

DESIGUALDADE REGIONAL NO CONTEXTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E CHOQUES ECONÓMICOS

Julie A. Silva, Universidade de Maryland

Corene J. Matyas, Universidade de Florida

Benedito Cunguara, Universidade Estadual de Michigan

Palestra no IIAM, Maputo – 02 de Agosto de 2016

DUPLA EXPOSIÇÃO, DESIGUALDADE E POLARIZAÇÃO

OBJECTIVOS DO ESTUDO

- Melhorar o entendimento dos determinantes de desigualdade e polarização no contexto de mudanças climáticas
- Examinar a interacção entre variações climáticas e choques económicos
- Investigar a desigualdade regional e polarização no contexto de:
 - Pobreza elevada
 - Desigualdade elevada

HIPÓTESES

- Regiões afectadas por clima extremo vão passar por subidas de desigualdades de rendimento e polarização
- Regiões com chuvas normais ou quase – normais, ceteris paribus vão passar por descidas na desigualdade de rendimentos e polarização

O CASO DE MOÇAMBIQUE (2005 - 2008)

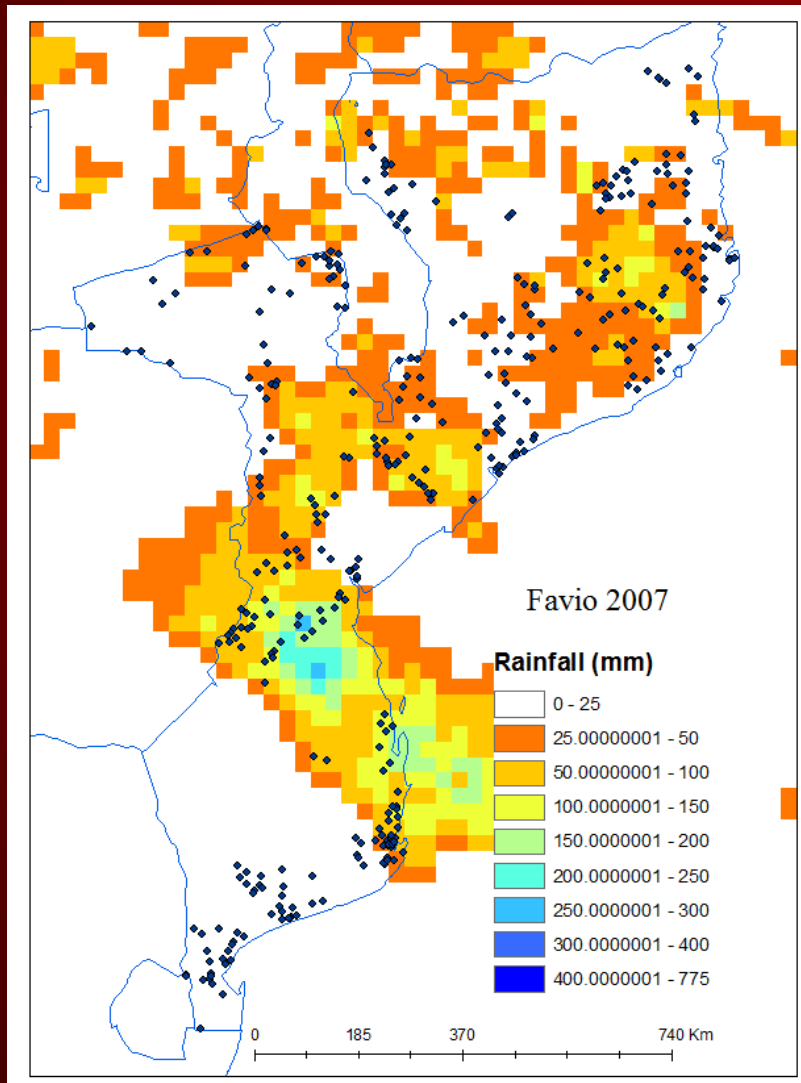
- Maior riscos por cheias, secas e ciclones tropicais
 - 2 Grandes inundações
 - 2 Ciclones tropicais
 - 2 Anos de seca
- Elevada vulnerabilidade por choques económicos globais
 - Importador líquido de alimentos e combustível
 - Subidas do preço de milho por 87%
 - Tumultos em Fevereiro de 2008

METODOLOGIA

- Subconjunto de vilas/ aldeias no inquérito de TIA
 - Só nas áreas visitadas em 2005 e 2008
- Agrupar vilas/aldeias em regiões baseadas em padrões similares de clima entre 2005 a 2008
- Decomposição de:
 - Coeficiente de Gini
 - Índice de polarização de Duclos, Esteban e Ray (DER)
- Interpretar resultados no contexto de choques económicos contínuos

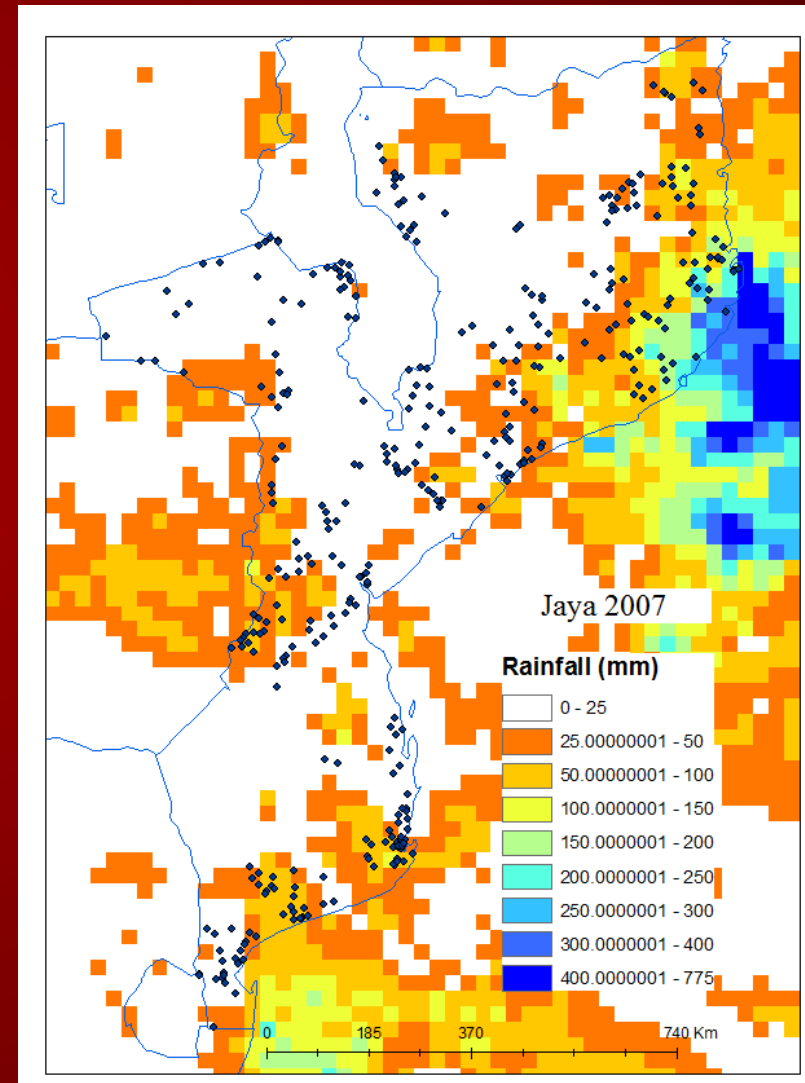
Favio 2007

2/21 - 2/23



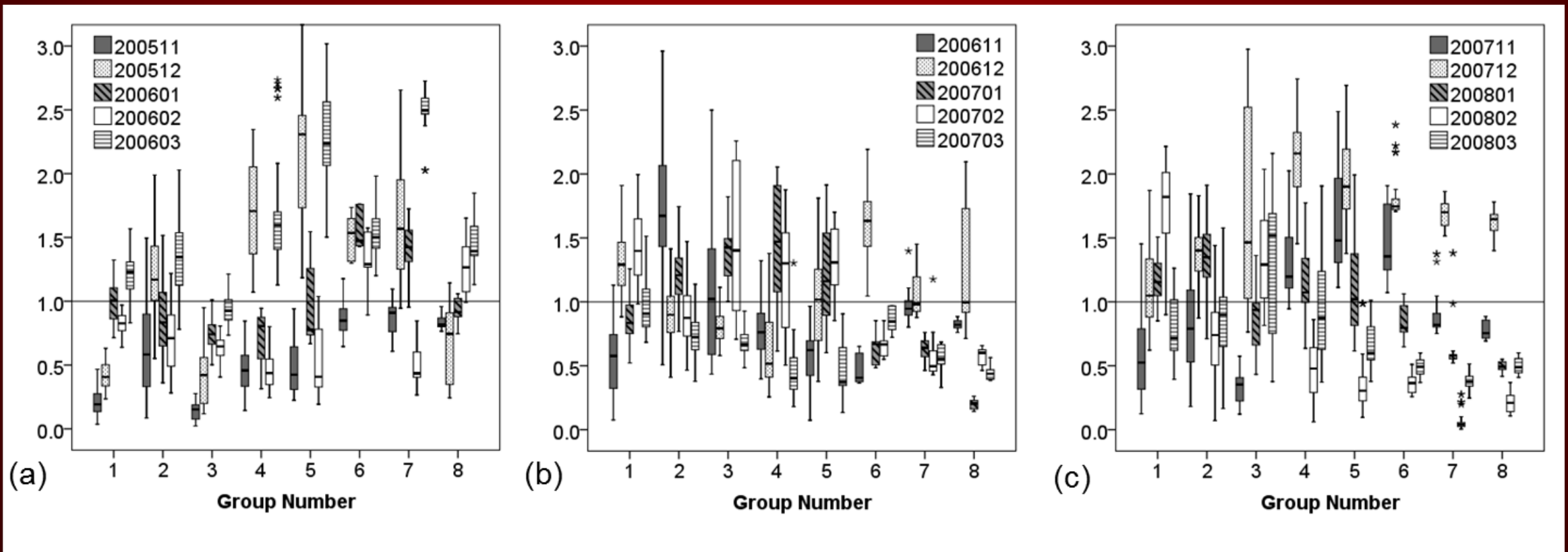
Jaya 2007

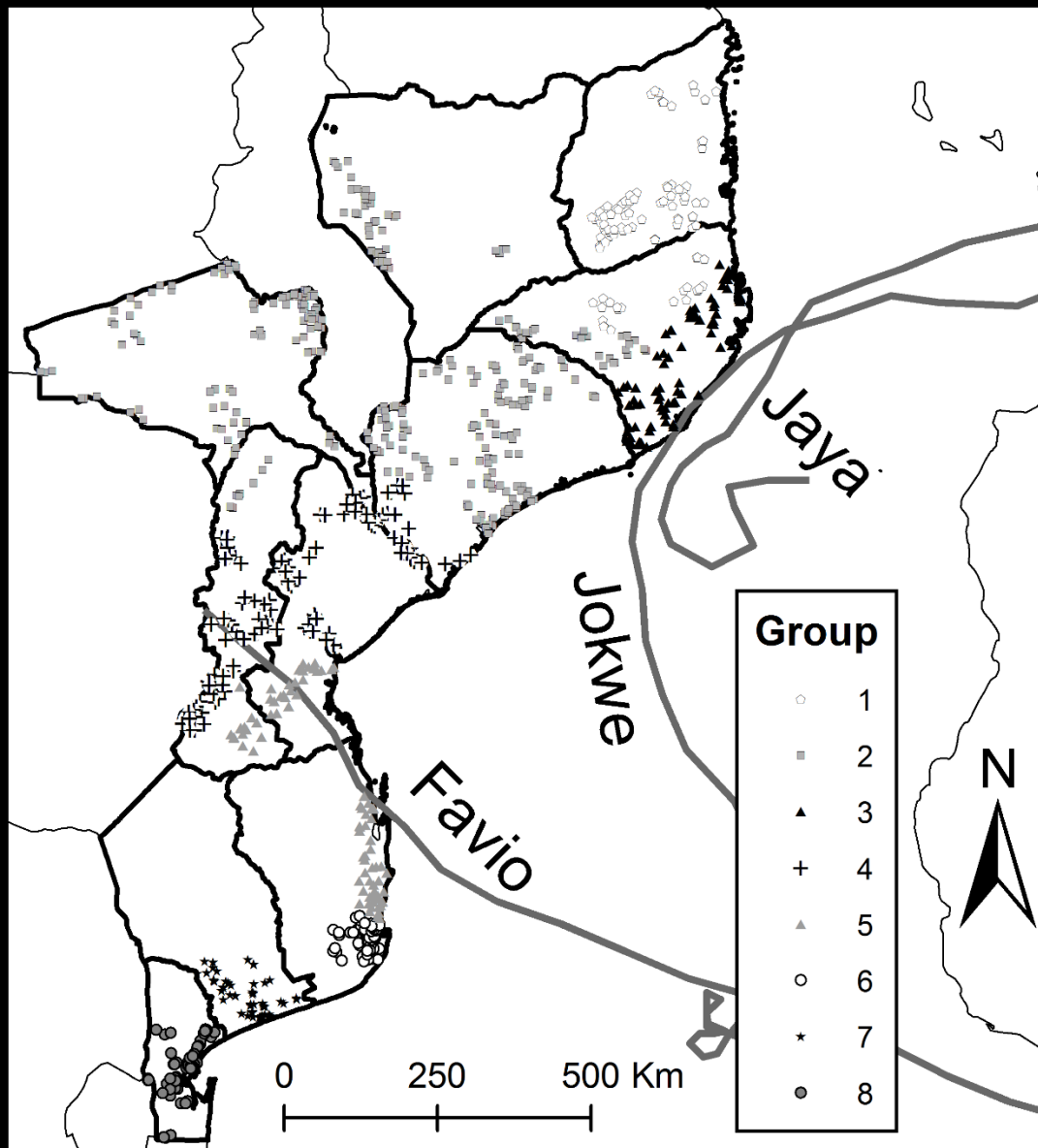
4/4 - 4/8



RESULTADOS

PROPORÇÃO DA PRECIPITAÇÃO NORMAL ENTRE DOS GRUPOS PARA CADA ANO





OITO GRUPOS DE CLIMA

Grupo 1 - Cabo Delgado e Nampula

Grupo 2 - Altitude elevada Niassa, Nampula, Tete e Zambezia

Grupo 3 – CTs Jaya e Jokwe

Grupo 4 - Vale de Zambezia, Manica e Sofala

Grupo 5 – CT Favio

Grupo 6 – Inhambane, parte costeira

Grupo 7 – Gaza

Grupo 8 – Maputo

EM GERAL...

- Rendimento médio e mediano diminuíram
- Acesso aos serviços agrícolas diminuiu
- Clima extremo associado com maior dependência de rendimentos não agrícolas
 - CONTUDO
 - em duas áreas com eventos consecutivos de mau clima, dependência no rendimento agrícola aumentou
- Elevada proporção de rendimento não agrícola associada a desigualdade e polarização elevada

MUDANÇAS DE DESIGUALDADE E POLARIZAÇÃO

Grupo 1 – Clima quase normal

Grupo 2 - Clima quase normal

Grupo 3 – CT Jaya e Jokwe

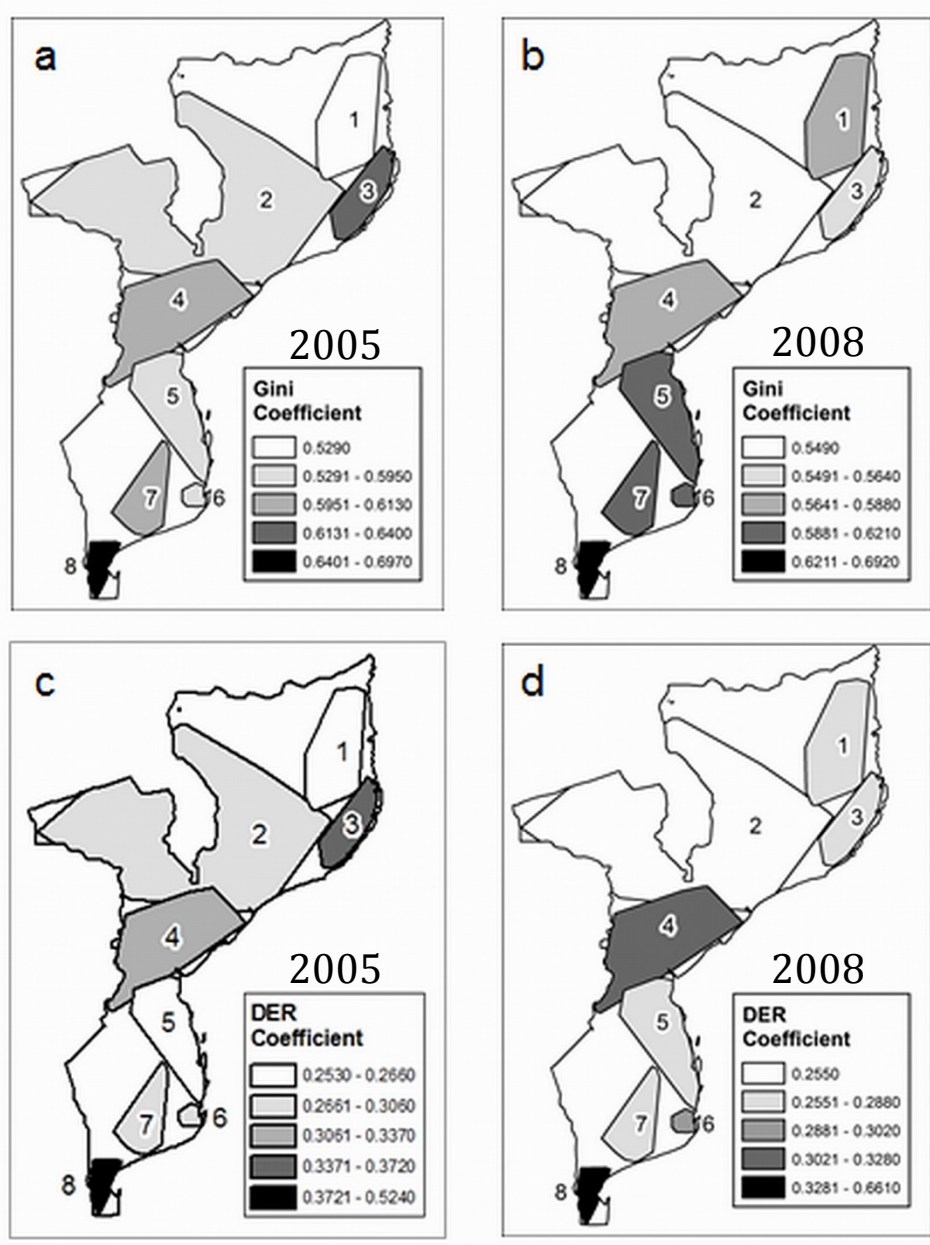
Grupo 4 – Chuvas fortes e inundações

Grupo 5 – CT Favio

Grupo 6 – Seca

Grupo 7 – Seca

Grupo 8 – Seca



Weather Group & Geographic Region	Gini Index Rank		DER Index Rank		D/S Ratio Rank ^a		% Δ Gini Coeff.	% Δ DER Coeff.	% Δ D/S Ratio ^b
	<u>2005</u>	<u>2008</u>	<u>2005</u>	<u>2008</u>	<u>2005</u>	<u>2008</u>	<u>2005-2008</u>	<u>2005-2008</u>	<u>2005-2008</u>
Group 1: Cabo Delgado & Nampula	8	6	8	6	5	7	11%	12%	38%
Group 2: High Altitude Niassa, Nampula, Tete, & Zambezia	5	8	4	8	8	6	-8%	-17%	-20%
Group 3: TCs Jaya & Jokwe	2	7	2	7	7	8	-12%	-26%	40%
Group 4: Zambezia Valley, Manica, & Sofala	4	5	3	2	6	5	-4%	-3%	-13%
Group 5: TC Favio	7	4	6	4	2	4	6%	8%	29%
Group 6: Inhambane, mostly coastal	6	3	5	3	3	1	5%	6%	-26%
Group 7: Gaza & some inland Inhambane	3	2	7	5	4	3	1%	7%	12%
Group 8: Maputo Province	1	1	1	1	1	2	-1%	26%	3%

Source: Authors' estimates using the 2005 and 2008 TIA Household Survey Data.

Notes:

^a Lower D/S ranking denotes smaller proportion of lower income households.

^b Positive change in D/S ratio indicates downward shift along the income distribution. The inverse is true for negative change.

Table 3 Gini Index Decomposition for Total Household Income/AE by Weather Groups, 2005 & 2008

Weather Group & Geographic Region	Population Share	Gini Coefficient	Population Share	Gini Coefficient
	2005		2008	
Group 1: Cabo Delgado & Nampula	12.5%	0.529	12.7%	0.585
Group 2: High Altitude Niassa, Nampula, Tete, & Zambezia	36.9%	0.595	39.6%	0.549
Group 3: TCs Jaya & Jokwe	13.9%	0.640	12.2%	0.564
Group 4: Zambezia Valley, Manica, & Sofala	13.6%	0.611	12.9%	0.588
Group 5: TC Favio	7.2%	0.572	7.0%	0.604
Group 6: Inhambane, mostly coastal	6.6%	0.587	6.0%	0.618
Group 7: Gaza & some inland Inhambane	7.2%	0.613	5.6%	0.621
Group 8: Maputo Province	2.2%	0.697	3.9%	0.692

Table 4 Decomposition of the Polarization Index (DER) for Total Household Income/AE
by Weather Groups, 2005 & 2008
($\alpha = 0.75$)

Weather Group & Geographic Region	DER Coefficient	D/S Ratio	DER Coefficient	D/S Ratio
	2005		2008	
Group 1: Cabo Delgado & Nampula	0.253	4.38	0.283	6.03
Group 2: High Altitude Niassa, Nampula, Tete, & Zambezia	0.306	6.57	0.255	5.24
Group 3: TCs Jaya & Jokwe	0.372	5.87	0.277	8.22
Group 4: Zambezia Valley, Manica, & Sofala	0.337	5.39	0.328	4.68
Group 5: TC Favio	0.266	3.11	0.288	4.01
Group 6: Inhambane, mostly coastal	0.286	3.11	0.302	2.31
Group 7: Gaza & some inland Inhambane	0.268	3.30	0.286	3.71

Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Desigualdade aumenta Polarização aumenta	Desigualdade decresce Polarização diminui	Desigualdade decresce Polarização aumenta
Grupo 1* Grupo 5¥ Grupo 6§ Grupo 7§	Grupo 2* Grupo 3¥ Grupo 4¥	Grupo 8§

* = Grupo de chuva quase normal; ¥ = grupo de cheias/ CT; § = grupo de seca progressiva

HIPÓTESE 1 REJEITADAS EM ALGUNS CASOS

Dois Ciclones

- Rendimento “limite máximo” cai mais do que o limite baixo.
- Mais agregados familiares caem numa armadilha de pobreza
- Dependência no rendimento agrícola aumenta

Maiores inundações

- Rendimentos “limite máximo” cai mas o “limite inferior” sobe
- Maior aumento na proporção de rendimento proveniente de trabalho assalariado
- Deslocamento induzido pelo meio ambiente?

HIPÓTESE 2 REJEITADAS EM ALGUNS CASOS

- Desigualdade e polarização podem aumentar, independentemente de bom clima
- Os maiores aumentos de desigualdade de facto acontecem numa região de clima quase normal
 - Grupo 1 aumentou proporção de rendimento proveniente de actividades assalariadas
 - Crescimento rápido na indústria de gás natural
 - Uma redução muito grande nos serviços de extensão agrícola

A DISTRIBUIÇÃO DA RIQUEZA MUDOU

- Decréscimo de rendimento em áreas de pobreza muito elevada
- Desigualdade e polarização aumentando qualquer sítio
 - Redução da classe média...
- Decréscimos decorrendo em áreas de eventos extremos molhados consecutivos
 - Desigualdade e polarização baixas podem não ser uma indicação positiva

INVESTIGAÇÃO FUTURA

AGRADEÇO A VOSSA ATENÇÃO

jasilva@umd.edu

- Este trabalho é baseado no trabalho apoiado, em parte, pela Fundação Nacional de Ciência sobre os números BCS 0401776 e BCS 1042888.
- Agradecemos também o apoio da MOZCAPAN e USAID/Moçambique

Table 1 Changes in Income Sources and Agricultural Inputs by Weather Groups

	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5	Group 6	Group 7	Group 8
Income Shares by Source (in %):								
Crop Income Share, 2005	74.6	68.4	64.8	59.9	57.3	65.8	37.3	44.1
Δ in Crop Income Share, 2005-2008	-7.9	8.6	6.6	-8.7	-0.3	-7.6	8.4	1.1
Wage Income Share, 2005	6.9	10.8	9.5	16.2	13.2	10.5	23.1	17.1
Δ in Wage Income Share, 2005-2008	6.4	-2.5	-2.1	9.3	1.1	2.2	-5.6	1.1
Self-Employment Income Share, 2005	13.8	15.1	22.3	15.6	18.5	16.0	21.5	17.1
Δ in Self-Employment Income Share, 2005-2008	-1.1	-4.0	-4.0	1.5	-0.6	2.5	-7.1	1.1
Agricultural Services for Households (in %):								
Agricultural Extension Services, 2005	17.3	13.7	16.8	14.8	10.2	8.0	21.9	17.1
Δ in Extension Services, 2005-2008	-11.7	-4.2	-9.1	-4.5	-3.8	-3.5	-16.4	1.1
Price information, 2005	56.2	34.3	63.2	41.2	33.0	33.3	30.3	17.1
Δ in Price Information, 2005-2008	-19.6	-5.8	-28.9	1.4	-1.5	-10.1	2.9	1.1
Agricultural Technology for Households (in %):								
Irrigation, 2005	2.7	5.2	2.9	3.5	11.2	16.1	21.5	17.1
Δ in Irrigation Use, 2005-2008	0.0	5.1	0.0	7.4	8.9	9.8	-8.7	1.1
Pesticides, 2005	9.9	4.1	11.5	4.6	0.8	0.8	1.3	17.1
Δ in Pesticide Use, 2005-2008	-1.3	0.2	-11.5	-1.8	0.1	0.9	3.0	1.1
Animal Traction, 2005	0.0	5.4	0.0	5.5	24.0	51.4	39.8	17.1
Δ in Animal Traction Use , 2005-2008	0.0	2.2	0.0	5.3	3.8	2.6	1.6	1.1

Source: Authors' calculations using TIA 2005 and 2008 household survey data.

Table 2 Income and Poverty Profile for Weather Groups

Weather Group & Geographic Region	Mean Household Income/AE		Median Household Income/AE		Poverty Headcount ^b		Number of Observations	
	2005	2008	2005	2008	2005	2008	2005	2008
Group 1: Cabo Delgado & Nampula	2,932 <i>216</i>	2,441* <i>237</i>	1,825	1,274	85% <i>0.02</i>	87%* <i>0.02</i>	328	283
Group 2: Niassa, Nampula, Tete, & Zambezia	2,492 <i>134</i>	2,499 <i>109</i>	1,238	1,420	87% <i>0.01</i>	85%* <i>0.02</i>	1,130	882
Group 3: TCs Jaya & Jokwe	3,064 <i>419</i>	1,813* <i>178</i>	1,354	1,049	86% <i>0.02</i>	92%* <i>0.03</i>	261	194
Group 4: Zambezia Valley, Manica, & Sofala	3,126 <i>316</i>	3,038 <i>376</i>	1,570	1,630	84% <i>0.02</i>	82%* <i>0.02</i>	516	372
Group 5: TC Favio	4,523 <i>349</i>	3,621** <i>334</i>	2,653	2,061	71% <i>0.03</i>	80%* <i>0.03</i>	284	240
Group 6: Inhambane, mostly coastal	4,754 <i>450</i>	5,723 <i>724</i>	2,324	2,614	70% <i>0.03</i>	71%* <i>0.04</i>	228	157
Group 7: Gaza & some inland Inhambane	4,637 <i>501</i>	4,158 <i>527</i>	2,467	2,000	75% <i>0.03</i>	77%* <i>0.04</i>	330	206
Group 8: Maputo Province	8,830 <i>1,601</i>	8,680** <i>1,331</i>	3,934	3,369	60% <i>0.04</i>	58%* <i>0.04</i>	236	65

Source: Authors' estimates using the 2005 and 2008 TIA Household Survey Data.

Note: Standard errors reported in italics.