

METODOLOGIA DA RETROPOLAÇÃO DA TAXA DE DESEMPREGO DO RIO (2002-2023)

RECONSTRUCTING RIO DE JANEIRO'S UNEMPLOYMENT RATE: A BACKCASTING METHOD (2002-2023)

Marcel Grillo Balassiano

 <https://orcid.org/0009-0006-8583-9885>

SMDE (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico do Rio de Janeiro) e FGV IBRE – Instituto Brasileiro de Economia, Rio de Janeiro, Brasil.

Marcus Gerardus Lavagnole Nascimento

 <https://orcid.org/0000-0002-9742-5683>

FGV EMaP - Escola de Matemática Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil.

Maíra Penna Franca

 <https://orcid.org/0000-0001-7609-8321>

Correspondência: maira.apfranca@gmail.com

SMDE e Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, Brasil.

Leonardo Moog

 <https://orcid.org/0009-0005-5566-1126>

FGV EPGE – Escola Brasileira de Economia e Finanças, Rio de Janeiro, Brasil.

João Gabriel Garcez

 <https://orcid.org/0009-0001-1003-0671>

SMDE e FGV EPGE – Escola Brasileira de Economia e Finanças, Rio de Janeiro, Brasil.

DOI: 10.12957/cdf.2025.89436

Recebido em: 30 jan. 2025 | **Aceito em:** 01 fev. 2025

RESUMO

A análise do mercado de trabalho no Brasil de longo prazo esbarra em problemas metodológicos, como a interrupção de séries históricas de dados. Para contornar esse desafio, a prática habitual envolve uma metodologia para reconstrução retrospectiva dessas séries, compatibilizando as bases de dados disponíveis em cada período. O objetivo desse estudo é retropolar (construir a série histórica em dados trimestrais para antes de 2012, desde 2002) da taxa de desemprego da cidade do Rio, utilizando metodologia similar a Bacciotti e Marçal (2020). Com isso, será possível, de forma inédita, ter os dados em uma série histórica única, comparável, da taxa de desemprego do Rio dos últimos 22 anos (2002-2023). Também será feita a retropolação da taxa de desemprego fluminense e do Brasil. Na média, nesses 22 anos, a taxa de desemprego do Município do Rio foi de 9,3%, abaixo da taxa média do Brasil (9,7%) e do ERJ (11,5%).



Palavras-chave: mercado de trabalho; taxa de desemprego; retropolação; Rio de Janeiro.

ABSTRACT

Analyzing Brazil's labor market presents methodological challenges, such as the discontinuation of time series. To address this, standard practice involves constructing historical series backward in a way that ensures data compatibility. This study aims to retropolate (reconstruct historical quarterly data prior to 2012, going back to 2002) the unemployment rate for the city of Rio de Janeiro, using a methodology similar to Bacciotti and Marçal (2020). This will allow for a single, continuous, and comparable historical series of Rio's unemployment rate over the past 22 years (2002–2023). Additionally, the retropolation will be extended to the unemployment rates of both Rio de Janeiro state and Brazil. Over this period, the average unemployment rate in the city of Rio was 9.3%, lower than the national average (9.7%) and the state average (11.5%).

Keywords: labor market; unemployment rate; retropolation; Rio de Janeiro.

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais focos da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico (SMDE) do Rio de Janeiro, por meio da Subsecretaria de Desenvolvimento Econômico e Inovação (SUBDEI), é realizar estudos sobre a economia carioca, para poder subsidiar as decisões de políticas públicas da alta gestão, baseadas em dados e evidências empíricas. Mensalmente é divulgado o Boletim Econômico do Rio,¹ que conta com seções sobre atividade econômica, inflação e mercado de trabalho do Rio. Uma das principais dificuldades de se realizar estudos econômicos no nível regional, principalmente municipal, é a falta de dados. Para suprir essa lacuna, a SMDE elaborou o Indicador de Atividade Econômica do Rio (IAE-Rio),² para acompanhar mensalmente a evolução da economia carioca, principalmente o setor de serviços; este setor, incluindo o comércio, representa 86% da economia do Rio, e é o segmento que mais emprega a população carioca.

De acordo com Cunha (2017, p. 8), “o estudo dos ciclos econômicos é de extrema importância na análise macroeconômica de um país, já que auxilia na tomada de decisão dos agentes políticos no que tange incentivar períodos de expansão e mitigar períodos recessivos. Compreender como os ciclos são formados e como os componentes da

¹Disponível em: <https://observatorioeconomico.rio/boletim-economico/>

²Ver o Estudo Especial SMDEIS, nº 06/2022, “Metodologia do Indicador de Atividade Econômica do Rio (IAE-Rio): Atualização 2022”.

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

atividade econômica reagem a cada momento permite o direcionamento de políticas públicas com vistas a melhorar o desempenho econômico de um país. Ainda para a autora, a maior barreira no estudo dos ciclos econômicos é o conjunto de informações a ser utilizado uma vez que, em geral, não há disponibilidade de informações em alta frequência e em uma série de tempo longa. Quanto mais extensa a série temporal analisada, melhor a compreensão dos ciclos econômicos e, quanto maior a frequência dos dados maior a precisão das datações.

Sobre os dados de mercado de trabalho no Brasil, há diversos dados que foram tendo as suas séries interrompidas. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) já divulgou a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), descontinuada em 2016. O mesmo instituto divulgava a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)³, de periodicidade anual. Desde 2012, ambas foram substituídas pela PNAD Contínua, que abrange o Brasil, os Estados e as capitais, com divulgações trimestrais e anuais⁴. Diante da descontinuidade das pesquisas, a prática comum é reconstruir a série histórica retrospectivamente, utilizando dados e metodologias disponíveis, de modo a compatibilizar as informações em um único padrão metodológico. Para o Brasil, por exemplo, o FGV IBRE e a MCM Consultores Associados, entre outras instituições financeiras e de pesquisa, têm séries retropoladas da taxa de desemprego do Brasil. Como comparação, o *U.S. Bureau of Labor Statistics* – BLS, escritório de estatísticas de mercado de trabalho dos EUA, tem dados disponíveis da taxa mensal de desemprego norte-americana desde 1948.⁵

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo retropolar a taxa de desemprego da cidade do Rio de Janeiro, ou seja, reconstruir a série histórica para o período anterior a 2012, utilizando uma metodologia semelhante à de Bacciotti e Marçal (2020). A retropolação será feita com dados trimestrais, abrangendo do primeiro trimestre de 2002 ao quarto trimestre de 2011. A partir de 2012, há os dados efetivos da PNAD Contínua Trimestral do IBGE. Com isso, será possível, de forma inédita, ter os dados numa série histórica única, comparável, da taxa de desemprego da cidade do Rio de mais de 20 anos (2002-2023).

³A PNAD foi iniciada em 1967. Passou por diversas modificações metodológicas, até seu encerramento em 2015.

⁴Mais informações sobre esses dados ver as seções 2, “Revisão da Literatura”, e 3, “Metodologia”, com a subseção 3.1 sobre a base de dados.

⁵Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/series/UNRATE/>

Para uma comparação entre a capital, responsável por praticamente metade da economia fluminense, com o Estado do Rio de Janeiro (ERJ), também será feita, segundo essa mesma metodologia, a retropolação da taxa de desemprego fluminense. E a retropolação para o Brasil também, de acordo com a metodologia do presente Estudo Especial, será feita, e comparada com demais metodologias já existentes para a taxa brasileira (FGV IBRE e MCM Consultores Associados, por exemplo).

Após essa breve introdução, o artigo conta com a seção 2 sobre a revisão da literatura; seguida da seção 3 referentes a metodologia, com a descrição da base de dados e do modelo econométrico; seção 4, posterior, sobre os resultados da retropolação do Rio, ERJ e Brasil; a seção 5 é sobre a comparação entre os dados retropolados do Rio, ERJ e Brasil; e, por fim, as considerações finais e possíveis desdobramentos da análise.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Vaz e Barreira (2021) utilizam dados da PME e da PNAD, do IBGE, para retropolar a série da PNAD Contínua, cujos dados originais começam a partir de março de 2012, mas que os autores conseguem retropolar até setembro de 1992.

Os autores dividem a tarefa em dois passos. O primeiro deles consiste em um exercício de compatibilização e o segundo é a retropolação em si. Tratemos primeiramente da questão da compatibilização. Ocorre que existem algumas diferenças entre a PNAD e a PNAD Contínua que acabam por induzir a estatísticas diferentes do mercado de trabalho. Por exemplo: a PNAD Contínua coleta informações de 3.500 municípios, enquanto a PNAD o faz para apenas 1.100 municípios. Ou seja, o espaço amostral da PNAD Contínua é substancialmente maior. Como essa diferença diz respeito ao processo de coleta de dados em si, não há nada que os pesquisadores possam fazer para mitigá-lo. Outra diferença entre as pesquisas diz respeito ao universo considerado: a PNAD Contínua produz uma amostra representativa do Brasil como um todo. Já a PNAD não inclui, antes de 2004, dados dos municípios das zonas rurais da Região Norte do país. Esta divergência é corrigida pelos autores através da estimação de níveis de PIA (População em Idade Ativa), PEA (População Economicamente Ativa) e PO (População Ocupada) para essas regiões entre 1992 e 2003. Por fim, existem uma série de definições distintas que são adotadas nas duas pesquisas, que é o principal problema adereçado pelos autores no processo de compatibilização dos dados.

O processo de compatibilização visa minimizar as diferenças observadas entre a PNAD e a PNAD Contínua durante o breve período em que ambas as séries foram estimadas, isto é, entre os anos de 2012 e 2014, de modo que os autores sejam capazes de conferir se, de fato, a série construída por eles, aqui definida como PNAD Ajustada, está condizente com a da PNAD Contínua. Uma vez realizado este processo entre 2012-2014, ele é então estendido para trás, gerando dados da PNAD Ajustada até 1992 – sem haver, porém, dados da PNAD Contínua para verificação da qualidade do ajuste, que fica restrita aos anos de 2012-2014. Conforme é gerada a série da PNAD Ajustada, os autores dão início ao segundo passo do processo, que é a fase da retropolação.

A fase de retropolação também pode ser dividida em duas etapas. Na primeira, os níveis da PNAD Contínua são construídos de modo a coincidir, a cada setembro, com os níveis da PNAD Ajustada que os autores calculam na fase de compatibilização para os anos de 1992 a 2011. Em seguida, na segunda etapa, a variação mensal das séries retropoladas é produzida a partir dos dados da PME, redefinindo sempre as tendências de modo a garantir que os níveis da PNAD Ajustada em setembro sejam sempre atingidos. Com isso, enquanto as séries originais disponibilizadas pela PNAD Contínua começam em março de 2012, as novas séries, produzidas a partir da interpolação da PNAD Ajustada, têm início em setembro de 1992.

O Estudo MCM 353 (2015), da MCM Consultores Associados, apresenta uma metodologia para a estimação do histórico da PNAD Contínua baseada em um modelo Vetorial Auto Regressivo (VAR) com frequências mistas (Kuzin, V., Marcellino, M. e Schumacher, C. 2011). Dentre os diversos artigos existentes na literatura sobre o processo de estimação dessa classe de modelos, o estudo aplica o algoritmo apresentado em Alves, S. A. L. e Fasolo, A. M. (2015). Neste trabalho, os autores imputam valores faltantes de séries históricas de emprego e salário para a atualização do modelo SAMBA (Castro, M. R., Gouvea, S. N., Minella, A., Santos, R. e Souza-Sobrinho, N. F., 2015).

A especificação do VAR aplicado pelo Estudo MCM 353 (2015) consiste na própria série de interesse, ou seja, a taxa de desemprego da PNAD Contínua, além dos dados da PME e da PNAD. Adicionalmente, o estudo utiliza também as taxas de desemprego médio de quatro regiões metropolitanas (Porto Alegre, Recife, Salvador e São Paulo) das Pesquisas de Emprego e Desemprego (PED) publicadas pelo DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos) e o saldo do CAGED (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados).

3 METODOLOGIA

A seção 3, da metodologia, apresenta a base de dados e o modelo econométrico da retropolação da taxa de desemprego da cidade do Rio, Estado do Rio de Janeiro e do Brasil.

3.1 Bases de dados

O objetivo desse estudo é retropolar a série da PNAD Contínua, que começou a ser divulgada pelo IBGE no 1º trimestre de 2012. A PNAD Contínua representa uma evolução em relação à outras pesquisas domiciliares do IBGE, pois apresenta uma cobertura amostral mais ampla, e coleta uma vasta gama de informações socioeconômicas. A PNAD Contínua produz informações mensais sobre o mercado de trabalho no nível nacional. A amostra da pesquisa também é representativa nos níveis de grandes regiões, unidades da federação, regiões metropolitanas e municípios da capital, porém para esses níveis a informação coletada possui periodicidade trimestral. Além do questionário básico da PNAD Contínua, que coleta as principais informações sobre o mercado de trabalho (população na força de trabalho, população ocupada, taxa de desemprego, rendimento e jornada do trabalho, posição na ocupação), a pesquisa também apresenta uma vasta gama de indicadores socioeconômicos em pesquisas suplementares anuais (rendimento de outras fontes, recebimento de transferências de programas sociais, outras formas de trabalho, cuidados de pessoas e afazeres domésticos, tecnologia da informação e da comunicação, etc.).

A PNAD Contínua foi elaborada para substituir a PME como fonte de dados de trabalho com periodicidade mais recorrente, sendo mensal para o país e trimestral para os demais recortes regionais, e para substituir a PNAD anual, no tocante à coleta anual dos principais indicadores socioeconômicos da população. No entanto, a descontinuidade da PNAD em 2015, e da PME em fevereiro de 2016 trouxe novos desafios para os pesquisadores e formuladores de políticas públicas, uma vez que representa uma descontinuidade na principal fonte de dados socioeconômicos do país.

Para retropolar a série da PNAD Contínua para o período de 2002 a 2011 nesse Estudo Especial, utiliza-se as informações da PNAD no período de 2002 a 2015, com exceção do ano de 2010, quando não houve a pesquisa. A PNAD possuía periodicidade

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

anual, e sua amostra era representativa para o país, grandes regiões, unidades da federação e regiões metropolitanas. Portanto pela amostra da PNAD não era possível computar a taxa de desemprego no nível da capital. Além disso, conforme mencionado na seção 3, da Revisão da Literatura, há algumas diferenças metodológicas entre as duas pesquisas (PNAD e PNAD Contínua).

A segunda fonte de dados utilizada é a PME, no período de março de 2002 até fevereiro de 2016. A PME possuía periodicidade mensal, e tinha como amostra seis regiões metropolitanas: Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife. Numa parceria com o Instituto Pereira Passos (IPP), o IBGE passou a divulgar as principais informações do mercado de trabalho para o município do Rio de Janeiro.

Para a retropolação da taxa de desemprego do Município do Rio, foram utilizados os seguintes dados: PME da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; PME do Município do Rio; PNAD Contínua do Município do Rio; PNAD Anual da Região Metropolitana Rio. Para a retropolação da taxa de desemprego do Estado do Rio de Janeiro, foram utilizados os seguintes dados: PME da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; PNAD Contínua do Estado do Rio de Janeiro; PNAD Anual do Estado do Rio de Janeiro. E, para a retropolação da taxa de desemprego do Brasil, foram utilizados os seguintes dados: PNAD Contínua do Brasil e PNAD Anual do Brasil. Os dados da PME foram trimestralizados.

A Tabela 1 sintetiza as principais informações das bases de dados utilizadas no trabalho:

Tabela 1 – Resumo das pesquisas utilizadas

Pesquisa	Fonte	Divulgação	Abrangência	Intervalo
PNAD Contínua	IBGE	Trimestral	Nacional	1T12 - 1T2022
PNAD	IBGE	Anual	Nacional	2002 - 2015
PME	IBGE	Mensal	6 RMs*	mar/02 - fev/16

Fonte: IBGE – Elaboração: SMDEIS. * Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife.

a. Modelo Econométrico

Segundo Bacciotti e Marçal (2020), para retropolar a série do nível de emprego da PNAD Contínua, é necessário escrever o modelo em uma representação de espaço-estado e então aplicar um filtro de Kalman. Faz-se uso dessa metodologia devido às suas propriedades de eficiência, decorrente do fato de que os parâmetros do modelo podem ser estimados por máxima verossimilhança, e devido à sua versatilidade, que permite, através de um algoritmo recursivo simples, lidar simultaneamente com duas dificuldades relativas ao exercício que será realizado no presente Estudo Especial.

A primeira dessas dificuldades diz respeito à utilização de séries de diferentes frequências. Como mencionado anteriormente, a série da PME é mensal, a da PNAD é anual e a da PNAD Contínua, trimestral. Naturalmente, todas essas séries contêm informações relevantes para o exercício de estimação e o filtro de Kalman permite incorporá-las todas de maneira direta. Já a segunda dificuldade diz respeito a observações faltantes, um problema que surge na medida em que se utiliza séries históricas que cobrem diferentes períodos e que são observadas em diferentes frequências. Mais uma vez, o método de estimação iterativa do filtro de Kalman oferece uma solução simples para este problema. Para uma visão mais detalhada de como essa abordagem funciona e como exatamente ela soluciona os problemas mencionados, recomenda-se Durbin e Koopman (2012) ou Hamilton (1994).

Primeiramente, é escrito o modelo na forma de espaço-estado. Para isso, deve-se descrevê-lo por meio de duas equações: a *equação de estado* e a *equação de observação*. A primeira descreve a dinâmica do vetor de estado, α , que é o vetor de variáveis que não somos capazes de observar no tempo:

$$\alpha_{t+1} = T_t \alpha_t + \vartheta_t, \vartheta_t N(0, Q_t) \quad (1)$$

Já a segunda define a relação entre as variáveis observáveis, y , e o vetor de estado:

$$y_t = Z_t \alpha_t + \varepsilon_t, \varepsilon_t N(0, H_t) \quad (2)$$

Uma vez estimados os parâmetros relevantes das matrizes do sistema acima via otimização numérica da função de máxima verossimilhança, o filtro de Kalman oferece uma formulação recursiva que permite estimar o vetor de estado, α_t , para qualquer

período de tempo t , de maneira que se pode usar o algoritmo tanto para exercícios de interpolação, de previsão ou como, no caso deste Estudo Especial, para retropolação de séries temporais.

Neste estudo, em particular, é aplicado um modelo no qual os componentes utilizados são nível e tendência. Para tal, considerando a retropolação da série a nível municipal, as Equações (1) e (2) foram especificadas da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ y_{3t} \\ y_{4t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_1 & 0 \\ z_2 & 0 \\ z_3 & 0 \\ z_4 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_{1t} \\ \alpha_{2t} \end{bmatrix}, H_t = \begin{bmatrix} h & 0 & 0 & 0 \\ 0 & h & 0 & 0 \\ 0 & 0 & h & 0 \\ 0 & 0 & 0 & h \end{bmatrix}, \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} \alpha_{1t+1} \\ \alpha_{2t+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_{1t} \\ \alpha_{2t} \end{bmatrix}, Q_t = \begin{bmatrix} q & 0 \\ 0 & q \end{bmatrix}. \quad (4)$$

A estimação do modelo foi realizada através do pacote MARSS (Holmes, E.E., Ward, E.J. e Wills, K. 2012) do *software* R (R Core team 2020). Já para as séries a nível estadual e nacional, a especificação descrita na Equação (4) permanece idêntica, contudo, as dimensões apresentadas na Equação (3) são alteradas respectivamente para

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ y_{3t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_1 & 0 \\ z_2 & 0 \\ z_3 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_{1t} \\ \alpha_{2t} \end{bmatrix}, H_t = \begin{bmatrix} h & 0 & 0 \\ 0 & h & 0 \\ 0 & 0 & h \end{bmatrix} e$$

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_1 & 0 \\ z_2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_{1t} \\ \alpha_{2t} \end{bmatrix}, H_t = \begin{bmatrix} h & 0 \\ 0 & h \end{bmatrix}.$$

4 RESULTADOS DA RETROPOLAÇÃO

A seção 4 mostra os resultados da retropolação dos dados da PNAD Contínua para o Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro e Brasil.

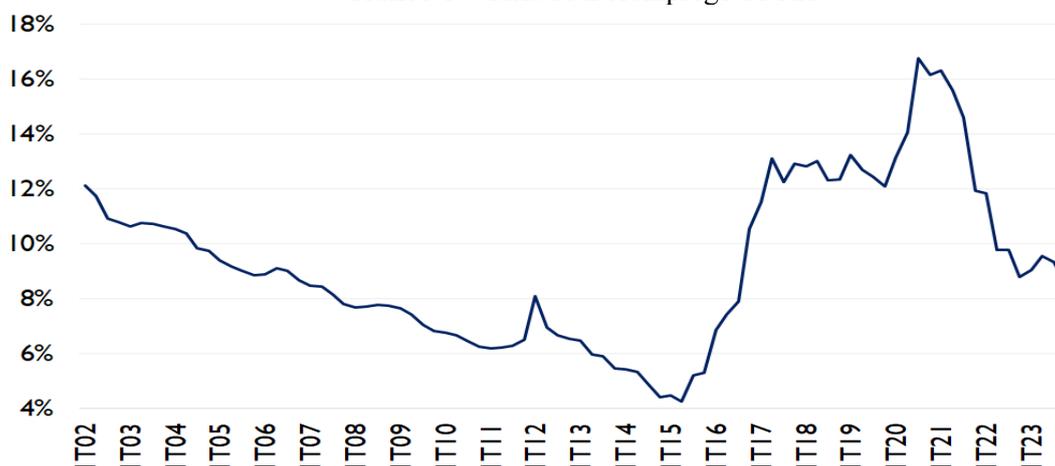
a. Município do Rio de Janeiro

O Gráfico 1 mostra, em dados trimestrais, a taxa de desemprego do Município do Rio, entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2023. Os dados foram

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

retropolados, segundo a metodologia apresentada neste Estudo Especial, entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2011. A partir do primeiro trimestre de 2012, até o quarto trimestre de 2023, os dados são efetivos da PNAD Contínua, divulgados pelo IBGE.

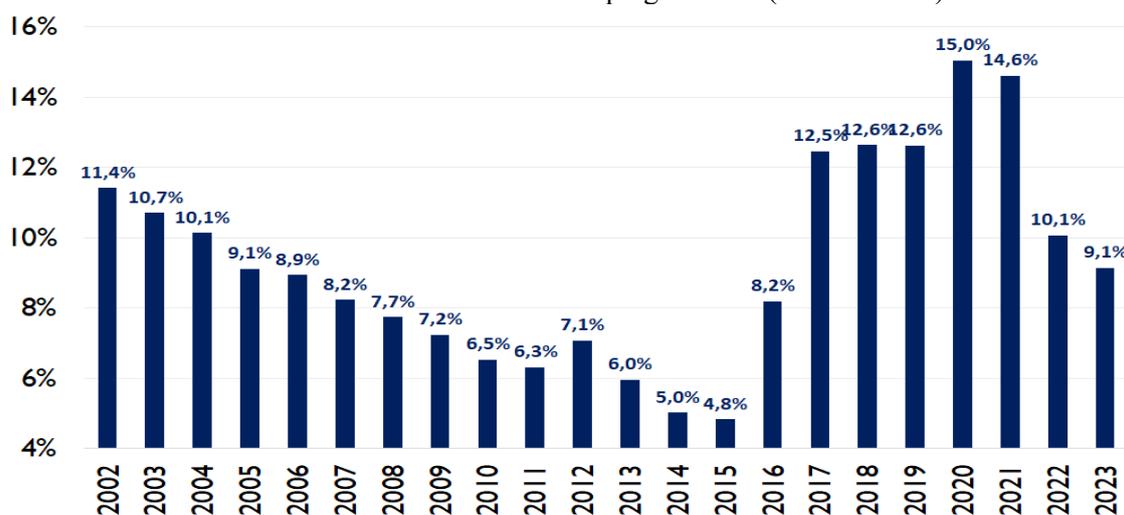
Gráfico 1 – Taxa de Desemprego do Rio*



Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

O Gráfico 2 mostra a taxa anual de desemprego (média do ano) do Município do Rio, entre 2002 e 2023. Os dados foram retropolados, segundo a metodologia apresentada neste Estudo Especial, entre 2002 e 2011. A partir de 2012, até 2023, os dados são efetivos da PNAD Contínua, divulgados pelo IBGE.

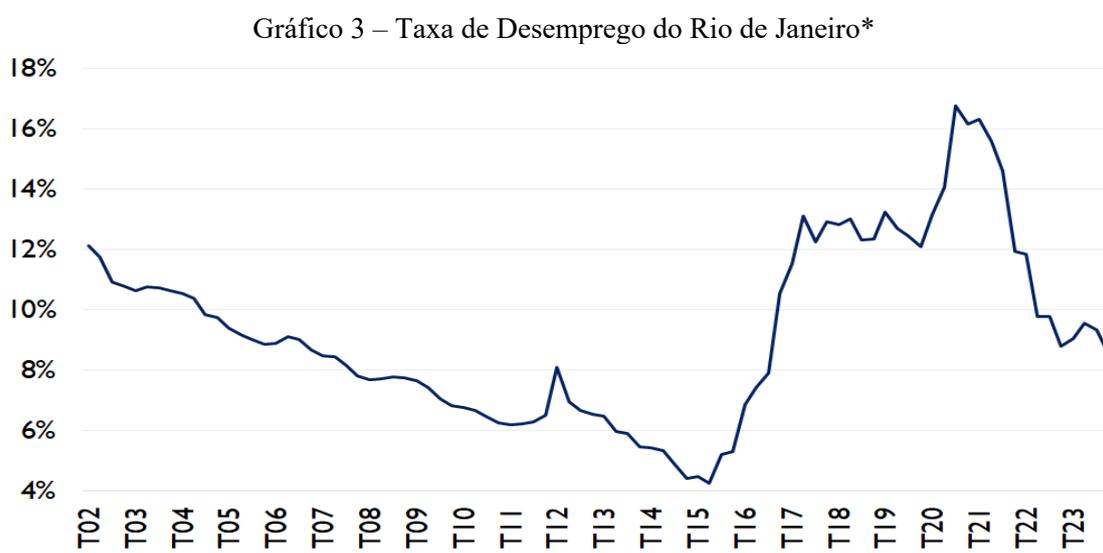
Gráfico 2 – Taxa de Desemprego do Rio (média anual*)



Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

a. Estado do Rio de Janeiro

O Gráfico 3 mostra, em dados trimestrais, a taxa de desemprego do Estado do Rio de Janeiro, entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2023. Os dados foram retropolados, segundo a metodologia apresentada neste Estudo Especial, entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2011. A partir do primeiro trimestre de 2012, até o quarto trimestre de 2023, os dados são efetivos da PNAD Contínua, divulgados pelo IBGE.

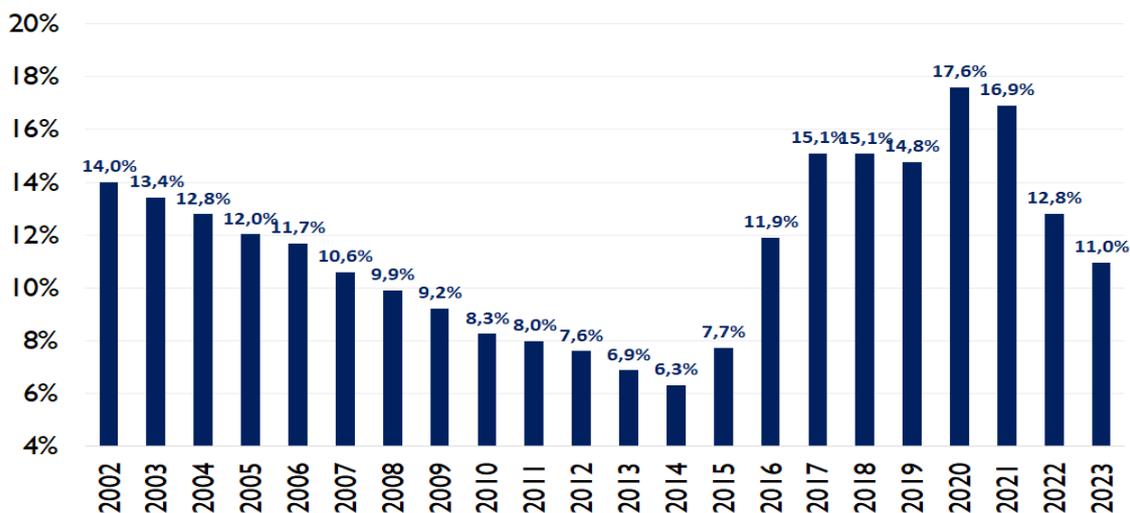


Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

O Gráfico 4 mostra a taxa anual de desemprego (média do ano) do Estado do Rio de Janeiro, entre 2002 e 2023. Os dados foram retropolados, segundo a metodologia apresentada neste Estudo Especial, entre 2002 e 2011. A partir de 2012, até 2023, os dados são efetivos da PNAD Contínua, divulgados pelo IBGE.

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

Gráfico 4 – Taxa de Desemprego do Rio de Janeiro (média anual*)

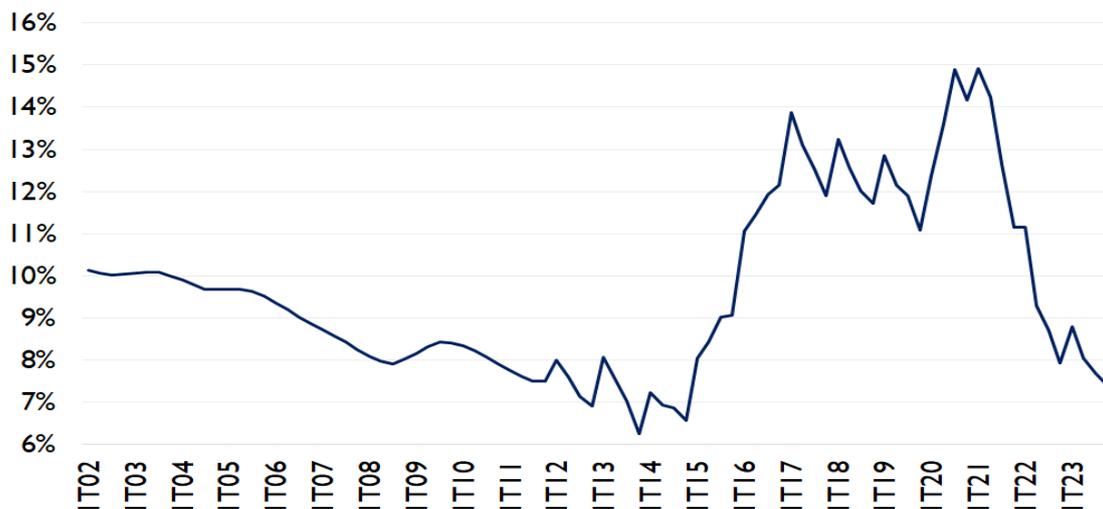


Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

a. Brasil

O Gráfico 5 mostra, em dados trimestrais, a taxa de desemprego do Brasil, entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2023. Os dados foram retropolados, segundo a metodologia apresentada neste Estudo Especial, entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2011. A partir do primeiro trimestre de 2012, até o quarto trimestre de 2023, os dados são efetivos da PNAD Contínua, divulgados pelo IBGE.

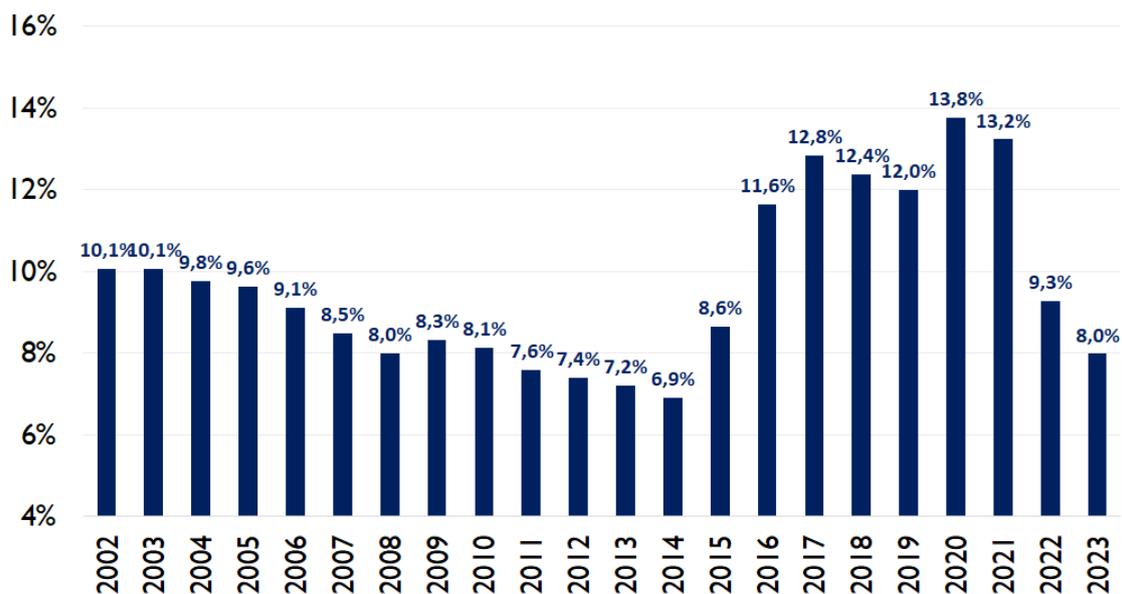
Gráfico 5 – Taxa de Desemprego do Brasil*



Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

O Gráfico 6 mostra a taxa anual de desemprego (média do ano) do Brasil, entre 2002 e 2023. Os dados foram retropolados, segundo a metodologia apresentada neste Estudo Especial, entre 2002 e 2011. A partir de 2012, até 2023, os dados são efetivos da PNAD Contínua, divulgados pelo IBGE.

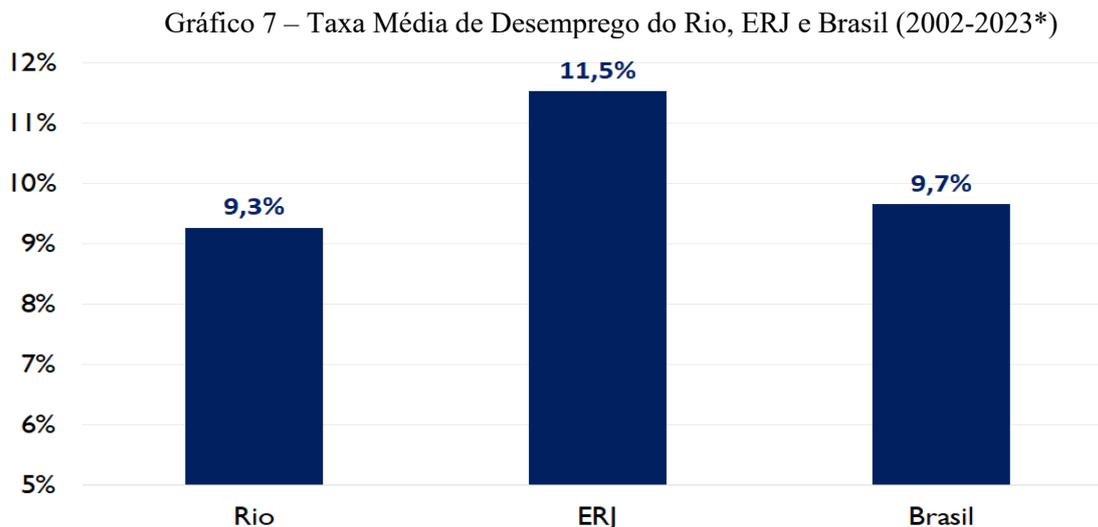
Gráfico 6 – Taxa de Desemprego do Brasil (média anual*)



Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

5 COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS RETROPOLADOS DO RIO, ERJ E BRASIL

A seção 5 mostra uma comparação entre os resultados da retropolação dos dados da PNAD Contínua para o Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro e Brasil. O Gráfico 7 mostra a taxa média de desemprego de mais de 20 anos (2002-2023) do Município do Rio, Estado do RJ e Brasil, com dados retropolados (2002-2011) e efetivos (2012-2023). Nesse sentido, a taxa de desemprego média do Rio (9,3) foi mais baixa do que do Estado do RJ (11,5%) e do Brasil (9,7).



Fonte: IBGE – Elaboração: SMDE. * Dados retropolados entre o 1T02 e o 4T11; a partir do 4T12, dados efetivos da Pnad Contínua.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS DA ANÁLISE

Sobre os dados de mercado de trabalho no Brasil, há diversos dados, que foram tendo as suas séries interrompidas. Desde 2012, há a PNAD Contínua Trimestral, divulgada pelo IBGE, para o Brasil, Estados e Capitais. Então, o que se costuma fazer é “construir” a série para trás, utilizando dados e metodologias já existentes, compatibilizando todas as informações já existentes numa metodologia única. Para o Brasil, por exemplo, o FGV IBRE e a MCM Consultores Associados, entre outras instituições financeiras e de pesquisa, têm séries retropoladas da taxa de desemprego do Brasil.

Nesse sentido, o objetivo do artigo, foi retropolar (construir a série histórica para antes de 2012) da taxa de desemprego da cidade do Rio, utilizando uma metodologia similar a Bacciotti e Marçal (2020). A retropolação foi feita com dados trimestrais, entre o primeiro trimestre de 2002, e o quarto trimestre de 2011. A partir de 2012, há os dados efetivos da PNAD Contínua Trimestral do IBGE.

Para a retropolação da taxa de desemprego do Município do Rio, foram utilizados os seguintes dados: Pesquisa Mensal de Emprego (PME) da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; PME do Município do Rio; PNAD Contínua do Município do Rio; PNAD Anual da Região Metropolitana do Rio.

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

Para uma comparação entre a capital do RJ, responsável por praticamente metade da economia fluminense, com o Estado do Rio de Janeiro e com o Brasil, também foi feita, segundo essa mesma metodologia, a retropolação da taxa de desemprego fluminense e brasileira.

Para a retropolação da taxa de desemprego do Estado do Rio de Janeiro, foram utilizados os seguintes dados: PME da Região Metropolitana do Rio de Janeiro; PNAD Contínua do Estado do Rio de Janeiro; PNAD Anual do Estado do Rio de Janeiro. E, para a retropolação da taxa de desemprego do Brasil, foram utilizados os seguintes dados: PNAD Contínua do Brasil e PNAD Anual do Brasil. Os dados da PME foram trimestralizados.

Os resultados indicam que a taxa média de desemprego de mais de mais de 20 anos (2002-2023) do Município do Rio foi de 9,3%, mais baixa do que do Estado do RJ (11,5%) e do Brasil (9,7%).

Este estudo apresentou uma retropolação da taxa de desemprego para o Município do Rio de Janeiro, o Estado do Rio de Janeiro e o Brasil, proporcionando uma série histórica consistente entre 2002 e 2023. Como continuidade desta análise, um caminho relevante seria a retropolação da taxa de participação na força de trabalho para o mesmo período, visto que esse indicador é fundamental para compreender melhor as dinâmicas do mercado de trabalho e seus impactos na taxa de desemprego.

A taxa de participação na força de trabalho é definida como a razão entre a população na força de trabalho e a população em idade ativa. A população na força de trabalho é composta por pessoas ocupadas e desocupadas, ou seja, inclui aqueles que estão empregados e aqueles que estão buscando ativamente uma ocupação.

Esse indicador está diretamente relacionado à taxa de desemprego, pois a variação no tamanho da força de trabalho pode afetar a proporção de indivíduos classificados como desempregados. Por exemplo, em períodos em que a atividade econômica está muito aquecida há tendência de aumento na taxa de participação, com mais pessoas buscando emprego, pressionando, portanto, a taxa de desemprego para cima. Por outro lado, em momentos de crise, como durante a pandemia de COVID-19, há o chamado "efeito desalento", no qual parte da população desiste de procurar emprego devido às condições do mercado de trabalho, reduzindo a taxa de participação e, conseqüentemente, subestimando a taxa de desemprego real.

Ao analisar os dados da PNAD Contínua para 2012 a 2023, observa-se que a taxa de participação na força de trabalho do Município do Rio de Janeiro manteve-se, em média, acima da do Estado do Rio de Janeiro. No período analisado, a média da taxa de

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

participação na capital foi de 61,1%, enquanto no Estado ficou em 60,3%. Na comparação com o Brasil, a taxa de participação da capital carioca permaneceu abaixo da média nacional até o quarto trimestre de 2022. No entanto, em 2023, a taxa de participação do Município do Rio de Janeiro atingiu 62,6%, ultrapassando a média brasileira de 61,8% (Gráfico 8).

Considerando a interdependência entre a taxa de participação e a taxa de desemprego, um desdobramento natural deste estudo seria a retropolação da série histórica da taxa de participação na força de trabalho utilizando os dados da PME e da PNAD anual para o período de 2002 a 2011. Essa análise permitiria avaliar, de forma mais abrangente, os ciclos econômicos e as mudanças estruturais no mercado de trabalho da cidade do Rio de Janeiro e do Estado ao longo das últimas décadas.

REFERÊNCIAS

- Alves, S. A. L. e Fasolo, A. M. 2015. *Not Just Another Mixed Frequency Paper. Working Paper* BCB, n. 400. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjB1pSWm6qLAXVKqZUCHbbYEggQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fpec%2Fwps%2Fingl%2Fwps400.pdf&usg=AOvVaw07dxsTMW51jPoCeHZ5bzJD&opi=89978449> Acesso em: 04 fev. 2025.
- Bacciotti, R. e Marçal, E.F. 2020. *Taxa de desemprego no Brasil em quatro décadas: retropolação da PNAD contínua de 1976 a 2016*, Estudos Econômicos, vol. 50 (3), 513 - 534. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/YQcXMRc5xjPBgPHZztrnKDj/> Acesso em 04 fev. 2025.
- Castro, M. R., Gouvea, S. N., Minella, A., Santos, R. e Souza-Sobrinho, N. F. (2015). *SAMBA: Stochastic Analytical Model with a Bayesian Approach*. Brazilian Review of Econometrics, v. 35 (2), 1-6 Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewj3jq75m6qLAXXir5UCHSChHdkQFnoECBIQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fpec%2Fwps%2Fingl%2Fwps239.pdf&usg=AOvVaw3UcNTixejUoTRmzV2CuLey&opi=89978449> Acesso em: 04 fev. 2025.
- Cunha, Juliana Carvalho da (2017). “Construção de Indicador Mensal de PIB e Componentes para Datação de Ciclos Econômicos: uma Análise de Janeiro de 1980 a Setembro de 2016”, Dissertação do Mestrado em Finanças em Economia Empresarial, FGV EPGE. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/17997> Acesso em: 04 fev. 2025.
- Durbin, J. e Koopman, S.J. 2012. *Time series analysis by state space methods*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press. Disponível em:

ARTIGO | Metodologia da Retropolação da Taxa de Desemprego do Rio (2002-2023)

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK EwiSzd3CnKqLAXXurJUCHQNVOogQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F227468262_Time_Series_Analysis_by_State_Space_Methods&usg=AOvVaw3Y5ITpwpwTSfQXA5EJnWUd&opi=89978449 Acesso em: 04 fev. 2025.

Estudo MCM (2015). “Estimação do histórico da PNAD Contínua”, Estudo Especial MCM 353, MCM Consultores Associados.

Hamilton, J.D. 1994. *State-Space Models*. Handbook of Econometrics Vol. 4.

Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewj_tqCdnaqLAXVGrZUCHfgZNYyQFnoECBcQAQ&url=https%3A%2F%2Fweb.pdx.edu%2F~crkl%2Freadings%2FHamilton94.pdf&usg=AOvVaw0Assx_HtaJqMV1xyt8wLUh&opi=89978449 Acesso em: 04 fev. 2025.

Holmes, E.E., Ward, E.J. e Wills, K. 2012. *MARSS: Multivariate autorregressive state-space models for analyzing time-series data*, The R Journal, vol. 4 (1), 1 – 30.

Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewj7qYm2naqLAXXipZUCHUG_OoEQFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2Fjournal.r-project.org%2Farchive%2F2012%2FRJ-2012-002%2FRJ-2012-002.pdf&usg=AOvVaw35hDT7pJb-LjejHZOP_aFr&opi=89978449 Acesso em: 04 fev. 2025.

Kuzin, V., Marcellino, M. e Schumacher, C. 2011. *MIDAS vs. mixed-frequency VAR: Nowcasting GDP in the euro area*, International Journal of Forecasting, v. 27 (2), 529-542. Disponível em:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwil1IzmnaqLAXV9qZUCHdIhBPEQFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.bundesbank.de%2Fresource%2Fblob%2F703478%2Fe103f573e8ad3241e7cd65431dcbaf6c%2FmL%2F2009-03-20-dkp-07-data.pdf&usg=AOvVaw3yoTICD2D4xSa814PeLHZp&opi=89978449> Acesso em: 04 fev 2025.

R Core team 2020. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing

SMDEIS (2021). Boletim Econômico do Rio, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Simplificação do Rio de Janeiro. Disponível em:

<https://observatorioeconomico.rio/boletim-economico/> Acesso em: 04 fev. 2025.

SMDEIS (2022). “Metodologia do Indicador de Atividade Econômica do Rio (IAE-Rio): Atualização 2022”, Estudo Especial SMDEIS, nº 06, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Simplificação do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://observatorioeconomico.rio/estudos-especiais/> Acesso em: 04 fev. 2025.

Vaz, B. & Barreira, T. (2021). “Metodologia de retropolação da pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua de 1992 a 2012”. *Estudos Econômicos*. Volume 51, no 4, pp. 759-782.

Vaz, B. & Barreira, T. (2016). “Metodologia de retropolação da pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua de 1992 a 2012”. *Nota Técnica*. FGV IBRE. Disponível em:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiIpJC4nqqLAXU8ppUCHS2gGY8QFnoECBQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fj%2Fee%2Fa%2FwJ8LzW3w7Xg6cbtqP9MmkRh%2F&usg=AOvVaw1V-5mhuGhTYfXCNoG7YdNg&opi=89978449> Acesso em: 04 fev. 2025.

Vaz, B. & Barreira, T. (2020). “Metodologia de retropolação da pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua de 1992 a 2012”. 48º Encontro Nacional de Economia. ANPEC.

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores, bem como no que se refere ao uso de imagens.