

# UMA ANÁLISE PRELIMINAR DA DINÂMICA INFLACIONÁRIA DE GUINÉ-BISSAU<sup>1</sup>

**Totas António João Correia**

Graduação em Ciências Econômicas  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Endereço Eletrônico: [joatotas@yahoo.com.br](mailto:joatotas@yahoo.com.br)

**Prof Dr. Erik Alencar de Figueiredo**

Departamento de Economia da UFRN  
Programa de Pós-Graduação em Economia  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Endereço Eletrônico: [eafigueiredo@gmail.com](mailto:eafigueiredo@gmail.com)

---

<sup>1</sup> Os autores gostariam de agradecer a Eng. Ivone da Conceição dos Santos Tavares pela ajuda e colaboração no trabalho.

## **RESUMO**

O objetivo do estudo é verificar a existência de um componente inercial na inflação de Guiné-Bissau. Para tanto, serão consideradas uma série de instrumentais estatísticos, destacando-se a medida de persistência e o teste não-linear P-ADF. Os resultados apontam para a estacionaridade da série de inflação guineense, entretanto, com a presença de persistência local.

Palavras-Chave. ∴ Inflação inercial; Persistência; Raiz unitária, Guiné-Bissau.

## **1 INTRODUÇÃO**

O objetivo do estudo é verificar a existência de um componente inercial na inflação de Guiné-Bissau. Em poucas palavras, a inércia pode ser caracterizada como o mecanismo auto-reprodutor das taxas de inflação, originado pelo conflito distributivo. Dada a importância deste conceito para os índices brasileiros, como observado, entre outros, por Campêlo e Cribari-Neto (2003) e Cribari-Neto e Cassiano (2005), espera-se encontrar algum indício deste comportamento nos indicadores guineense.

## **2 MODELOS ECONÔMICOS**

### **2.1. MEDIDAS DE PERSISTÊNCIA**

A inércia inflacionária pode ser entendida como uma persistência de longa duração. Ou seja, na ocorrência de um choque aleatório, seu efeito perdurará no longo prazo. Tecnicamente, tal comportamento pode ser entendido como o efeito permanente de inovações (choques) sobre a taxa de inflação de equilíbrio. Desta forma, considerando que a taxa de inflação seja gerada por:

$$y_t = a + \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t, \text{ com} \quad [2.1]$$

$$\varepsilon_t : i.i.d.(0, \sigma_\varepsilon^2),$$

Pode-se definir a alta persistência a partir da observação de valores de  $\alpha \geq 1$ . Sob essa hipótese, a função de resposta a impulso do processo será dada por:

$$IR_k = \frac{\delta y_k}{\delta \varepsilon_1} = \alpha^{k-1}, \text{ que nunca tenderá para zero mesmo quando } k \rightarrow \infty. \text{ Isto é,}$$

$$IR_k = \frac{\delta y_k}{\delta \varepsilon_1} \neq 0, \forall k, \text{ sendo o choque permanente.}$$

Uma forma de detectar o grau de persistência de uma série temporal é a partir do teste para raiz unitária, onde, se estabelece o valor do parâmetro autoregressivo  $\alpha$ . A literatura econométrica é vasta no campo da raiz unitária<sup>13</sup>. Nesse estudo, opta-se pelo teste de Phillips e Perron (1988) – PP e de Kwiatkowski *et alli* (1992) – KPSS, que serão discutidos na seção seguinte.

Embora de grande importância, os testes para raiz unitária são considerados extremos, ou seja, se mostram muito sensíveis a pequenos componentes de *random walk*, fazendo com que, constantemente, tenda-se a aceitar sua hipótese nula (raiz unitária). Por conta dessa constatação, faz-se necessário realizar um teste que torne possível mensurar o grau de persistência de um choque sobre a série da inflação. Essa alternativa foi fornecida por Cochrane (1988), onde, se utiliza uma medida de persistência não-paramétrica capaz de captar o tamanho do componente de *random walk* existente nas séries. Seu estimador de persistência pode ser expresso por:

$$V^k = \left( \frac{1}{k} \right) \left[ \frac{\text{var}(\Delta^k y_t)}{\text{var}(y_t)} \right] \left( \frac{n}{n-k+1} \right) \quad [2.2]$$

Onde,  $\Delta^k$  é um operador de diferenças;  $k$  o número de defasagens, e;  $\frac{n}{n-k+1}$  é um fator de correção para pequenas amostras. De acordo com (2.2), se a série De inflação ( $y_t$ ) apresentar um pequeno componente de *random walk* a variância de suas

$k$  diferenças tenderá para uma constante [ $\text{var}(\Delta^k y_t) \rightarrow 2\sigma_y^2$ ], caso contrário, essa mesma variância será uma função crescente de  $k$  [ $\text{var}(\Delta^k y_t) \rightarrow k\sigma_y^2$ ]. De uma forma prática, ao se traçar o gráfico de  $V^k$  em função de  $k$ , têm-se: a)  $V^k$  tendendo para uma constante maior ou igual a um, caso apresente um grande componente de *random walk*; b) no caso de um pequeno componente de *random walk*,  $V^k$  tenderá para zero, e; c) caso esse componente seja intermediário (baixa persistência), o gráfico de  $V^k$  tenderá a situar-se entre zero e um. Outra alternativa pode ser encontrada em Campbell e Mankiw (1987), que baseados essencialmente na medida de Cochrane ( $V^k$ ), propõem a mensurabilidade da persistência a partir da soma infinita dos coeficientes de médias móveis, qual seja:

$$A(1) = \left[ V_k \left( \frac{\sigma^2}{\sigma_\varepsilon^2} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad [2.3]$$

Onde,  $\sigma^2$  é variância do processo diferenciado e  $\sigma_\varepsilon^2$  a variância da inovação. A análise dessa medida é similar a de Cochrane. Logo, de posse desse instrumental pode-se estabelecer o grau de persistência das taxas de inflação guineense e, conseqüentemente, classificar, caso exista, um nível de inércia dessa série.

## 2.2. TESTE PARA RAIZ UNITÁRIA: MODELO P-ADF

Em um estudo recente, Xiao e Lima (2004) destacaram que as séries econômicas incorporam eventos como os choques do petróleo, guerras, desastres naturais e mudanças de regimes políticos, o que induziria a não-gaussianidade no processo gerador dos dados (PGD). Desta forma, os métodos econométricos de mensuração de persistência, baseados em inferência OLS (*ordinary least squares*), podem apresentar importantes vieses. Sob esta perspectiva, os autores desenvolvem um teste robusto frente a distribuições não-gaussianas. Para tanto, as inferências dos

parâmetros da (2.1) serão baseadas em uma classe de M-estimadores, por esses possuírem boas propriedades diante de diversos tipos de distribuição.

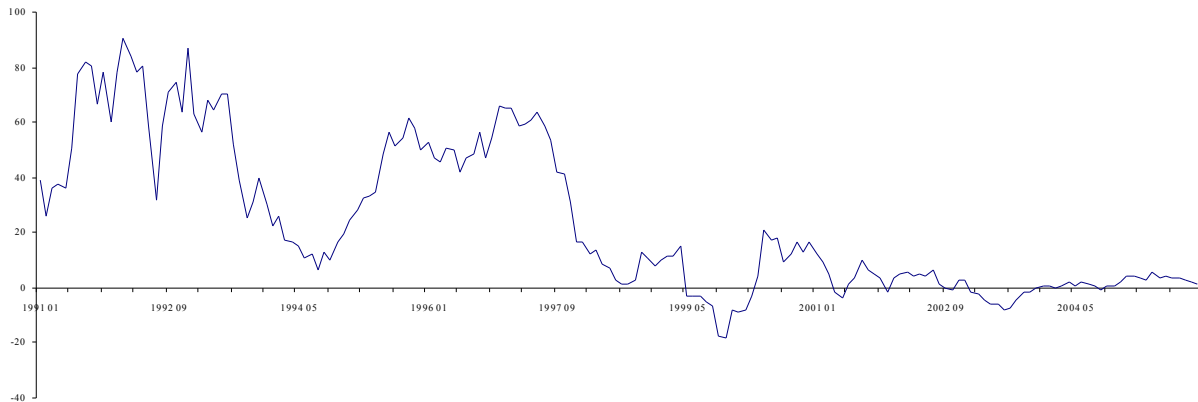
No teste P-ADF, a função critério da verossimilhança é estimada a partir do logaritmo da função de densidade para os resíduos da equação. Em outras palavras, a inferência é baseada nos resíduos da amostra, construindo, assim, um teste “adaptado” aos dados. Para tanto, considera-se apenas que esta densidade pertença a uma família de distribuições paramétricas *t-student*. Tal suposição, mostra-se pertinente em dados econômicos (normalmente caracterizados por distribuições com variância infinita). Sendo assim, espera-se que cada conjunto de dados possua uma distribuição diferente para os resíduos e, conseqüentemente, uma função critério particular.

Por fim, convém ressaltar que este teste constitui uma ferramenta complexa e comparativamente robusta aos testes convencionais. Xiao e Lima (2004) demonstram seu maior poder, não só frente a distribuições de caudas pesadas como também diante de distribuições normais e *outliers*.

### **3 RESULTADOS**

O comportamento do Índice de Preços do Consumidor guineense pode ser observado no Gráfico 1. Os dados foram obtidos junto ao endereço eletrônico do Fundo Monetário Internacional (FMI).<sup>2</sup> A inspeção visual indica que houve um forte processo de desaceleração inflacionária a partir da segunda metade de 1997, devido à adesão de Guiné-Bissau a União Econômica Monetária do Oeste Africano (UEMOA)<sup>3</sup>.

**Gráfico 1:** Evolução da Taxa de Inflação em Guiné-Bissau – 1991 a 2005.



**Fonte:** Fundo Monetário Internacional.

Como o objetivo do estudo é verificar o grau da inércia inflacionária no país, o primeiro procedimento será observar o grau de integração da série. Para tanto, utiliza-se o teste tradicional de Dickey-Fuller. Considerou-se um modelo de *random walk* com *drift* e a seleção das defasagens a partir do método de Schwarz (*Bayesian Information Criterion*). O valor da estatística  $t$  (-1.807), com 1 defasagem, indica que a série é não-estacionária. Desta forma, uma conclusão natural é que ela apresenta uma longa persistência. Logo, há uma inércia inflacionária. Entretanto, como destacado na subseção 2.1, este comportamento pode não refletir uma longa persistência dado o baixo poder dos testes tradicionais para raiz unitária. Por conta disso, calculou-se a medida de persistência baseada na razão de variâncias. Os resultados deste indicador encontram-se sumarizados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Medidas de Persistência

<b>k</b>	<b><math>\nu^k</math> *</b>	<b>DP</b>
<b>1</b>	0.97877	0.11946
<b>2</b>	0.91967	0.13748
<b>5</b>	0.84910	0.17950
<b>10</b>	0.96061	0.27497
<b>20</b>	0.73123	0.28921
<b>30</b>	0.61982	0.29784
<b>50</b>	0.09093	0.05605

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Nota-se que a persistência ao choque não perdura, permanecendo sempre abaixo de um, chegando, 50 meses depois, a aproximadamente 0.09. Logo, a primeira conclusão é que o teste de raiz unitária, por apresentar uma alta sensibilidade a pequenos componentes de *random walk*, conduziu à aceitação da hipótese de inércia inflacionária, quando na verdade a série apresenta apenas uma persistência local.<sup>4</sup>

O passo seguinte será proceder a uma análise descritiva da série de inflação. Esta estratégia pretende apontar algum indício de não-normalidade nos resíduos, seguindo uma orientação de Xiao e Lima (2004). Valores para a curtose superiores a 3 indicam distribuições que possuem excesso de curtose (*leptokurtic*), caracterizando uma grande concentração de probabilidade em suas caudas. Já o teste Jarque-Bera observa a probabilidade de rejeitar-se a hipótese de distribuição normal das séries. Uma terceira medida é o parâmetro de adaptação  $\nu$  (*thickness*), pequenos valores para  $\nu$  representam distribuições com caudas grossas.

Os resultados da Tabela 2 indicam que a série da inflação não pode ser caracterizada por uma distribuição Normal. O valor da curtose é superior a 3. A estatística de Jarque-Bera, aponta para a rejeição da hipótese da normalidade a um nível de significância de 1%. E, por fim, o parâmetro de adaptação (*thickness*), apresenta um valor muito baixo.

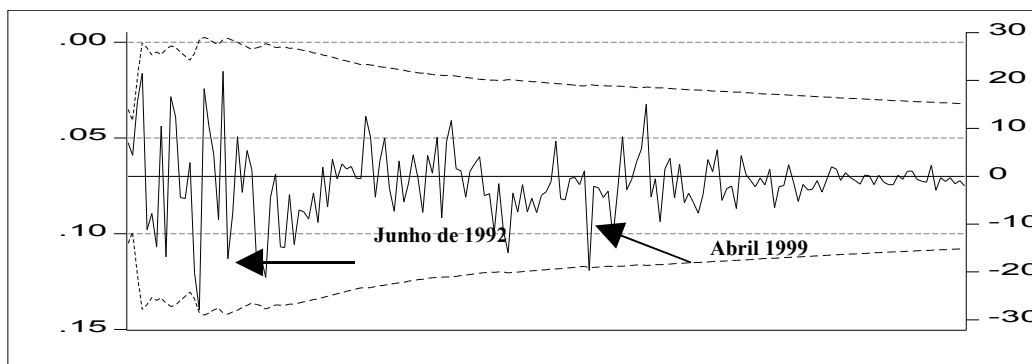
**Tabela 2:** Estatísticas Descritivas para a Série da Inflação de Guiné-Bissau

Período	Amostra	Thickness ( $v$ )	Curtose	Jarque-Bera
1991:01-2005:12	180	2.5100	56.64939	56.64939*

Fonte: Dados da pesquisa.

Sabe-se que comportamento não-gaussiano da série pode estar associado à presença de *outliers*. O teste de resíduos recursivos corrobora esta hipótese. Observam-se dois pontos discrepantes. O primeiro relativo ao mês de junho de 1992 e o segundo relacionado a abril de 1999. Estes dois pontos estão associados, respectivamente, a políticas do governo relacionadas à redução do déficit público e ao reflexo da guerra civil Ferreira e Guimarães (2001).

**Gráfico 2:** Teste de resíduos recursivos para a Taxa de Inflação em Guiné-Bissau – 1991 a 2005.



Por conta da não-normalidade da série, optou-se pela utilização do teste robusto P-ADF. O resultado da estimação, contido na Tabela 3, indica que a série de inflação é, de fato, não-estacionária.



**Tabela 3:** Testes de Raiz Unitária para a Série da Inflação de Guiné-Bissau

<b>Especificaçã</b>	<b>Lags</b>	$\lambda^2$	<b>P-ADF</b>
<b>o</b>			
Constante	1	0.3851	-3.8293*

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Sendo assim, conclui-se que a série de inflação não apresenta raiz unitária. Entretanto, as medidas de persistência indicam a presença de um componente inercial inferior a 1. Desta forma, o passo seguinte do estudo será determinar a magnitude deste componente.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo buscou investigar a existência de um componente inercial na inflação guineense. Os resultados indicaram a presença de um componente inercial caracterizado pela persistência local. No entanto, não foram consideradas às presenças de *inliers* na série, nem tão pouco, o comportamento nos diversos sub-períodos. Sendo assim, estes serão os próximos passos do estudo.

## 5. REFERÊNCIAS

CAMPÊLO, Ana K.; CRIBARI-NETO, F. Inflation inertia and ‘inliers’: the case of Brazil. **Revista Brasileira de Economia**, n. 57, 2003.

COCHRANE, John H. How big is the random walk in GNP? **Journal of Political Economy**, v. 96, n. 5, 1988.

CRIBARI-NETO, F; CASSIANO, K. Uma análise da dinâmica inflacionária brasileira. **Revista Brasileira de Economia**, n. 59, 2005.

FERREIRA, P.; GUIMARÃES, S. **A resposta política e de desenvolvimento da União Européia na Guiné-Bissau**. Document de Réflexin ECDPM, 30, 2001.

FONSECA, J. **A análise do crescimento econômico: Caso da Guiné-Bissau**. Natal, UFRN/Departamento de Economia, 2006 (mimeo).

KWIATKOWSKI, D.; PHILLIPS, Peter C. B.; SCHMIDT, P.; SHIN, Y. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. **Journal of Econometrics**, v. 54, 1992.

PHILLIPS, Peter C. B.; PERRON, P. Testing for a unit root in time series regression. **Biometrika**, n. 75, v. 2, 1988.

XIAO, Z.; LIMA, Luiz R. Testing unit root based on partially adaptive estimation. **Ensaio Econômicos da EPGE**, n. 528, 2004.

<sup>1</sup> Para uma boa discussão sobre estes modelos, ver Maddala e Kin (1998).

<sup>2</sup> <<http://www.imf.org>>.

<sup>3</sup> Ver Fonseca (2006).

<sup>4</sup> Convém ressaltar que as análises das séries de inflação podem apresentar uma dificuldade adicional devido à existência de *inliers*, ou seja, intervenções governamentais que desviam as taxas de sua trajetória *natural*. Essa característica introduz um importante viés no processo de estimação convencional. Sob esta perspectiva, Campêlo e Cribari-Neto (2003) conduzem uma investigação sob o teste alternativo de Hasan-Koenker, permitindo um melhor desempenho, dado a sua não-sensibilidade à presença de *inliers*.