, permitindo isolar o efeito de quantidades e eliminando a influência de variações de preços.

Formalmente, o índice de volume pode ser expresso como:

$$L_t = \frac{\sum Q_t \cdot P_{t-1}}{\sum Q_{t-1} \cdot P_{t-1}}$$

em que Q_t representa a quantidade no período corrente, Q_{t-1} , a quantidade no período anterior e P_{t-1} os preços do período base.

No presente estudo, adota-se a versão com base móvel, na qual os preços de referência são atualizados a cada ano, utilizando-se os preços médios do ano imediatamente anterior. Esse procedimento permite captar de forma mais adequada as mudanças na estrutura produtiva e nos preços relativos da economia.

A utilização de base móvel requer a aplicação do encadeamento, uma vez que os índices são inicialmente comparáveis apenas entre períodos consecutivos. O índice encadeado é obtido por meio da multiplicação sucessiva dos índices de curto prazo:

$$IE_t = IE_{t-1} \times L_t$$

Esse procedimento garante a construção de uma série contínua e comparável ao longo do tempo, preservando as taxas de variação entre os períodos e assegurando consistência com as práticas das Contas Nacionais Trimestrais.

Na prática, a operacionalização desse método é realizada por meio da construção de vetores de valores a preços correntes e constantes, a partir dos quais são derivados os índices normalizados e os fatores de encadeamento utilizados na composição da série final. Esse procedimento é detalhado na seção a seguir.

1.3.2. Vetores e Encadeamento

Para construção dos índices são escolhidos indicadores que permitem a agregação de informações de quantidade e preço ao longo do tempo. Para isso é necessário calcular o vetor da média anual da quantidade ou preço, que é dado por:

$$MA = \frac{VA}{4}$$

Onde VA é o valor total do indicador no ano A.

A partir de então são construídos dois vetores de valores de base móvel:

O vetor de valores a preços correntes, definido como $Q_{A,t} * P_A$ que representa o valor da produção no trimestre t avaliando a preços médios do próprio ano;

O vetor de valores a preços do ano anterior, definido como $Q_{A,t} * P_{A-1}$, que representa o valor da produção do trimestre t avaliando a preços do ano anterior.

Com base nesses vetores, é construído os conjuntos de índices normalizados pela média anual (MA):

$$V_1 = \frac{Q_{A,t} * P_A}{MA} \quad \text{e} \quad V_2 = \frac{Q_{A,t} * P_{A-1}}{MA}$$

Desta forma, os índices representam respectivamente a evolução da produção avaliada a preços correntes e a preços constantes.

Assim chegamos ao fator de encadeamento, que é obtido pela razão entre as médias anuais dos índices V_2 e V_1 , conforme a expressão:

$$FA = \frac{\sum_{t=1}^4 V_{2,t}}{\sum_{t=1}^4 V_{1,t}}$$

Esse fator permite garantir a consistência intertemporal dos índices, ajustando as séries para mudanças nas estruturas de preços ao longo do tempo.

Portanto, a construção da série encadeada segue um procedimento sequencial, no qual para o ano inicial (2010), os valores correspondem diretamente ao vetor V_1 . Para o ano subsequente, se utiliza os valores do vetor V_2 . A partir dos anos seguintes, os valores são ajustados por meio da aplicação cumulativa dos fatores de encadeamento, desta forma se mantem a comparabilidade da série ao longo do tempo.

Por fim, se calcula a taxa de crescimento, que nada é que a variação do índice encadeado entre trimestres equivalentes aos anos consecutivos, assim temos o crescimento do volume ou preço de determinada atividade para construção do índice de volume ou preço trimestral.

1.3.3. Obtenção do VBP e CI

Com os Índices de Volume (IV) e de Preço (IP) calculados a partir da metodologia explica acima, é possível estimar o Valor Bruto da Produção (VBP) e o Consumo Intermediário (CI) das atividades econômicas.

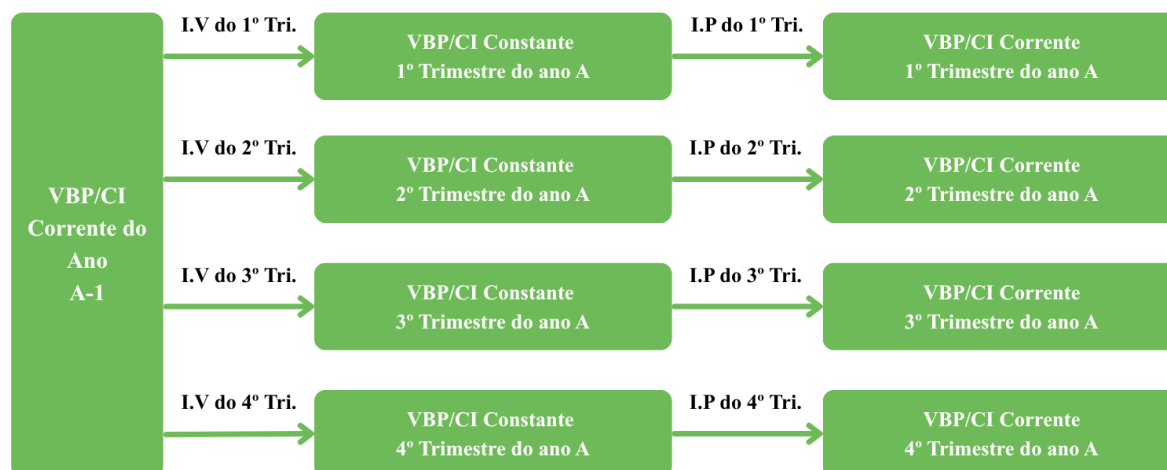
Inicialmente, são obtidos os valores constantes das atividades a partir dos índices de volume, tomando como referência os valores do ano anterior. Para cada trimestre “t” do ano “A”, o Índice de Volume (IV) da atividade “i” é calculado em relação à média trimestral do ano anterior, permitindo estimar o VBP e o CI a preços constantes.

Em seguida, aplicam-se os Índices de Preço (IP) sobre os valores constantes, obtendo-se os valores correntes das atividades. O Índice de Preço da atividade “i” é calculado em relação à média trimestral dos valores constantes do próprio ano, permitindo a conversão dos valores constantes em valores correntes.

Esse procedimento permite reconstruir as séries de VBP e CI de forma consistente com a evolução dos indicadores econômicos, possibilitando o cálculo do Valor Adicionado Bruto (VAB) e, conseqüentemente, do PIB trimestral.

O processo completo de cálculo está sintetizado na Figura:

Figura 1 – Processo de cálculo do VBP e CI de uma atividade econômica



Elaboração: FAPESPA, 2026.

1.4. Tratamento da Sazonalidade

Em algumas situações, os dados trimestrais podem apresentar variações sazonais que não precisam ser ajustadas. Isso ocorre quando os efeitos sazonais não são significativos ou quando o impacto de fatores como clima e feriados não altera substancialmente a análise. No entanto, quando esses fatores influenciam a série de maneira perceptível, é fundamental aplicar o ajuste sazonal para obter uma leitura mais precisa da dinâmica econômica.

O cálculo do crescimento trimestral (T/T-1) com ajuste sazonal é essencial para entender os ciclos econômicos de curto prazo. A sazonalidade, influenciada por fatores como clima e feriados, pode distorcer os resultados. O ajuste de sazonalidade neutraliza esses efeitos, garantindo uma leitura mais precisa da economia.

O processo de ajuste sazonal segue uma sequência organizada de etapas:

1.4.1. Pré-ajuste: Verificação de sazonalidade e outliers

A primeira etapa consiste em verificar a presença de sazonalidade e outliers. Outliers, como greves ou desastres naturais, podem afetar a série de maneira inesperada e distorcer os resultados. Eles são classificados como:

- **Aditivo:** Afeta uma única observação.
- **Estrutural:** Causa uma mudança permanente no nível da série.
- **Temporário:** Combinam os efeitos aditivos e estruturais.

1.4.2. Decomposição: Avaliação de modelo aditivo ou multiplicativo

O modelo ARIMA com regressão (reg ARIMA) ajusta a série com base em fatores como dias de negociação, dias úteis e feriados. Ele prepara a série para o ajuste sazonal, permitindo a identificação precisa de padrões sazonais.

A série ajustada é tratada conforme o modelo escolhido (aditivo ou multiplicativo), garantindo uma leitura mais precisa da economia ao remover efeitos sazonais.

- **Adicional:** $Y_t = S_t + T_t + R_t$
- **Multiplicativa:** $Y_t = S_t \times T_t \times R_t$

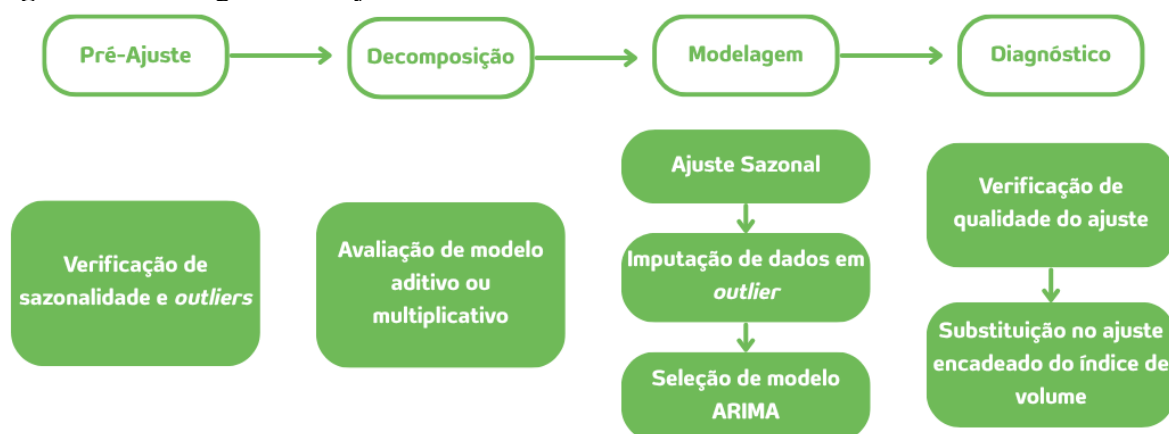
Com a série decomposta e os outliers ajustados, o ajuste sazonal é aplicado utilizando o modelo ARIMA (X-13 ARIMA-SEATS), que combina regressão linear com modelagem ARIMA². Nessa etapa, também são tratadas as flutuações sazonais, como feriados e dias de negociação. O pacote **tsoutliers** no R é utilizado para identificar e corrigir os outliers da série, substituindo os valores anômalos por estimativas ajustadas, garantindo a continuidade da série temporal.

1.4.3. Métodos de validação e avaliação do ajuste sazonal

Após estimar o modelo ARIMA, realiza-se:

- **Significância estatística:** Parâmetros do modelo devem ser significativos ($p < 0,05$).
- **Normalidade dos resíduos:** Teste Shapiro-Wilk.
- **Correlação serial:** Teste Box-Ljung para verificar ausência de autocorrelação nos resíduos.

Figura 2 – Fluxograma do ajuste sazonal



Elaboração: Fapespa, 2026.

² A metodologia do X-13 ARIMA SEATS destaca-se por sua utilidade no tratamento de séries temporais que manifestam variações sazonais, como as associadas a dados econômicos, produção industrial ou vendas ao longo do ano. Ela é capaz de decompor a série temporal em componentes como tendência, sazonalidade e componentes irregulares.

2. BASE DE INDICADORES E FONTES DE DADOS SETORIAIS

Nesta seção, são apresentados os principais setores da economia do Estado do Pará, bem como os indicadores utilizados na estimação do PIB trimestral. As variáveis selecionadas buscam refletir a participação do valor adicionado das atividades econômicas na estrutura produtiva estadual, considerando, simultaneamente, a disponibilidade e a consistência das bases de dados. O Quadro, a seguir, apresenta os indicadores adotados e suas respectivas fontes:

Quadro 2 – Fonte de informações consideradas no cálculo

ATIVIDADE ECONÔMICA	ÍNDICES DE VOLUME	ÍNDICES DE PREÇOS
AGROPECUÁRIA		
Agricultura	Levantamento Sistemático de Produção Agrícola – LSPA (IBGE)	Produção Agrícola Municipal – PAM (IBGE); Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA); CONAB; AGROLINK
Pecuária	Pesquisa Trimestral do Abate de Animais (IBGE)	Cotação do Boi Gordo (AGROLINK)
Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Quantidade Exportada (COMEX-STAT)	Preço Exportado (COMEX-STAT)
INDÚSTRIA		
Extrativa mineral	Produção Industrial Mensal – PIM-PF (IBGE)	Fundo Monetário Internacional (FMI); Federal Reserve Economic Data (FRED)
Indústria de transformação	Produção Industrial Mensal – PIM-PF (IBGE)	Índice de Preços ao Produtor – IPP (IBGE)
Construção	Produção Industrial Mensal – PIM-PF (IBGE)	Índice Nacional de Custo da Construção – INCC-DI (FGV)
Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	Empresa de Pesquisa Energética (EPE); Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)	Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA (IBGE)

Quadro 3 – Fonte de informações consideradas no cálculo (Continuação)

ATIVIDADE ECONÔMICA	ÍNDICES DE VOLUME	ÍNDICES DE PREÇOS
SERVIÇOS		
Comércio	Pesquisa Mensal do Comércio – PMC (IBGE)	Pesquisa Mensal do Comércio – PMC (IBGE)
Transporte, armazenagem e correio	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil (ANP); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)	Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA (IBGE)
Serviços de informação	Pesquisa Mensal do Comércio – PMC (IBGE)	Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA (IBGE)
Intermediação financeira e seguros	Estatística Bancária Mensal por município (ESTBAN)	Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA (IBGE)
Administração pública e saúde pública	DATASUS; Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA)	DATASUS e Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA (IBGE)
Atividades imobiliárias	Empresa de Pesquisa Energética (EPE)	Índice de Preço ao Consumidor Amplo – IPCA (IBGE)
Outros Serviços	Pesquisa Mensal de Serviços – PMS (IBGE)	Pesquisa Mensal de Serviços – PMS (IBGE)

Elaboração: FAPESPA, 2026.

Seguindo o método utilizado pelo IBGE, cada grupo de atividades econômicas foi analisado individualmente para a contabilização da estimativa trimestral do valor adicionado bruto. Os dados dessas atividades foram extraídos de diferentes fontes, correlacionadas positivamente, sendo tratados de acordo com os critérios exigidos para a construção do índice, a seguir.

2.1. Setor agropecuário

A estimativa do Valor Adicionado do setor agropecuário compreende as atividades de Agricultura, Pecuária e Produção Florestal, Pesca e Aquicultura. No modelo de cálculo adotado, cada atividade é estimada de forma independente, de modo a garantir o rigor estatístico e respeitar suas especificidades.

Contudo, para fins de divulgação e comparabilidade com as estatísticas oficiais, os resultados são apresentados de forma agregada, compondo o setor agropecuário como um todo.

2.1.1. Agricultura

A atividade agrícola do Estado é representada por culturas selecionadas com base em sua relevância para a produção estadual, incluindo arroz e milho (cereais), algodão, cana-de-açúcar, fumo, soja, mandioca, laranja, café, banana e cacau.

As informações utilizadas são provenientes da Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE), tanto para o valor da produção quanto para a quantidade produzida (em toneladas), considerando-se sempre o último ano disponível da pesquisa.

Para os períodos mais recentes, em que ainda não há divulgação da PAM, são utilizadas as estimativas de produção do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA/IBGE) para a quantidade produzida. Nesses casos, o valor da produção é estimado a partir de preços obtidos em fontes complementares, conforme descrito na seção de dados.

De posse dos dados, monta-se o quadro de dados:

Quadro 4 – Lavouras utilizadas e suas respectivas fontes

Fonte	Ano	Milho	Arroz	Algodão	Cana-de-açúcar	Fumo	Soja	Mandioca	Laranja	Café	Banana	Cacau
PAM	2010	519.258	263.874	0	668.738	37	243.616	4.596.083	200.922	11.951	539.979	59.537
PAM	2011	541.128	209.491	0	715.152	33	317.093	4.647.552	201.458	10.251	545.493	63.799
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
PAM	2024	1.759.249	148.884	1.125	1.213.359	14	3.751.973	3.966.227	261.114	97	425.275	137.455
LSPA	2025	2.700.175	115.521	0	1.200.956	28	4.462.302	3.988.390	310.479	134	417.878	153.588
LSPA	2026*	2.303.256	105.676	0	1.187.484	28	4.140.441	4.109.584	309.412	137	443.348	162.062

Nota:*Valores referentes a estimação da LSPA de março de 2026.

Elaboração: FAPESPA, 2026.

A partir dessas informações, são construídas as séries anuais de quantidade produzida e de valor da produção para cada cultura selecionada, com início em 2010 e término no último ano disponível.

Os preços médios anuais são obtidos implicitamente pela razão entre o valor da produção e a quantidade produzida, permitindo a construção de uma série consistente de preços ao longo do tempo.

As variações trimestrais da atividade agrícola são estimadas a partir da sazonalidade de colheita de cada cultivo, a qual define a proporção da produção anual atribuída a cada trimestre.

Esse procedimento baseia-se na hipótese de que o calendário agrícola, incluindo os períodos de plantio e colheita, permanece relativamente estável ao longo do tempo. Dessa forma, as proporções trimestrais observadas são utilizadas como aproximação para a distribuição intra-anual da produção.

Formalmente, a produção trimestral de cada cultura é obtida pela aplicação de coeficientes sazonais sobre a produção anual, conforme a expressão:

$$Q_t = s_t * Q_a$$

em que

Q_t representa a quantidade produzida no trimestre t , Q_a corresponde à produção anual e s_t indica a proporção sazonal associada ao trimestre.

Por exemplo, considerando a produção anual de mandioca de 3.813.369 toneladas no ano de 2020, e um perfil de colheita representado pelos coeficientes sazonais (0,33; 0,13; 0,18; 0,36) a produção do primeiro trimestre é estimada como:

$$Q_1 = 0,33 \times 3.813.369 = 1.258.411,77$$

Esse procedimento é aplicado a todos os cultivos considerados, permitindo a construção de séries trimestrais consistentes com a dinâmica produtiva da atividade agrícola.

2.1.2. Pecuária

Para a atividade de pecuária, o índice de volume baseia-se na Pesquisa Trimestral do Abate de Animais (IBGE), focando no número de cabeças de bovinos abatidos, dado o peso desse segmento na economia paraense. Já o índice de preços é construído a partir das cotações mensais da arroba do boi gordo, obtidas no portal Agrolink. Esses valores mensais são consolidados em médias trimestrais para garantir a compatibilidade com os indicadores de volume.

2.1.3. Produção Florestal, Pesca e Aquicultura

A atividade de produção florestal, pesca e aquicultura é estimada a partir de dados de comércio exterior, utilizando a base COMEX-STAT. O cálculo abrange produtos de madeira, carvão vegetal e pescado, utilizando a quantidade (quilograma líquido) e o valor (US\$ FOB) das exportações paraenses.

O índice de volume deriva da média trimestral das quantidades exportadas, enquanto o índice de preços é apurado pelo preço médio implícito (razão entre valor e quantidade). Para refletir a realidade econômica local, os valores em dólar são convertidos para a moeda nacional pela taxa de câmbio média do período, permitindo a integração desses dados ao cálculo do PIB estadual.

2.2. Setor industrial

O setor industrial do Estado do Pará é composto por quatro atividades: indústria extrativa, indústria de transformação, construção civil e produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana. As atividades são estimadas individualmente e, posteriormente, agregadas para compor o desempenho do setor como um todo, para fins de análise e comparabilidade.

2.2.1. Indústria Extrativa

Para a atividade de indústria extrativa, o índice de volume é extraído da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF/IBGE), utilizando a série específica para a atividade extrativa, cujas médias mensais são trimestralizadas e integradas à série histórica via encadeamento

Para a construção do índice de preços, utiliza-se o preço internacional da commodity de minério de ferro, com dados provenientes do Fundo Monetário Internacional (FMI) ou do Federal Reserve Economic Data (FRED). As séries são disponibilizadas em valores correntes em dólar americano, sendo necessária a conversão para moeda nacional por meio da taxa de câmbio vigente em cada período. A partir da série mensal em reais, são calculadas as médias trimestrais, que são posteriormente submetidas ao procedimento de encadeamento, resultando no índice de preços da atividade.

2.2.2. Indústria da Transformação

Para a atividade de indústria de transformação, o índice de volume é extraído da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF/IBGE), utilizando a série específica para a atividade transformação, cujas médias mensais são trimestralizadas e integradas à série histórica via encadeamento.

No que se refere ao índice de preços, utiliza-se o número-índice do Índice de Preços ao Produtor (IPP/IBGE), referente à Tabela 6903 do sistema SIDRA. Ressalta-se que os dados estão disponíveis apenas em nível nacional. As séries mensais são agregadas em frequência trimestral por meio da média e, posteriormente, submetidas ao procedimento de encadeamento, resultando no índice de preços da atividade.

2.2.3. Construção Civil

Para a atividade de construção civil, o índice de volume é estimado a partir do número-índice da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF/IBGE), referente à atividade

3.23 – fabricação de produtos de minerais não metálicos. Os dados mensais são consolidados em médias trimestrais e integrados à série histórica via encadeamento.

Para o índice de preços, adota-se o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI/FGV), cujas variações mensais são trimestralizadas e encadeadas. Este procedimento assegura que o indicador reflita fielmente os custos de materiais e mão de obra, permitindo a apuração do crescimento real do setor no Estado.

2.2.4. Eletricidade e gás, água, esgoto, ativ. de gestão de resíduos

Para a estimação desta atividade, são utilizados indicadores relacionados à produção e ao consumo de energia elétrica, combinando informações de geração e consumo como medida representativa da dinâmica da atividade.

O índice de volume integra informações do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), consolidando os fluxos de geração e o consumo total do Estado. Para garantir a compatibilidade entre as séries, os dados de consumo, originalmente em MWh, e os dados de geração, originalmente em TWh, foram convertidos para GWh. Em seguida, as duas séries são agregadas por meio da soma, resultando em um indicador consolidado da atividade. As séries mensais são agregadas trimestralmente por soma e conectadas à série histórica via encadeamento.

Para o índice de preços, adota-se o subgrupo de energia elétrica residencial do IPCA (IBGE), com foco na Região Metropolitana de Belém. Devido à amplitude temporal da análise, a série de preços foi reconstruída a partir da integração das Tabelas 7060, 1419 e 2938 do sistema SIDRA, garantindo a continuidade e a precisão do deflator setorial ao longo de todo o período.

2.3. Setor Serviços

O setor de serviços abrange um conjunto de atividades desenvolvidas predominantemente nos centros urbanos. Essas atividades pertencem ao setor terciário da economia e foram divididas em: comércio; transporte, armazenagem e correios; informação e comunicação; atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; administração pública e saúde pública; atividades imobiliárias e outros serviços (artes, cultura, esportes e recreação e outros serviços; atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; educação e saúde privada; serviços de alojamento e alimentação; e serviços domésticos).

2.3.1. Comércio

Para a atividade de comércio, se utiliza os indicadores de volume e receita da Pesquisa Mensal de Comércio (PMC/IBGE), extraídos da Tabela 8880 do sistema SIDRA.

O índice de volume é obtido diretamente pelo volume de vendas, cujos dados mensais são transformados em médias trimestrais e conectados à série histórica através do encadeamento. O índice de preços calcula-se a razão entre a receita e o volume, gerando um preço implícito. Esse indicador também é trimestralizado e encadeado, desta forma se encontra o índice de preço da atividade.

2.3.2. Transporte, armazenagem e correio

A atividade de transporte, armazenagem e correios é estimada a partir de um conjunto de indicadores setoriais que refletem a movimentação de carga e passageiros no Estado. Para a construção do índice de volume, são utilizados dados de vendas de combustíveis (derivados de petróleo e etanol) da Agência Nacional do Petróleo (ANP) e movimentação aeroportuária da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Complementarmente, utiliza-se a variação da população ocupada no setor, obtida a partir da PNADC/IBGE.

Os indicadores são convertidos em números-índice, agregados em frequência trimestral por meio da média dos meses correspondentes e, posteriormente, combinados para a construção de um índice encadeado, representativo da evolução do volume da atividade.

Para o índice de preços, utiliza-se o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE), considerando os itens transporte público, passagens aéreas e óleo diesel. Os dados mensais são agregados em frequência trimestral e submetidos ao procedimento de encadeamento, resultando no índice de preços da atividade.

2.3.3. Informação e comunicação

Para a atividade de serviços de informação e comunicação, foram utilizados dados da Pesquisa Mensal de Serviços (PMS/IBGE), especificamente a Tabela 8688 do sistema SIDRA. Para os dados foi adotado o número-índice, que originalmente são mensais. Os dados foram agregados para frequência trimestral por meio da média dos meses correspondentes e, posteriormente, submetidos ao procedimento de encadeamento, de forma a obter o índice de volume da atividade. Destaca-se que, por já apresentar ajuste sazonal no sistema SIDRA, essa é a única atividade que não é submetida ao procedimento de dessazonalização realizado pela Fapespa, sendo utilizado diretamente o número-índice ajustado disponibilizado pelo IBGE.

Para a construção do índice de preços, utilizou-se o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), referente ao grupo comunicação. A partir das variações mensais, foi construído o número-índice, o qual foi posteriormente agregado em frequência trimestral por meio da média e submetido ao procedimento de encadeamento, resultando no índice de preços da atividade.

2.3.4. Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados

Para a atividade de intermediação financeira, foram utilizadas informações provenientes da Estatística Bancária Mensal por Município (ESTBAN), divulgada pelo Banco Central do Brasil. A base de dados contempla o somatório das operações ativas e passivas das instituições financeiras no Estado do Pará, sendo utilizada como indicador da dinâmica da atividade financeira. Considerando que se trata de valores monetários, os dados foram deflacionados com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), adotando-se como ano-base 2010, de modo a obter a série em termos reais e permitir a análise do volume da atividade.

Para a construção do índice de preços, utilizou-se o IPCA geral em sua variação mensal. A partir dessas variações, foi construído o número-índice mensal, o qual foi posteriormente agregado em frequência trimestral por meio da média dos meses correspondentes, resultando no índice de preços da atividade.

2.3.5. Atividades Imobiliárias

A atividade de atividades imobiliárias é estimada a partir do consumo de energia elétrica residencial, utilizado como indicador de volume, com dados extraídos da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). As séries, originalmente mensais, são agregadas em frequência trimestral por meio da média dos meses correspondentes e, posteriormente, submetidas ao procedimento de encadeamento, de forma a obter o índice de volume da atividade.

Para o índice de preços, adota-se o componente “Energia Elétrica Residencial” do IPCA (SIDRA-IBGE). As variações mensais são agregadas em frequência trimestral e submetidas ao procedimento de encadeamento, resultando no índice de preços da atividade.

2.3.6. Adm., defesa, saúde e educação públicas e seguridade social

A atividade de administração pública e saúde pública é estimada a partir de dados do Sistema Único de Saúde (SUS), disponibilizados pelo DATASUS, e das despesas do Estado do Pará, obtidas junto à Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA-PA). Para isso, utilizam-se os

dados de internações e procedimentos hospitalares do DATASUS, além das despesas correntes disponibilizadas pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA-PA).

O índice de volume integra as variações das internações e das despesas públicas, consolidadas em médias mensais que são trimestralizadas e submetidas ao encadeamento. Para o índice de preços, calcula-se inicialmente um preço implícito, obtido pela razão entre o valor total dos procedimentos hospitalares e a quantidade de internações. A partir desse indicador, são calculadas as variações mensais e construído o respectivo número-índice. Esse indicador é combinado com o número-índice do IPCA geral, por meio de média, resultando em um indicador composto de preços.

2.3.7. Outros serviços

A atividade de Outros Serviços abrange diversas frentes, como atividades profissionais, científicas e técnicas, educação e saúde privada, além de serviços de alojamento e alimentação. Para o cálculo, utilizam-se os indicadores de volume e receita da Pesquisa Mensal de Serviços (PMS/IBGE), extraídos da Tabela 5906 do sistema SIDRA.

O índice de volume é derivado diretamente do indicador de volume de serviços, cujas médias trimestrais são integradas à série histórica via encadeamento. O índice de preços é apurado pela razão entre a receita nominal e o volume, gerando um preço implícito. Este indicador também é trimestralizado e encadeado, desta forma se encontra o índice de preço da atividade.

2.4. Impostos

A estimativa dos Impostos baseia-se na arrecadação do ICMS, os dados mensais são fornecidos pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA-PA) e agregados trimestralmente para a obtenção dos valores correntes.

Para o cálculo do índice de preços, utiliza-se a variação acumulada do IPCA no trimestre. O valor a preços constantes é obtido via deflação do valor corrente, permitindo que o índice de volume seja extraído da relação entre os valores reais de períodos consecutivos. Este procedimento assegura que o crescimento dos impostos incorporado ao PIB reflita o volume real de transações, isolando o efeito da inflação sobre a arrecadação.

3. CRONOGRAMA DE DIVULGAÇÃO

A divulgação do Boletim de Resultados do PIB Trimestral do Estado do Pará segue um cronograma estabelecido em consonância com o encerramento de cada período, estando

alinhado às datas de lançamento do Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT). Portanto, em função dessa integração metodológica, a estrutura de prazos apresentada a seguir reflete o compromisso com a agilidade na atualização das informações: os resultados estaduais serão publicados em um horizonte de um a dois meses subsequentes às divulgações do IBGE para o âmbito nacional. Desta forma, esse intervalo garante a consolidação necessária das variáveis locais frente aos agregados nacionais, mantendo a série histórica coesa e atualizada.

O Quadro 4 sintetiza o cronograma de divulgação e os meses correspondentes.

Quadro 5 – Calendário de divulgação do Boletim de Resultados Trimestrais do PIB do Estado do Pará

Publicação	Mês de divulgação
1º Trimestre	Junho/Julho
2º Trimestre	Setembro/Outubro
3º Trimestre	Dezembro/Janeiro
4º Trimestre	Março/Abril

Elaboração: Fapespa, 2026.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buono, D. **Seasonal Adjustment with JDmetra + (Intro)**. Statistical Office of the European Union, 2017.

FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. (Orgs.). **Contabilidade social: a nova referência das contas nacionais do Brasil**. 4. ed. São Paulo: Campus, 2013.

IBGE. **Coordenação de Contas Nacionais. Contas nacionais trimestrais: ano referência 2010**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2016a. (Série Relatórios Metodológicos, v. 28).

IBGE. **Coordenação de Contas Nacionais. Contas regionais do Brasil: ano referência 2010**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2016b. (Série Relatórios Metodológicos, v. 37).

IBGE. **Ajuste sazonal das séries trimestrais**. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Ajuste_Sazonal/X13_NasContasTrimestrais.pdf. Acesso em: 26 set. 2024.

SISTEMA de cuentas nacionales 2008. **Santiago de Chile: Comissão Econômica para América Latina e o Caribe – Cepal, 2009**. 770 p.

U.S. CENSUS BUREAU. **X-13ARIMA-SEATS Seasonal Adjustment Program**. Disponível em: <https://www.census.gov/srd/www/winx13/WinX13Doc.html>. Acesso em: 12 set. 2024.

SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS (SNA). **New York: European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations e World Bank, 2008**. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>. Acesso em: 12 set. 2024.