

MICHIGAN STATE  
UNIVERSITY



MINAG/DE

# Mudanças no padrão de cultivo e uso de insumos no centro e norte de Moçambique

Cunguara, B., Mudema, J., Mather, D., Tschirley, D.

1 Abril 2013

Palestra no Instituto Nacional de Investigação Agrária, Maputo



# Sequência da apresentação

- Motivação
- Fonte de dados
- Resultados
- Considerações finais

# Motivação

- Há razões para acreditar que exista um novo “ambiente de preços” em Moçambique:
  - Crise internacional em 2007 -> preços subiram
  - Aumento da demanda de cereais na China e Índia devido ao crescimento económico
  - Aumento da demanda pelos biocombustíveis
  - Aumento da procura de milho e mandioca em Moçambique devido a crescimento avícola e investimentos em agro-processamento

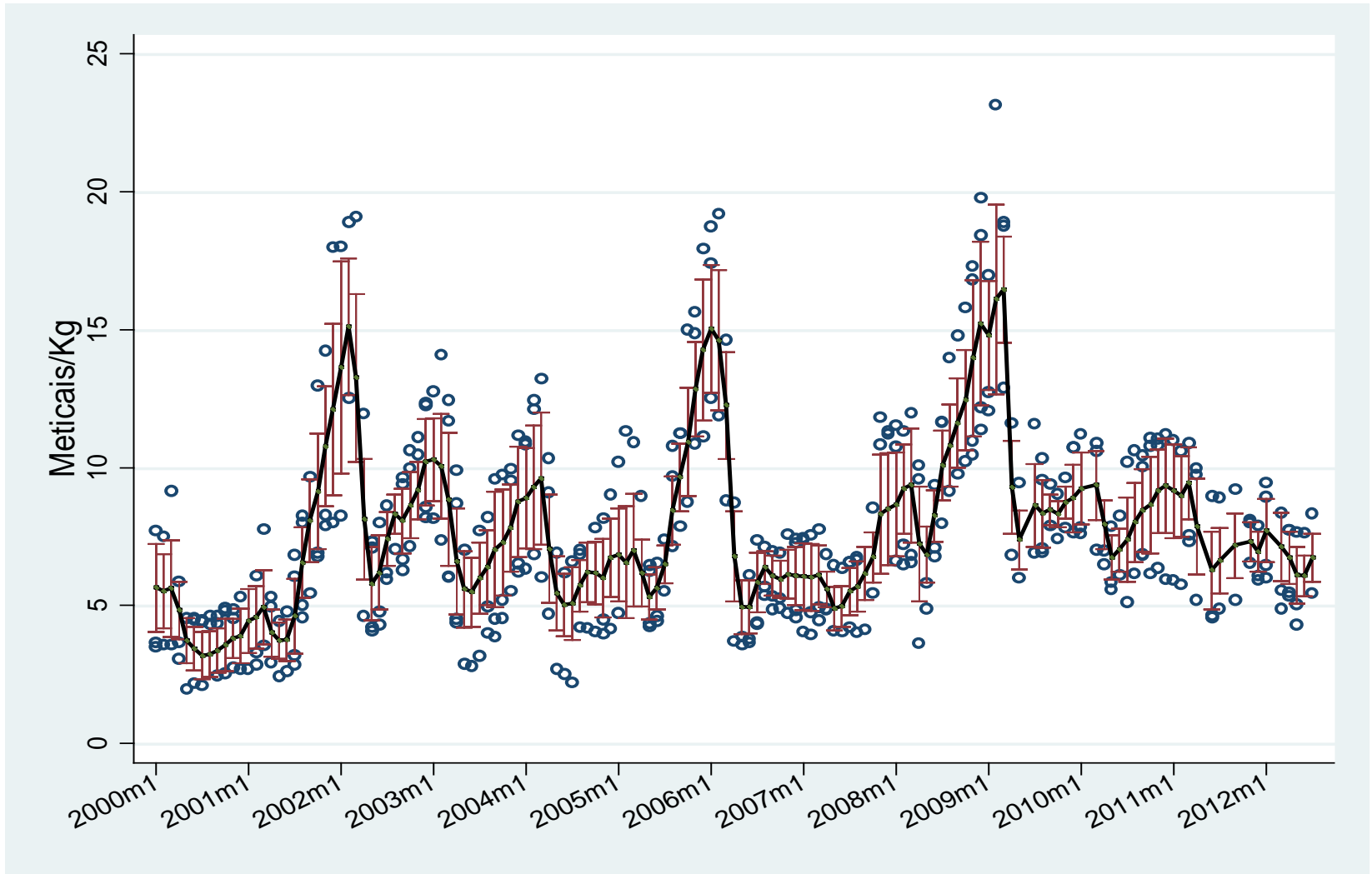
# Questões de estudo

- 1) Em que medida os preços aumentaram entre 2008 e 2011? Que culturas e aonde?
  
- 2) Qual tem sido a resposta dos produtores?
  - *Extensificação? Intensificação? Diversificação? Etc.*
  - Veja os *flash* #60 e 61

# Fonte de dados

- 1) SIMA (Sistema de Informação de Mercados Agrícolas)
- 2) Inquérito painel parcial realizado em 2011
  - 5 províncias (Nampula, Zambézia, Tete, Manica e Sofala)
  - 1186 agregados entrevistados em 2008 e 2011
- 3) Dados secundários de precipitação, solos, relevo, acesso ao mercado, etc.

# Preço (real) médio de milho (Mt/Kg)

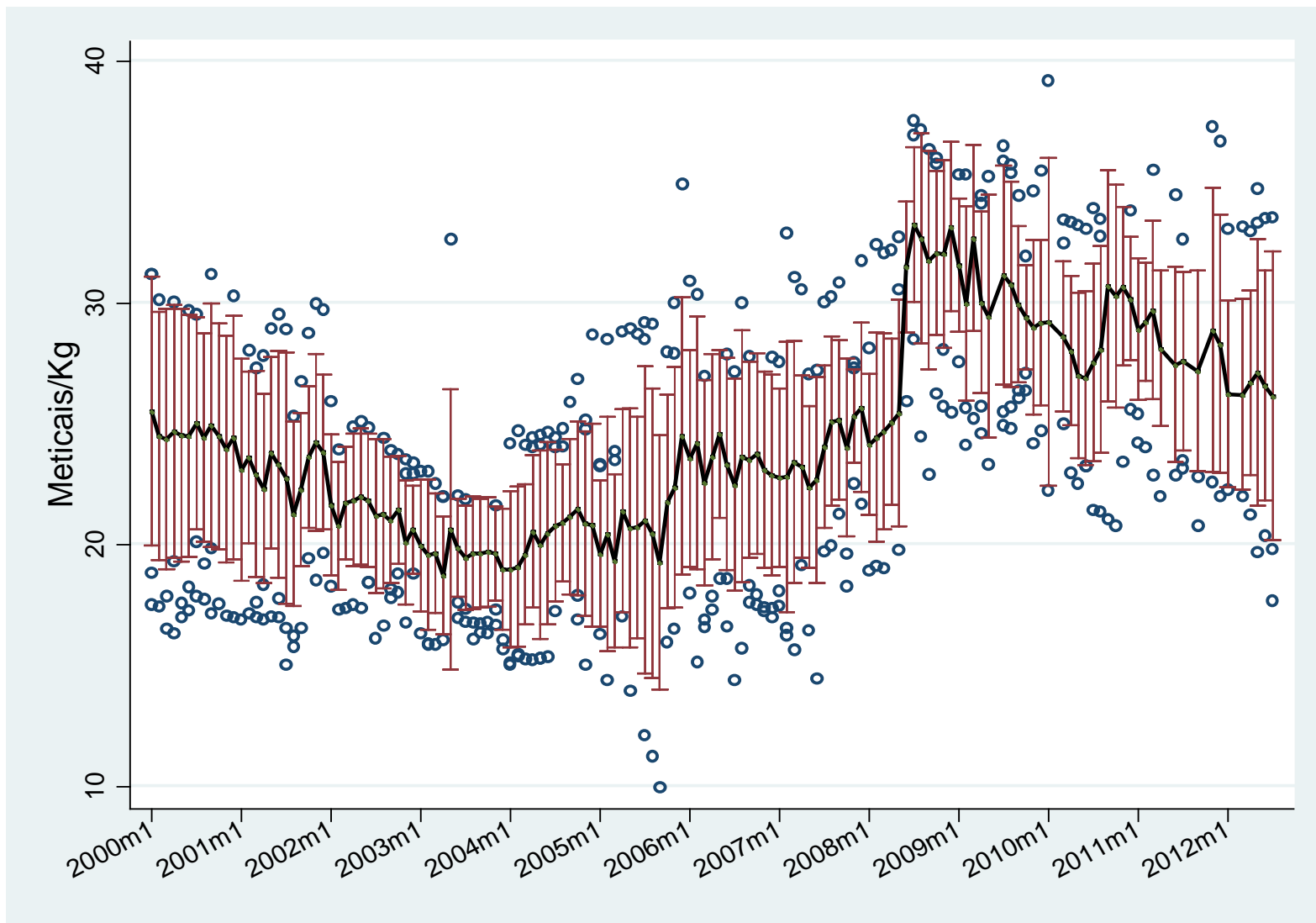


# Preço (real) médio de milho (Mt/Kg) por mercado

Mercado	Antes de Maio de 2008		A partir de Junho de 2008		P value
	Media	Mediana	Media	Mediana	
Manica	6.6	6.1	9.9	8.3	0.000
Chimoio	7.2	6.7	9.6	8.4	0.000
Tete	7.2	6.2	9.9	8.9	0.000
Mutarara	6.1	5.5	9.8	9.0	0.000
Angónia	7.2	6.1	7.9	6.8	0.138
Nampula	7.7	7.1	9.0	8.5	0.006
Ribáuè	6.7	6.1	8.0	7.2	0.003
Nacala	8.1	7.3	8.8	8.6	0.065
Total	7.1	6.5	9.1	8.4	0.000

$H_0$ : media(Antes de Maio 2008) - media(Desde Junho 2008) < 0; Fonte: SIMA

# Preço (real) médio de arroz (Mt/Kg)



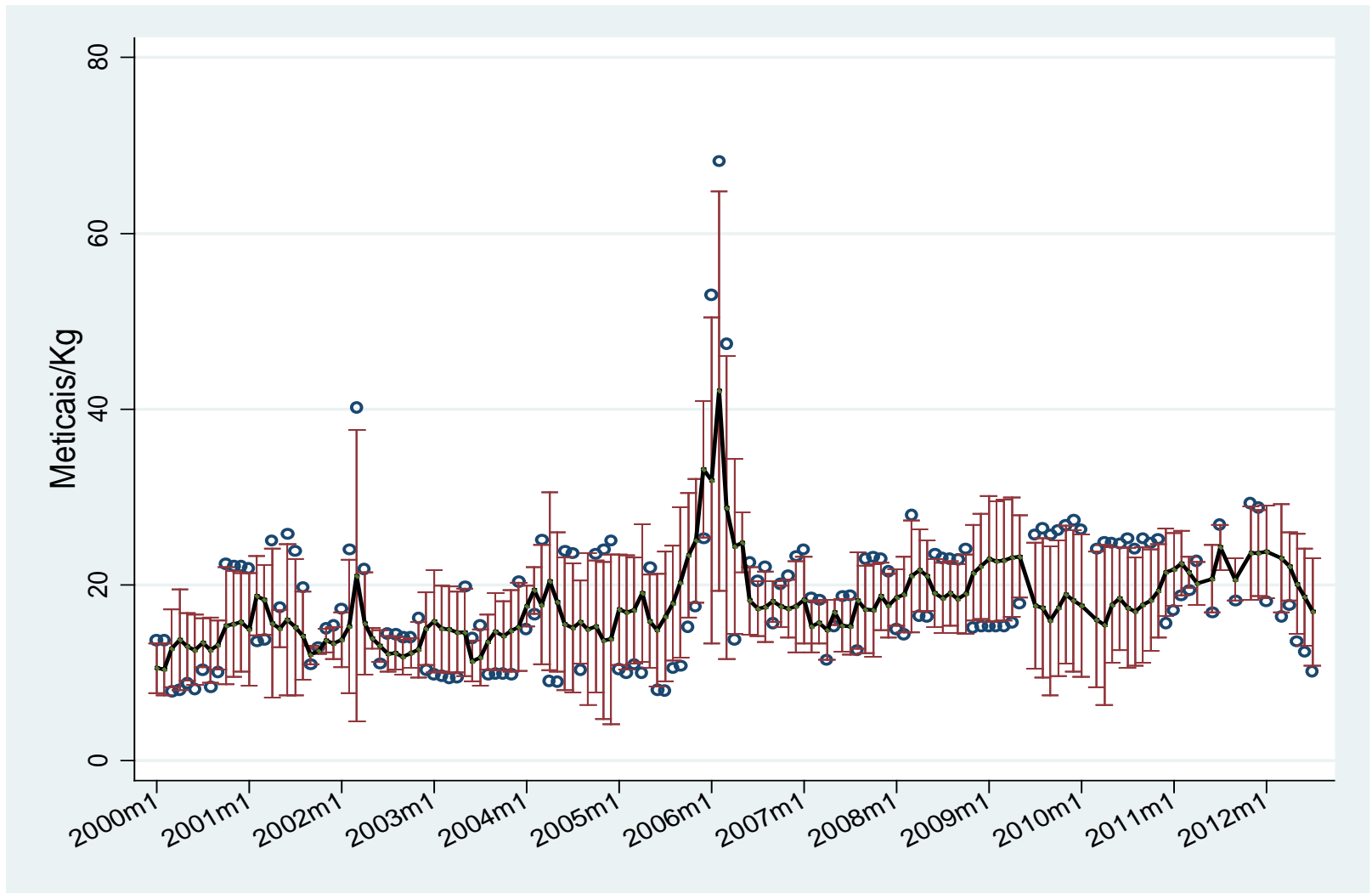


# Preço (real) médio de arroz (Mt/Kg) por mercado

Mercado	Antes de Maio 2008		A partir de Junho 2008		P value
	Média	Mediana	Média	Mediana	
Manica	23.9	23.8	30.4	30.8	0.000
Chimoio	22.2	21.9	31.6	33.1	0.000
Tete	25.3	24.9	30.1	30.2	0.000
Mutarara	21.4	19.7	28.1	27.6	0.000
Angónia	26.0	25.7	31.4	31.4	0.000
Nampula	18.9	18.4	26.4	25.2	0.000
Ribáuè	22.1	22.4	31.1	30.0	0.000
Nacala	17.7	17.0	24.6	23.5	0.000
Total	22.2	22.2	29.2	29.4	0.000

$H_0$ : média(Antes de Maio 2008) - média(A partir de 2008) < 0; Fonte: SIMA

# Preço (real) médio de feijão-nhemba (Mt/Kg)

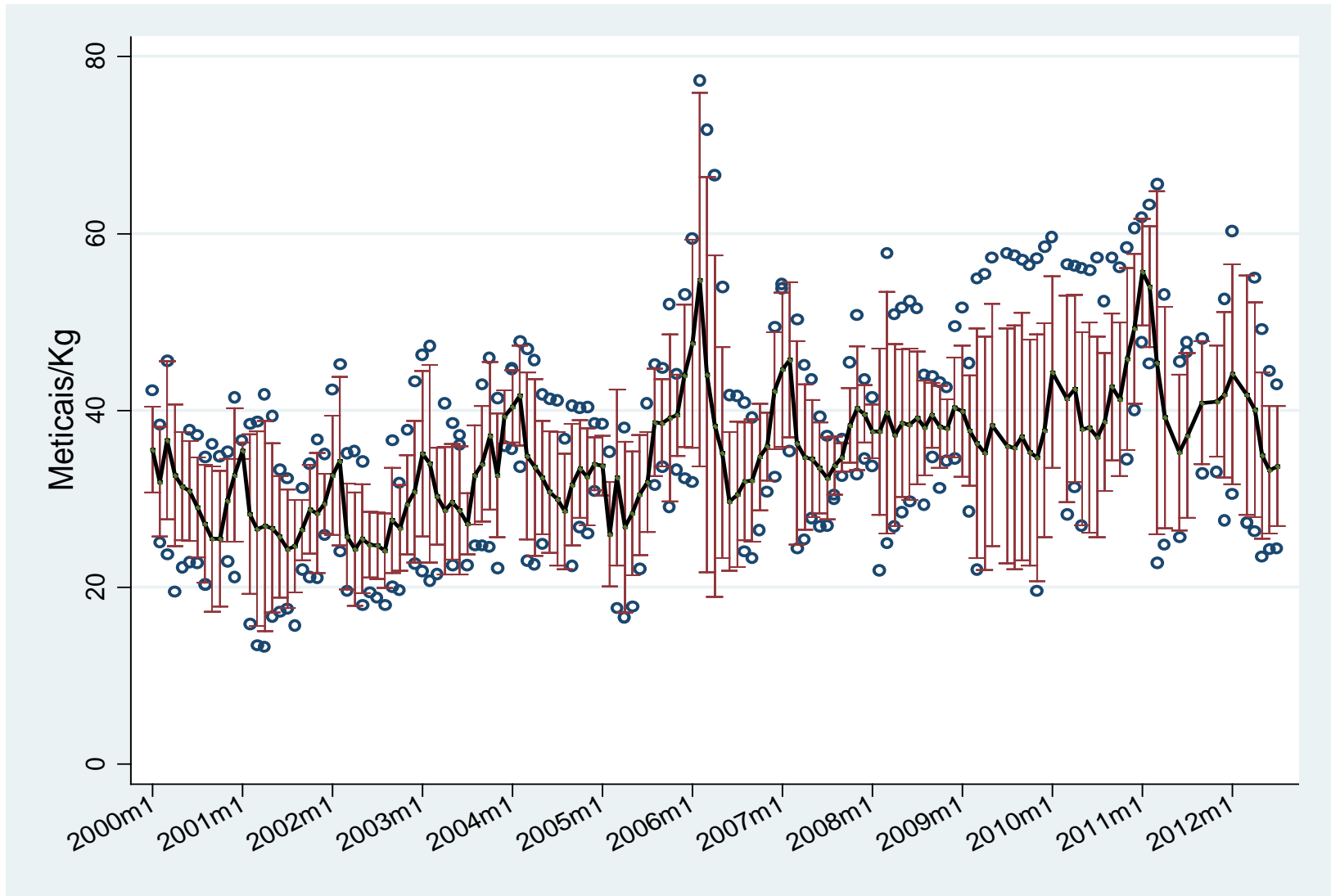


# Preço (real) médio de feijão-nhemba (Mt/Kg) por mercado

Mercado	Antes de Maio 2008		A partir de Junho 2008		P value
	Média	Mediana	Média	Mediana	
Manica	21.8	21.1	25.7	26.0	0.000
Chimoio	19.2	19.7	24.7	24.6	0.000
Tete	18.3	17.1	22.4	22.7	0.000
Mutarara	19.3	18.3	20.6	20.0	0.107
Angónia	13.7	12.2	16.9	15.8	0.000
Nampula	17.4	15.4	19.9	18.7	0.055
Ribáuè	18.8	19.2	15.5	13.6	0.860
Nacala	13.4	13.3	15.2	15.4	0.005
Total	17.5	16.4	20.6	20.7	0.000

$H_0$ : média(Antes de Maio 2008) - média(A partir de 2008) < 0; Fonte: SIMA

# Preço (real) médio de feijão manteiga (Mt/Kg)



# Preço (real) médio de feijão manteiga (Mt/Kg) por mercado

Mercado	Antes de Maio 2008		A partir de Junho 2008		P value
	Média	Mediana	Média	Mediana	
Manica	35.4	36.6	28.3	27.5	1.000
Chimoio	35.0	33.8	50.3	51.7	0.000
Tete	31.2	30.5	35.5	34.4	0.004
Mutarara	37.0	35.3	37.6	35.8	0.308
Angónia	25.8	24.8	31.0	30.2	0.000
Nampula	36.9	35.8	39.4	38.4	0.064
Ribáuè	35.0	34.5	42.1	39.3	0.000
Nacala	45.7	43.1	53.2	48.6	0.061
Total	35.0	33.8	39.8	38.0	0.000

$H_0$ : média(Antes de Maio 2008) - média(A partir de 2008) < 0; Fonte: SIMA

# Mudanças na área cultivada

Província	Área média total cultivada (ha)			Área média total cultivada por AE (ha/AE)		
	2008	2011	p-value	2008	2011	p-value
Nampula	1.98	2.07	0.767	0.679	0.698	0.690
Zambezia	1.76	2.21	0.000	0.586	0.667	0.033
Tete	2.59	2.96	0.410	0.772	0.818	0.615
Manica	1.64	2.26	0.001	0.555	0.558	0.968
Sofala	2.16	2.65	0.002	0.567	0.696	0.002
Total	1.99	2.39	0.000	0.627	0.688	0.016

$H_0$ : média(2008) - média(211) < 0; Fonte: MINAG/MSU Painel parcial

# Mudanças no número de culturas cultivadas

Província	Número médio de culturas cultivadas			Número médio de machambas cultivadas		
	2008	2011	p-value	2008	2011	p-value
Nampula	5.4	6.2	0.001	2.0	1.9	0.907
Zambezia	7.0	8.3	0.000	1.9	1.9	0.400
Tete	7.3	6.4	1.000	1.7	1.5	1.000
Manica	7.5	8.1	0.022	1.5	1.6	0.001
Sofala	7.1	11.0	0.000	1.7	1.9	0.002
Total	6.8	8.0	0.000	1.8	1.8	0.339

$H_0$ : média(2008) - média(211) < 0; Fonte: MINAG/MSU Painel parcial

## Percentagem que cultivou...

Província	Milho		Amendoim grande		Amendoim pequeno	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011
Nampula	72.7	80.7	13.9	18.9	31.8	36.5
Zambézia	89.3	96.5	12.5	14.3	15.3	13.3
Tete	99.1	100	34	36.4	25.8	35.4
Manica	99.9	99.8	4.1	4.1	12.9	18.1
Sofala	93.9	91.5	8	14.8	15.5	23.7
Total	90.3	93.8	14.6	17.6	19.9	24

Fonte: MINAG/MSU Inquérito Painel Parcial 2011



# Percentagem que cultivou...

Província	Feijão manteiga		Feijão nhemba		Feijão boer	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011
Nampula	3.7	3.5	44.7	58.3	14.2	23.2
Zambézia	16	16.3	32.2	30.4	69.3	88.9
Tete	68.2	68.1	41.6	33	1	4.2
Manica	13.6	21.3	32.3	29.5	3.7	15.5
Sofala	8.4	15.3	35.7	61.5	7.4	47.1
Total	21.3	23.7	36.8	41.2	26.8	43.8

Fonte: MINAG/MSU Inquérito Painel Parcial 2011

# Percentagem que cultivou...

Província	Mandioca		Batata doce polpa alaranjada		Batata doce polpa não alaranjada	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011
Nampula	80.4	86	0	0	1.3	0.8
Zambézia	70.9	81	3.7	3.7	7.6	14.8
Tete	10.4	13	1.7	7.8	18.4	12.1
Manica	27.2	52.5	1.5	3.1	7.2	19.8
Sofala	26.2	61.6	8.9	24.8	25.7	33.4
Total	47.8	62.4	3.2	7.3	11.4	15.7

Fonte: MINAG/MSU Inquérito Painel Parcial 2011

# Percentagem que usou fertilizantes químicos ou estrumes

Província	Usou fertilizantes químicos			Usou estrume		
	2008	2011	p-value	2008	2011	p-value
Nampula	9.0	5.5	0.855	0.8	0.0	0.313
Zambezia	1.2	2.7	0.123	0.0	0.6	0.141
Tete	32.5	35.5	0.124	11.2	22.8	0.003
Manica	5.6	2.5	0.926	2.4	12.7	0.006
Sofala	1.1	0.5	0.653	0.9	6.2	0.029
Total	8.8	8.6	0.386	2.6	7.2	0.000

Ha: média(2008)<média(2011); Fonte: MINAG/MSU Inquerito Painel Parcial 2011

# Percentagem que usou tracção animal ou contratou mão-de-obra sazonal

Província	Usou tracção animal			Usou mão-de-obra sazonal		
	2008	2011	p-value	2008	2011	p-value
Nampula	0.0	0.4	0.330	11.5	15.5	0.121
Zambezia	0.5	0.3	0.702	22.6	33.7	0.003
Tete	25.9	43.1	0.022	28.5	32.8	0.146
Manica	12.7	17.5	0.143	31.0	36.7	0.108
Sofala	6.7	10.5	0.106	21.3	47.4	0.000
Total	7.8	12.2	0.005	23.2	34.1	0.000

Ha: média(2008)<média(2011); Fonte: MINAG/MSU Inquerito Painel Parcial 2011

# Próximos passos

- Para questão de pesquisa 1: medir se de facto estamos perante um “novo ambiente de preços”:
  - Análise econométrica/ regressão multivariada usando dados do SIMA
- Para questão de pesquisa 2: medir a resposta dos produtores:
  - Análise econométrica/ regressão multivariada usando dados do inquérito painel parcial

# Considerações finais

- Houve resposta em termos de aumento de área de cultivo
- Houve aumento no número de culturas cultivadas
- Houve também aumento no uso de tracção animal, estrume e mão-de-obra contratada sazonalmente (intensificação) em Tete, Manica e Sofala
- Porém, 2 constrangimentos continuam a limitar a produção dos pequenos produtores
  - Falta de tracção animal no norte do rio Zambeze → necessário investimento público em programas de erradicação da mosca tsé-tsé
  - Fora de Tete, há muito pouco uso de fertilizantes químicos → necessário desenvolver o mercado de insumos, ligando efectivamente o desenvolvimento da rede de revendedores de insumos agrários com serviços de extensão melhorados

## Como aceder ao relatório?

- O *flash* #60 e muitos outros relatórios (em Português e Inglês) estão disponíveis no seguinte endereço:
- <http://www.aec.msu.edu/fs2/mozambique/index.htm>
- [cunguara@msu.edu](mailto:cunguara@msu.edu)

# Agradecimentos

- Apoio financeiro da USAID
- Apoio financeiro da Technoserve
- Apoio técnico da DE/MINAG