

Analysis of Food Crop Prices in Mozambique before and after the 2007/08 International Food Price Crisis

Análise de Preços de Culturas Alimentares em Moçambique antes e depois do Crise Internacional de Preços de Alimentos



David Mather, Helder Zavale, Benedito Cunguara, and
David Tschirley

Dept of Agricultural, Food & Resource Economics
Michigan State University

Presentation at IFPRI/MSU Workshop
Maputo, Mozambique, 9 Dec 2013

Conteúdo

- Motivação
- Objetivos
- Dados
- Resultados: descritivos/análises gráficas
análise
- Metodologia: Análise econométrica
- Resultados: Análise econométrica
- Implicações políticas

Motivação

- Um aumento dramático dos preços internacionais de cereais em 2007/08
 - Devido a uma combinação de crescente demanda (alimentos para animais em China, Índia; biocombustíveis) + quebra de produção em muitos países + proibição de exportação (de rice)
 - Contribuiu ao aumento dramático dos preços de cereais em muitos países em desenvolvimento

Motivação (2)

- Um aumento dramático dos preços internacionais de cereais em 2007/08
 - Os efeitos adversos no bem-estar dos agregados familiares pobres na zonas urbanas/rurais; instabilidade política
 - Os preços de muitos produtos baixaram ligeiramente em 2009, mas a demanda continua forte
- Até que ponto subiram os preços de alimentos em Moçambique em 2007/08 e depois?

Motivação (3)

- Será que Moçambique está em um 'ambiente de preços elevados de alimentos' pós-2008?
 - É provável que sejam sensíveis, os preços de arroz em Moçambique, ao ambiente de preços internacionais – e os outros alimentos, até que ponto são sensíveis?
 - Qual foi/é o papel de subida de preços internacionais em relação à subida de demanda em determinar os preços domésticos?
 - Milho: grande “agribusiness” - norte/centro em aves
 - Mandioca: empresa cervejeira em em Nampula
 - Feijao boer: demanda de exportacao
 - Crescimento urbano e da populacao, re rendimento do AF

Objetivos

- 1) Descritivos & análises gráficos de preços retalhistas de alimentos em mercados rurais e urbanos de 2000-2012
 - 1) Será que os preços são mais elevados em média desde Jan 2008?
 - 2) Quais culturas, quais mercados?

Objetivos (2)

- 2) Análise Econométrica de Serie Temporal dos preços retalhistas de alimentos em Maputo, Chimoio e Nampula
 - 1) São sensíveis os preços domésticos de alimentos aos mudanças nos preços internacionais (milho, arroz)?
 - 2) Havia uma mudança estrutural nos médios dos preços domésticos depois de Jan 2008?

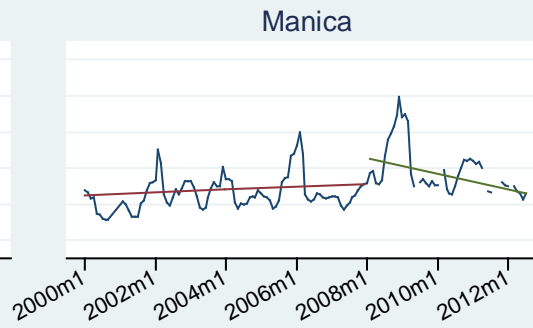
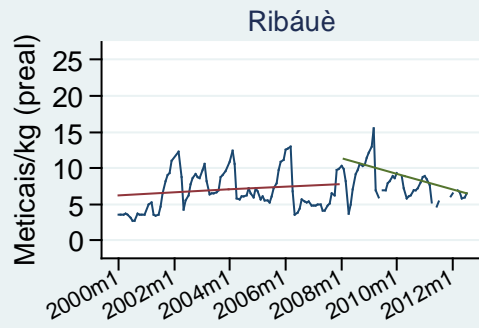
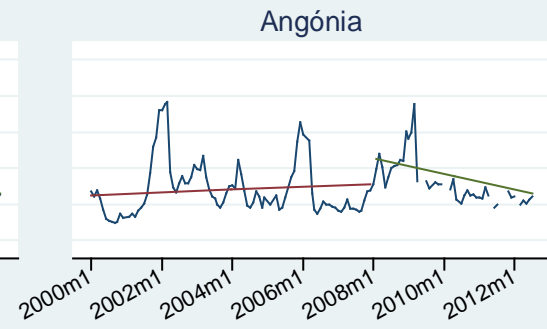
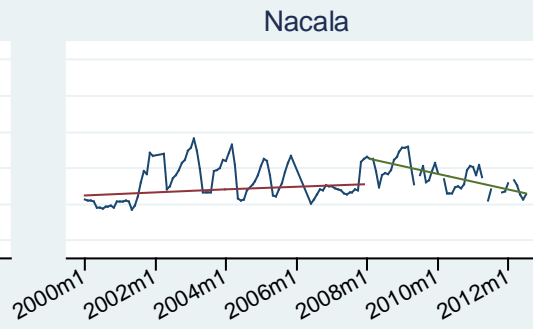
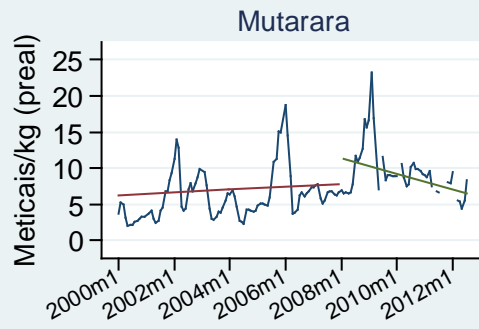
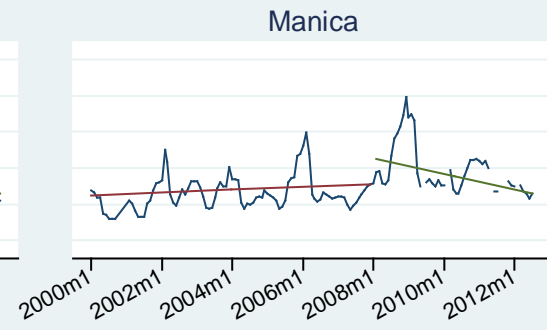
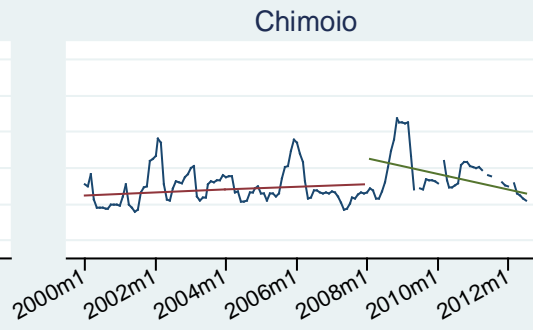
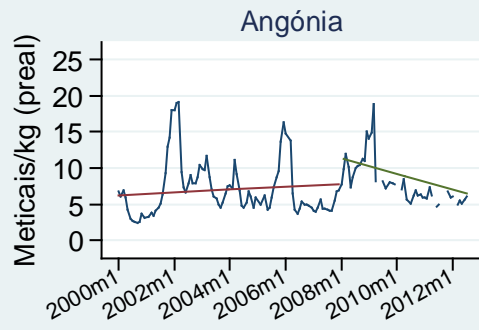
Fontes de dados

- 1) SIMA preços retalhistas mensais (MTN/kg) from SIMA (1998-2012)
 - Milho branco, arroz corrente, feijao nhemba, feijao manteiga, amendoim pequena, farinha de cassava
 - Mercados rurais e urbanos
- 2) *International Import Parity Prices*
 - 1) Milho branco SAFEX (1998-2012)
 - 2) Arroz de Tailandia de W.Bank *pink sheets* (1998-2012)
 - 3) Frete/Envio/Seguro/Custos de manuseio baseado nos custos de U.S. Gulf à Durban

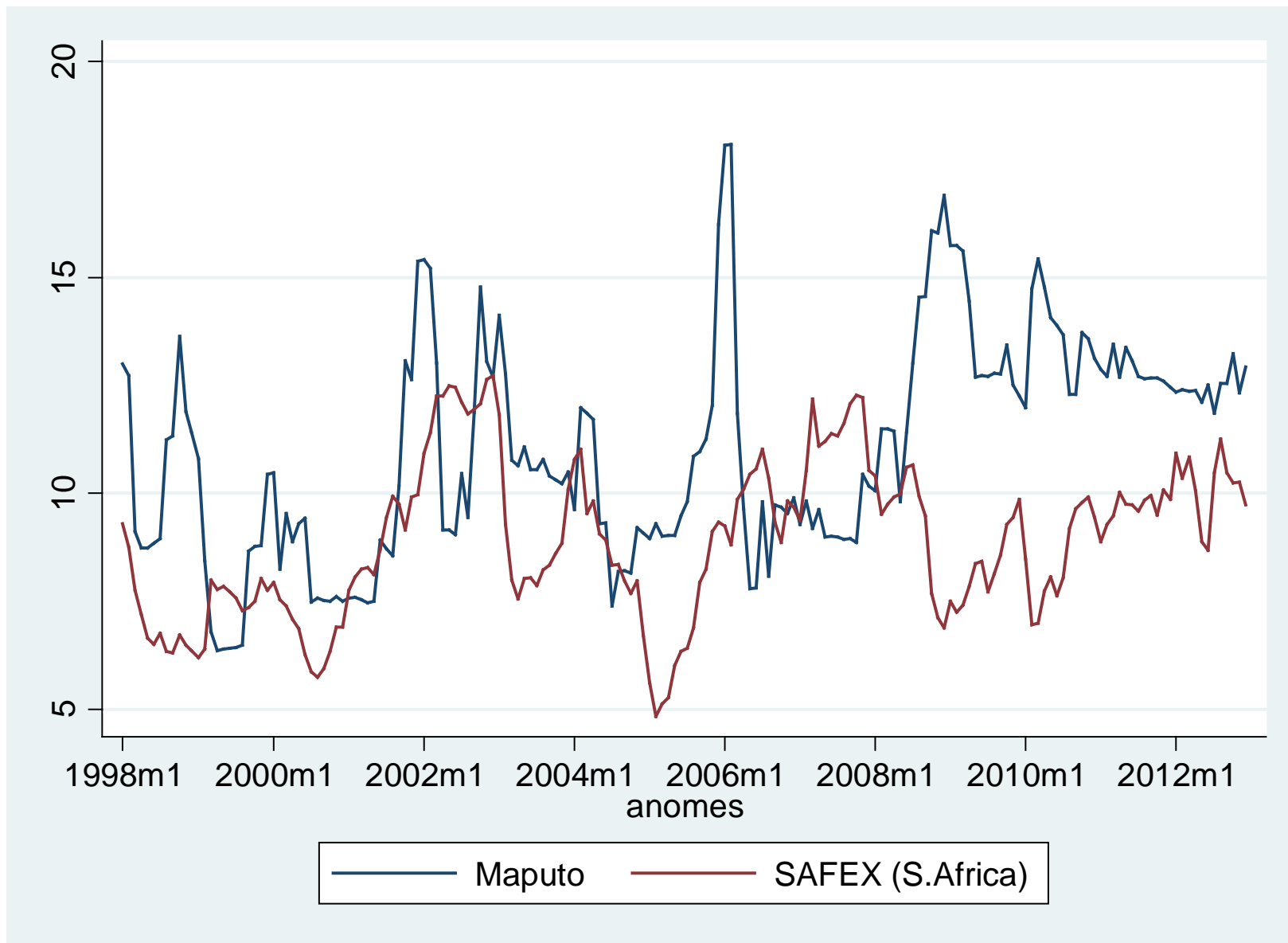
Metodologia

- Descritivo/análise gráfica de preços mensais reais de SIMA (i.e. ajustada pela inflação)
 - Não nos permite avaliar a influência das mudanças em preços internacionais e demanda doméstica
- Análise Econométrica de Série Temporal
 - “Vector Auto-Regression”

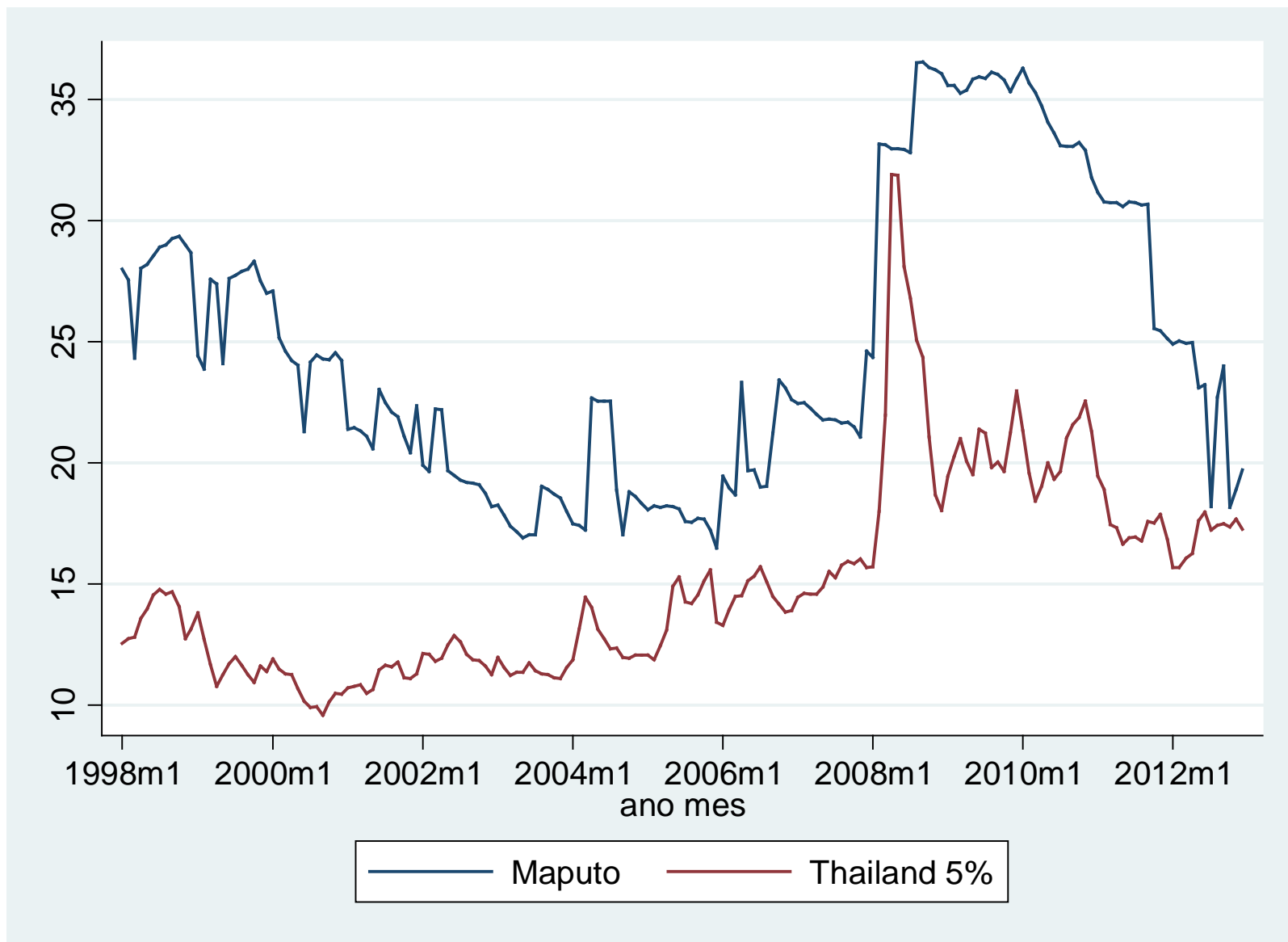
Preços do milho em grão no mercado (real MTN/kg)



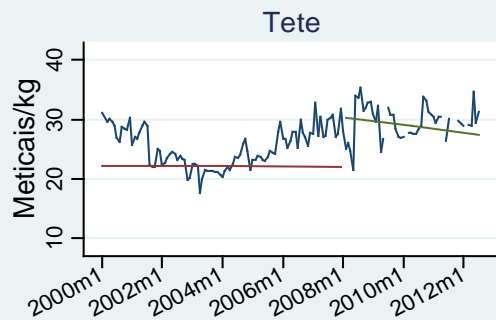
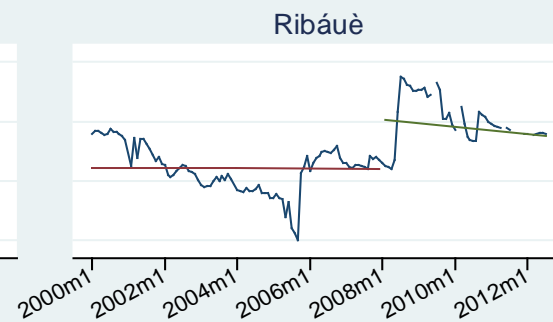
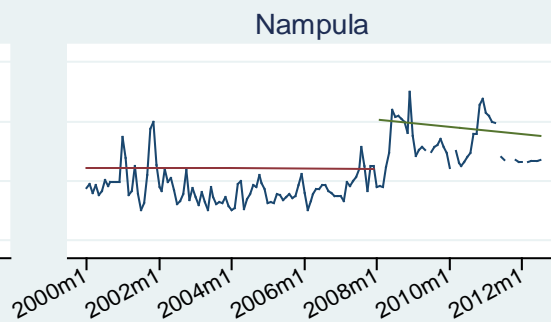
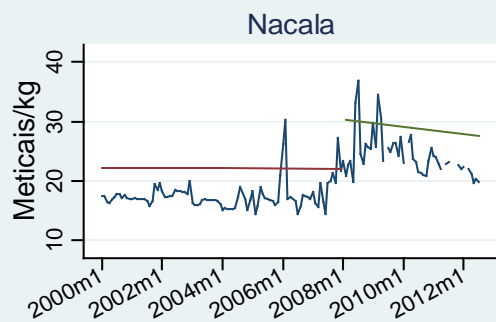
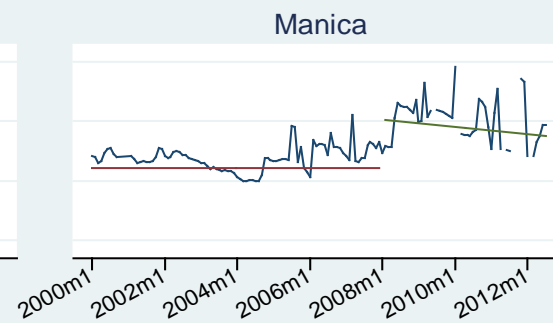
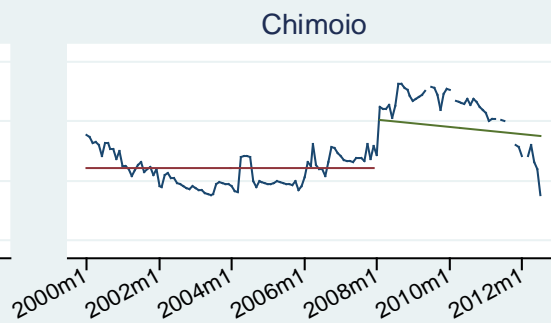
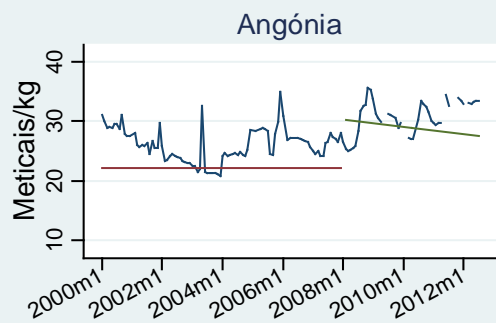
Preços do milho em grão no mercado (real MTN/kg)



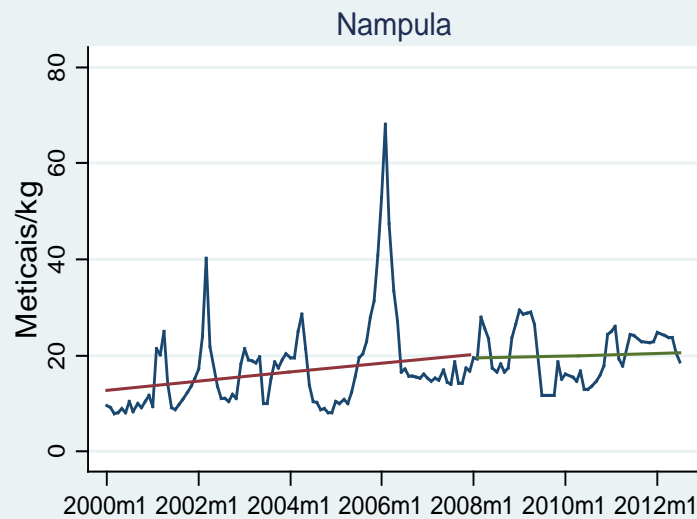
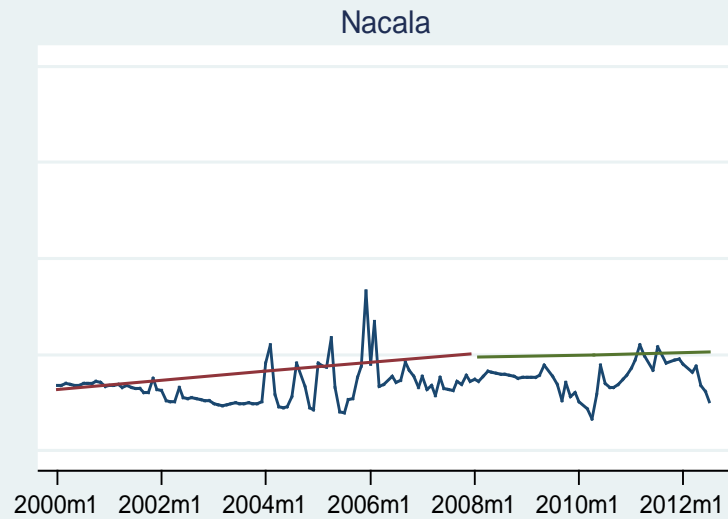
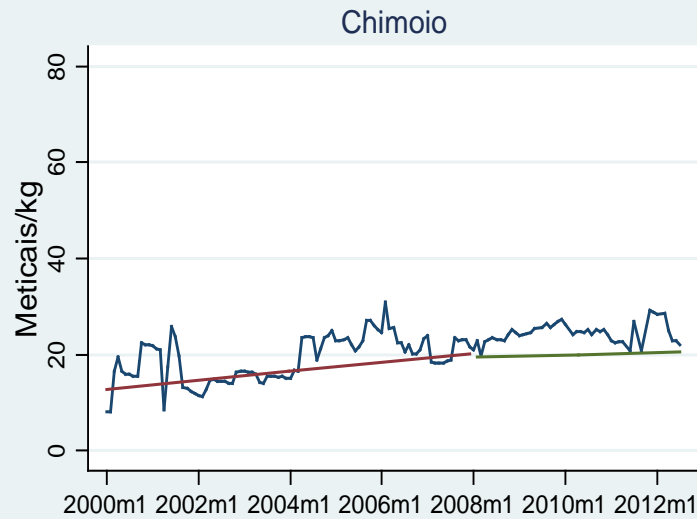
Preços do arroz no mercado (real MTN/kg)



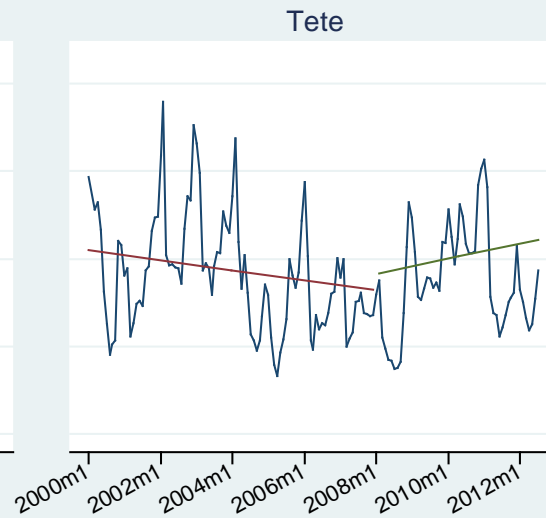
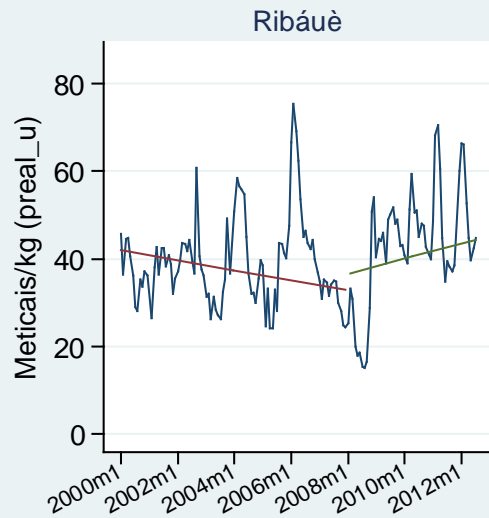
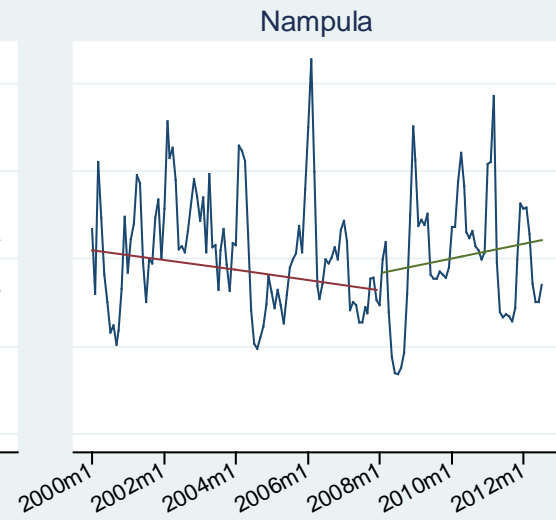
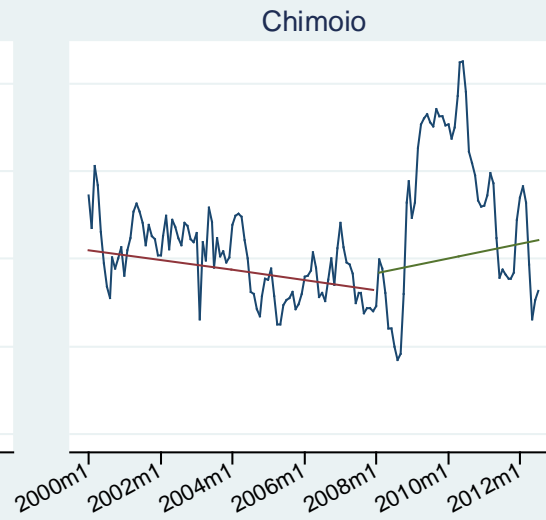
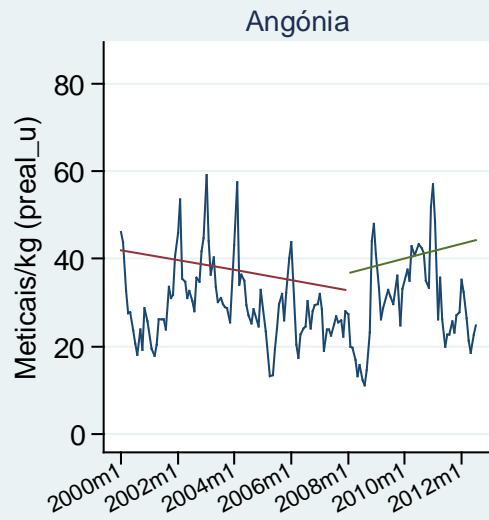
Preços do arroz no mercado (real MTN/kg)



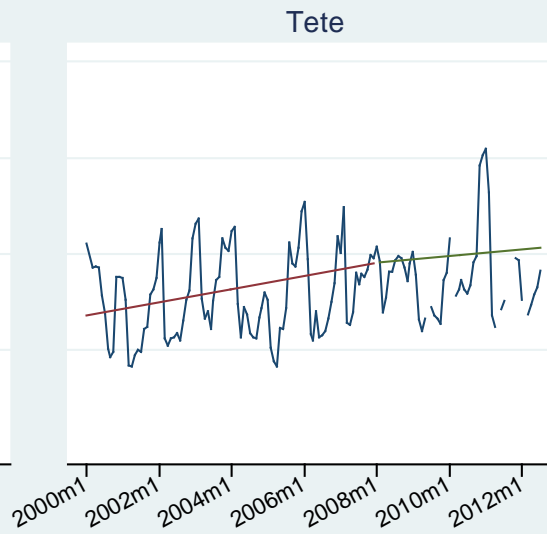
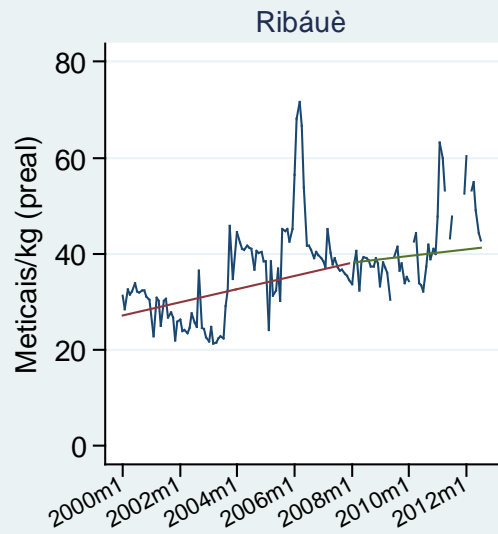
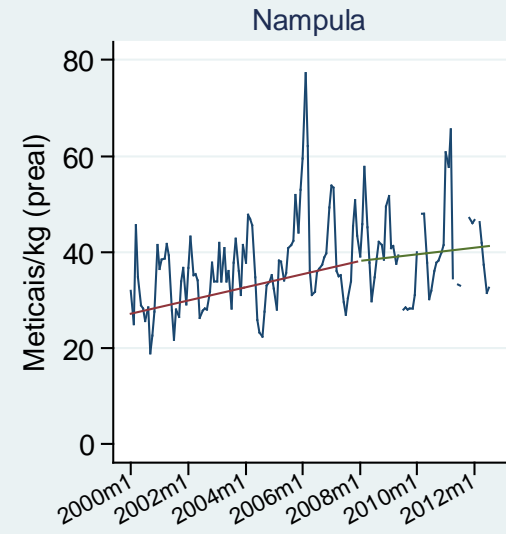
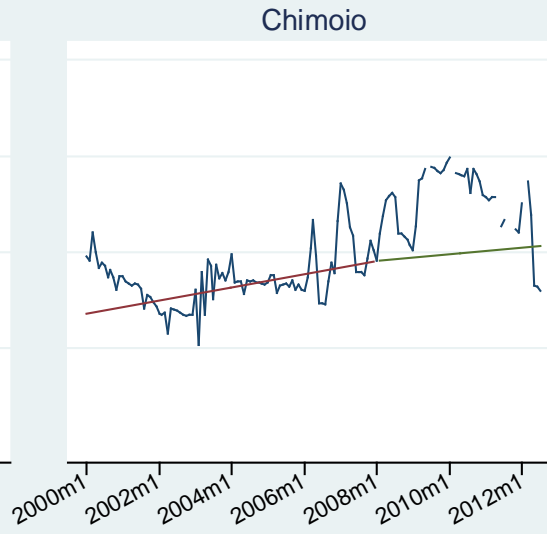
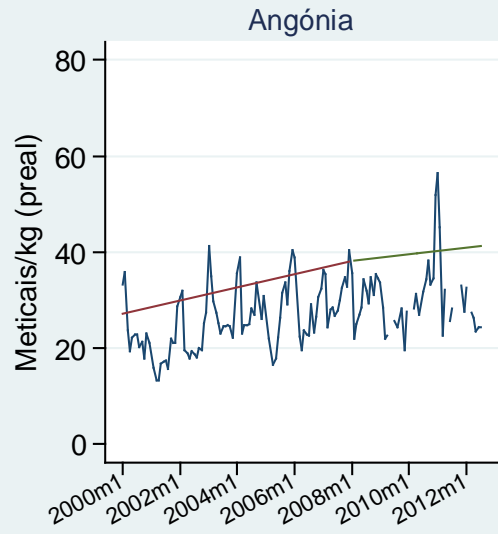
Preços do feijao nhemba no mercado (real MTN/kg)



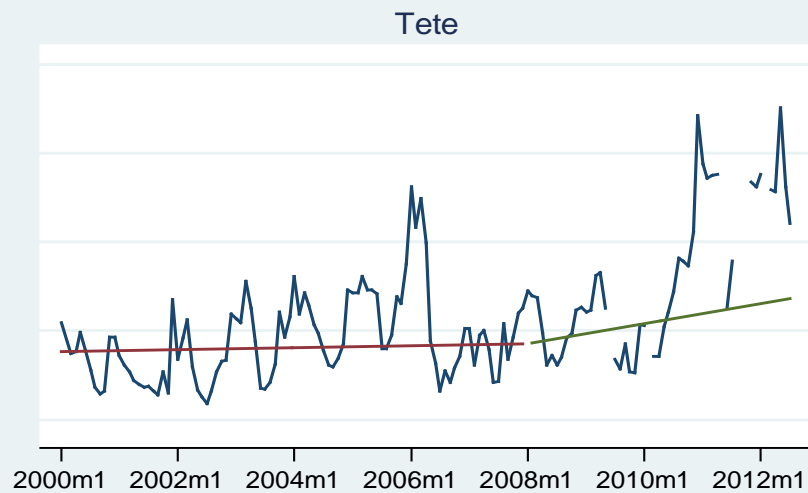
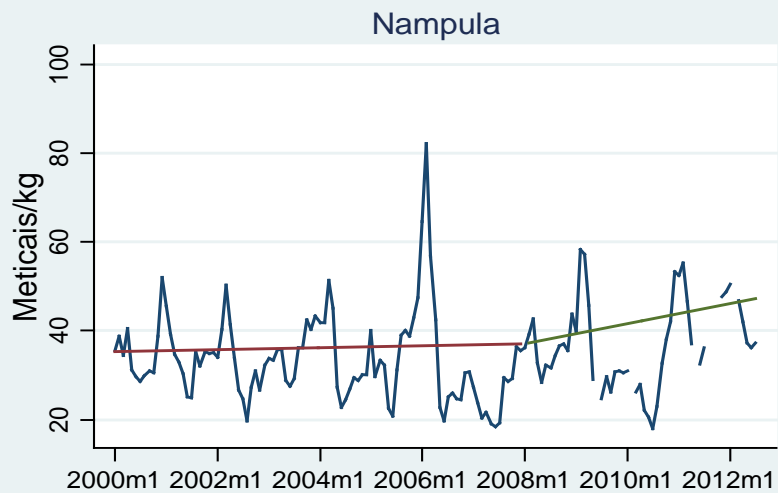
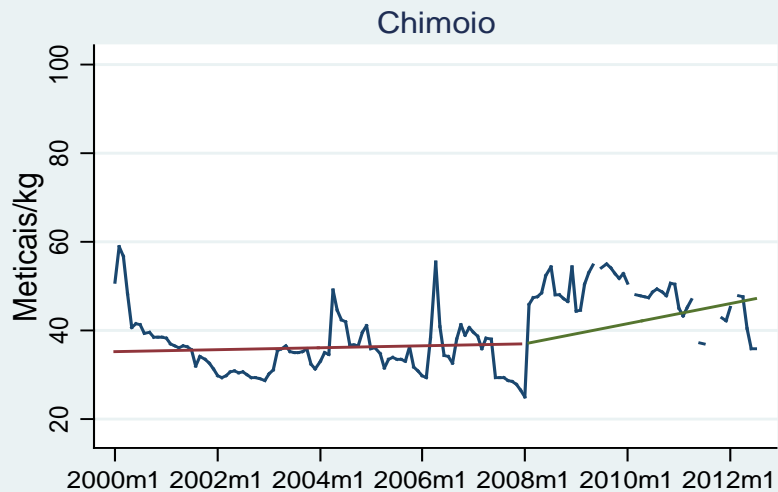
Preços do feijao manteiga no mercado (real MTN/kg)



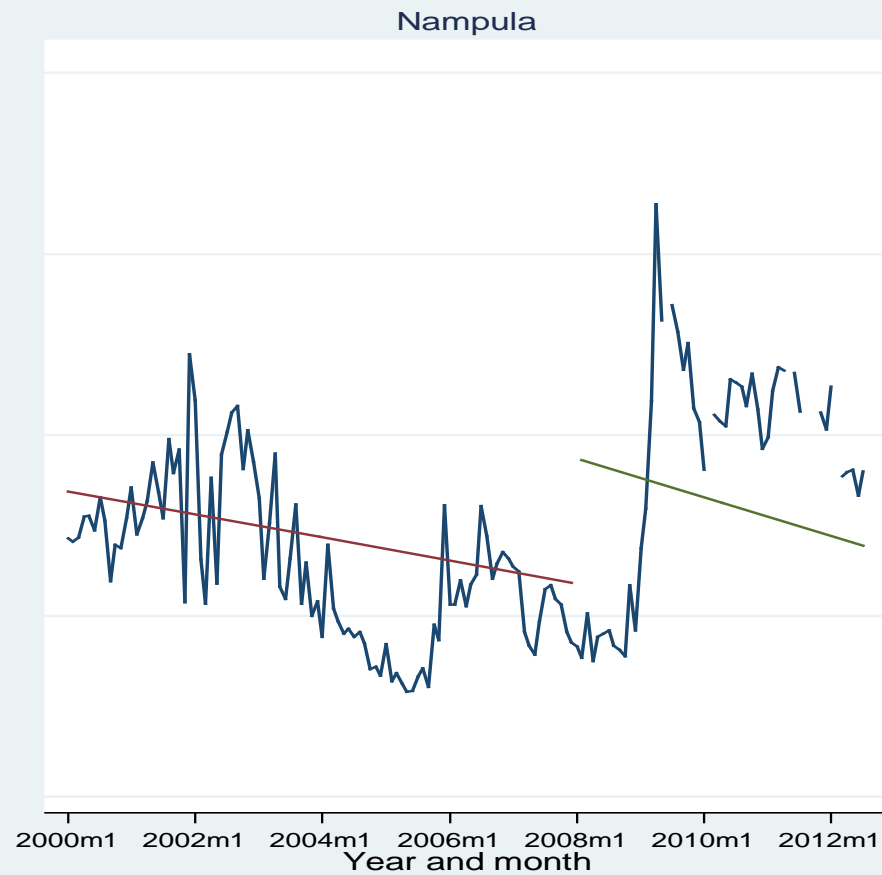
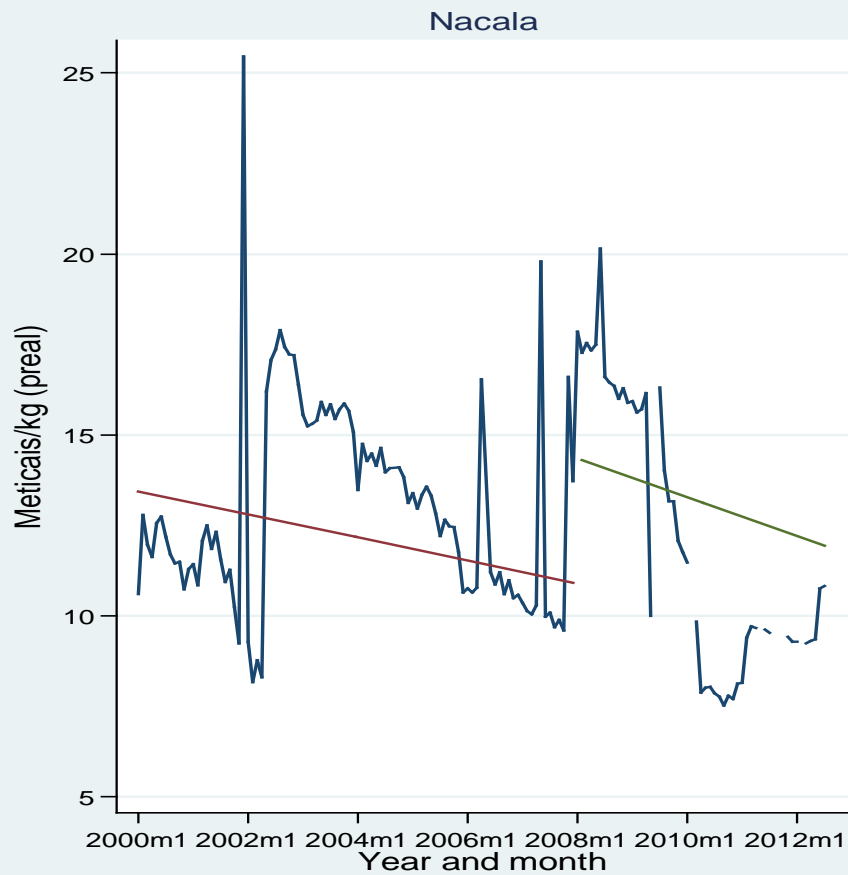
Preços do amendoim grande no mercado (real MTN/kg)



Preços do amendoim peq. no mercado (real MTN/kg)



Preços do far. de mandioca no mercado(real MTN/kg)



Resumo dos resultados descritivos

- Preços médios mais elevados desde 2008 em comparação com preços a partir 2000-2007
 - para quase todos os culturas alimentares em todos os mercados

Metodologia: Vector Auto-Regression

- Avalia os efeitos marginais de preços internacionais à preços domésticos
- Simula o que teriam sido preços históricos na ausência de variável da mudança “shift variable” (ambiente de preços elevados)
 - Diferença entre preços históricos e preços simulados da um “novo” regime de preços
 - A simulação de efeitos de preços esta sujeito a erros de amostragem; podemos usar o “bootstrap method” para calcular os limites de confiança para os estimativos

Vector Auto-Regression (2)

- Podemos usar o modelo estrutural econométrico completo
 - Mas precisa muitos dados (não disponíveis) e usa “strong identification assumptions”
- VAR é “data-based” mas não é “intensivo em dados”
 - Sistema de equações de preços (“recursive ordering of prices”)
 - Permite “dynamic adjustment paths”
 - “Underlying price determination factors follow their historical path”

Exemplo de SVAR

- SVAR de milho branco
- As variáveis endógenas:
 - SAFEX, Maputo, Chimoio, Nampula
 - SAFEX → Maputo → Chimoio → Nampula
 - E.g., preços correntes em Chimoio afectado pelos: a) preços correntes de SAFEX e preços em Maputo; b) os “lags” dos preços endógenos”
- As variáveis exógenas:
 - Funções de seno, cosseno (sazonalidade de preços de alimentos)
 - Variável binária para a mudança: =0 1998 à Dez 2012; =1 em Jan 2008 e depois

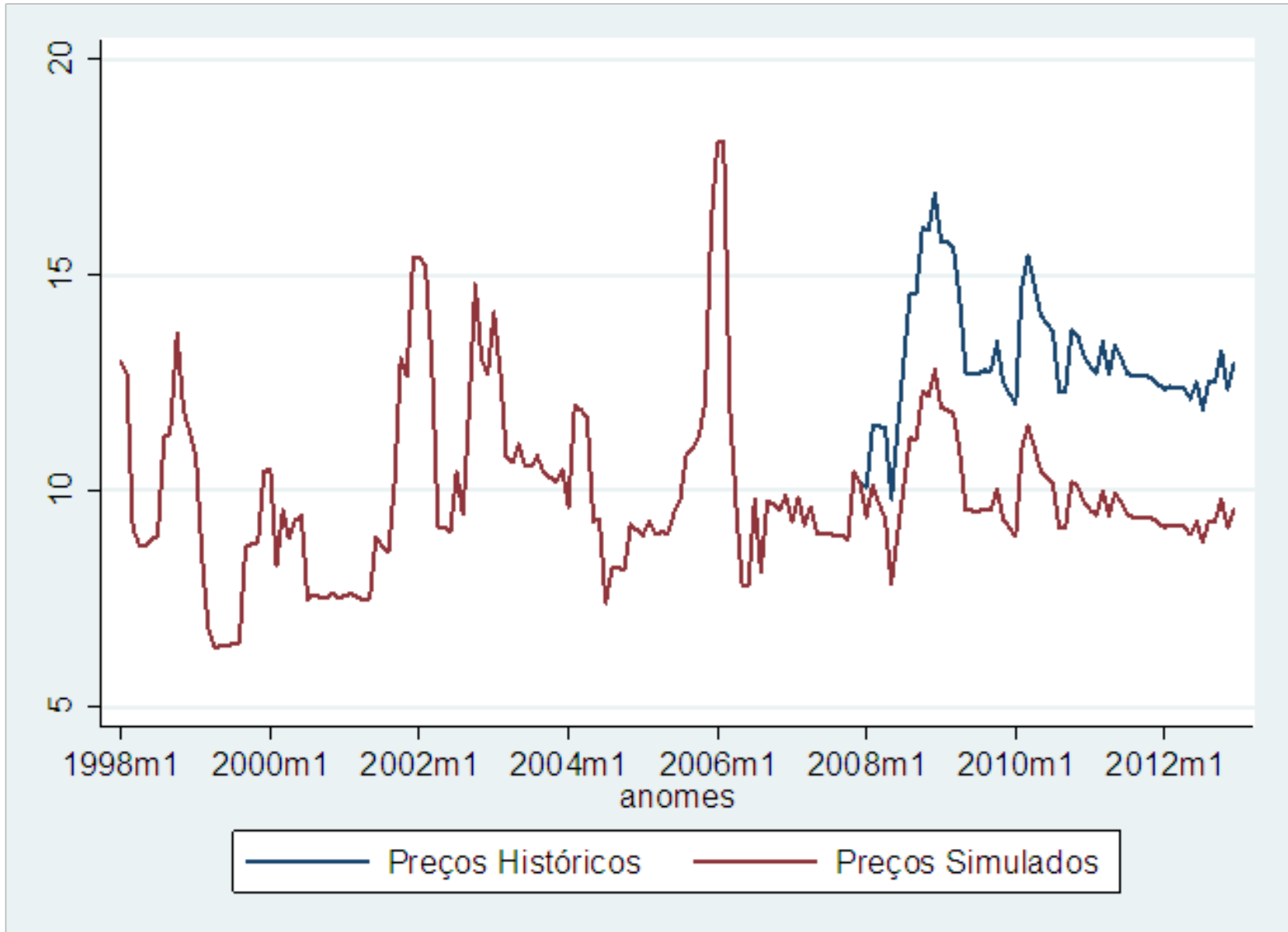
Preços do milho em grão nos mercados de Maputo, Chimoio, Nampula

- 7% aumento no preço SAFEX não possui um efeito dinâmico significativo nos preços de milho (Maputo, Chimoio, Nampula)

Preços simulados do milho em grão assumindo que não há mudança de preço estrutural a partir de 2008

	<u>Preços médios do milho (2008-12)</u>			
	Maputo	Chimoio	Nampula	SAFEX
Preços Históricos	13.1	9.4	9.3	9.2
Preços Simulados	9.9	6.9	7.9	8.9
variação % no preço	-24.5%	-27.2%	-14.4%	-3.6%

Preços do milho em grão Maputo (real MTN/kg)



Preços do arroz no mercado nos mercados urbanos

- Dificuldade de testar a significancia do efeito parcial do preço de arroz na Tailandia sobre o preço domestico devido a nao estacionaridade de arroz

Preços simulados do arroz assumindo que não há mudança de preço estrutural a partir de 2008

	<u>Preços médios do arroz (2008-12)</u>			
	Maputo	Chimoio	Nampula	Thai 5%
Preços Históricos	25.5	31.0	26.0	19.8
Preços Simulados	17.5	25.4	20.9	13.1
variação % no preço	-31.2%	-18.0%	-19.5%	-33.7%

Preços do feijao nhemba no mercado nos mercados urbanos

Preços simulados do feijao nhemba assumindo que não há mudança de preço estrutural a partir de 2008

	<u>Preços médios do feijao nhemba (2008-12)</u>		
	Maputo	Chimoio	Nampula
Preços Históricos	23.7	25.0	20.9
Preços Simulados	19.7	17.1	16.4
variação % no preço	-16.7%	-31.4%	-21.4%

Preços do amendoim grande no mercado nos mercados urbanos

- 5% aumento no preço internacional de amendoim não possui um efeito dinâmico significativo sobre o preço doméstico (Maputo, Chimoio, Nampula)

Preços simulados do amendoim grande assumindo que não há mudança de preço estrutural a partir de 2008

	<u>Preços médios do amendoim grande</u> <u>(2008-12)</u>			
	Maputo	Chimoio	Nampula	Holland
Preços Históricos	3.9	4.7	3.9	5.3
Preços Simulados	3.3	3.3	3.6	4.8
variação % no preço	-15.0%	-28.3%	-8.3%	-8.7%

Sumário

□ Evidencia descritiva

- Variacao estrutural crescente nos preços de alimentos em muitos mercados rurais desde Jan 2008

□ Evidencia econometrica

- Variacao estrutural crescente nos preços urbanos de milho, arroz, feijao nhemba e amendoim pequeno desde Jan 2008
- Magnitude de mudancas varia por cultura e mercado
- No caso de milho e amendoim, parece-que a mudança (que inclui factores internacionais & domésticos) é mais forte do que o papel de preço sozinho

Sumário (2)

- A evidência mostra que havia um “upward structural shift” nos preços de milho nos mercados chaves desde Jan 2008
 - Moçambique está num ‘ambiente de preços elevados’ desde 2008
- Preços elevados de alimentos afectam os agregados familiares na zona urbanas e a maioria dos nas zonas rurais. Como pode responder o governo?

Implicações Políticas (1)

- Aumentar a resposta de oferta das pequenas explorações
 - Melhorar infra-estrutura das estradas
 - Facilitar a adopção de tracção animal na zona norte
 - Facilitar a adopção de fertilizantes, variedades melhoradas, gestão das culturas (extensão, ensaios agrícolas, investigação e desenvolvimento)
 - Continuar o apoio ao SIMA, expandir o acesso espacial ao rádio/relatórios de ICT, fazer-os mais específicos as regiões

Implicações Políticas (2)

- Reduzir os custos de comercialização de alimentos
 - Improved rural road infrastructure
 - Explicar porque a margem entre grão de milho e farinha de milho ainda não baixo desde 2000