

# Três exemplos de Avaliações Aleatorizadas

Dimitri Szerman

PUC-Rio e Climate Policy Initiative

Instituto de Economia Agrícola de SP  
30 de Março de 2016

# Objetivo

Ilustrar como RCTs têm sido usados para aprimorar políticas agrícolas.

- ▶ Três exemplos de RCTs bem-sucedidos e uma pequena lista de RCTs em andamento.
- ▶ Foco no tipo de questão e no desenho das avaliações.
- ▶ O objetivo é instigar e dar ideias de como avançar na agenda de geração de evidência rigorosa para o desenho e avaliação de políticas agrícolas.

# Exemplos de RCTs

## Resumo

1. Difusão de melhores práticas (Malawi – 3.800 produtores em 150 localidades)
  - ▶ Aleatorização de **assistência técnica** para disseminar duas práticas
  - ▶ Avaliação da melhor estratégia de assistência técnica e dos impactos em produtividade.
2. Seguro (Índia – 20,000 produtores em 63 comunidades)
  - ▶ Aleatorização das **disponibilidade e preços de seguro climático**;
  - ▶ Impacto em tomada de risco e demanda por seguro.
3. Crédito vs Seguro (Ghana – 600 produtores)
  - ▶ Aleatorização de **crédito e seguro**.
  - ▶ Impacto em gastos com insumos e produtividade

# Exemplos de RCTs

## Autores & Material

### 1. Difusão de melhores práticas

- ▶ Mushfiq Mobarak (Yale), Readwell Musopole & Fiskani Nkana (Min. Agr.), Maria Jones & Florence Kondylis (Banco Mundial)
- ▶ Links: policy brief; artigo acadêmico; descrição no site do J-PAL.

### 2. Seguro

- ▶ Mushfiq Mobarak (Yale) e Mark Rosenzweig (Yale)
- ▶ Links: policy brief; descrição no site do J-PAL; artigos acadêmico.

### 3. Crédito vs Seguro

- ▶ Dean Karlan & Christopher Udry (Yale), Robert Darko Osei & Isaac Osei-Akoto (U. de Gana)
- ▶ Links: descrição no site do J-PAL; artigo acadêmico.

Introdução

Disseminação de Técnicas Agrícolas

Seguros

Impacto de Crédito e Seguro nas Decisões dos Produtores

Outros exemplos de RCTs

Reflexões e Discussão

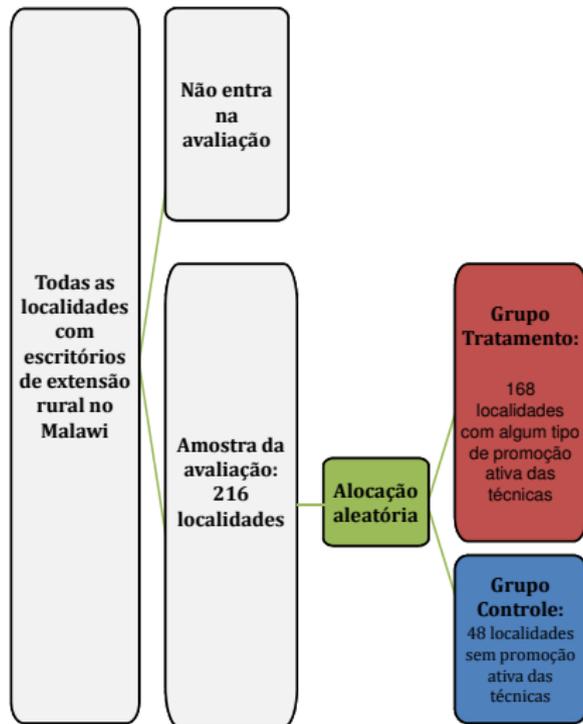
# Objetivos

- ▶ Ministério da Agricultura do Malawi gostaria de promover a disseminação de certas técnicas agrícolas, mas não possui uma rede de **extensão rural** suficiente para os objetivos.
  - ▶ Técnicas: compostagem e plantio direto.
- ▶ Testar diferentes estratégias de disseminação:
  - ▶ Agentes: extensionistas, produtores “líderes”, ou produtores “típicos”.
  - ▶ Incentivos: pagamento-por-performance ou remuneração fixa.
- ▶ Ministério interessado em dois conjuntos de resultados:
  - ▶ Adoção das técnicas – qual estratégia é mais efetiva em fazer com que produtores adotem das técnicas?
  - ▶ Quais os efeitos em produtividade e no meio ambiente no curto e longo prazo?
- ▶ Público-alvo: pequenos produtores de milho.

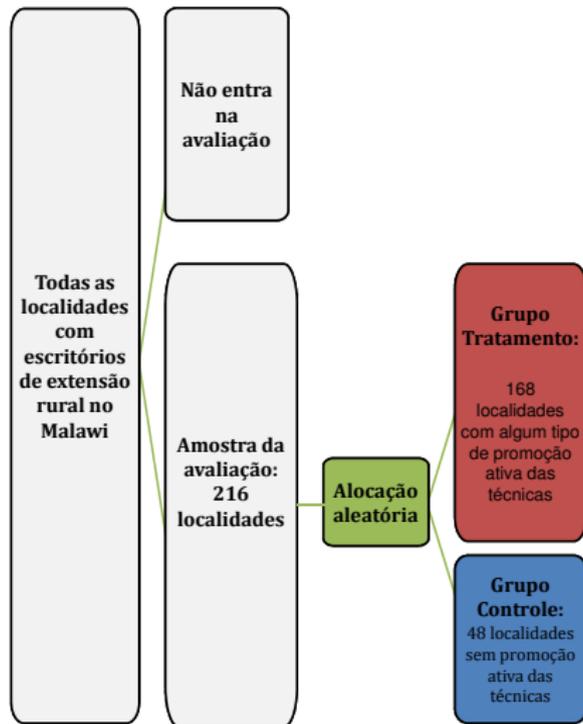
# Desenho do Avaliação



# Desenho do Avaliação



# Desenho do Avaliação



	Remuneração fixa	Remuneração variável
extensionista	27 localidades	27 localidades
produtor líder	27 localidades	27 localidades
produtor típico	27 localidades	27 localidades

# Coleta de Dados

- ▶ Baseline (Set/09): 25 produtores aleatoriamente selecionados em cada uma das 168 localidades, mais produtores “líderes” e “típicos” selecionados como agentes (5,208 entrevistas).
- ▶ Agentes vão a campo.
- ▶ Midline (Nov/09): survey de 1,400 produtores para medir conhecimento das técnicas.
- ▶ Endline (Nov/10): survey de 1,400 produtores para medir adoção das técnicas.

# Resultados

- ▶ Depois de um ano, o **conhecimento** sobre as técnicas melhorou nas localidades do grupo de tratamento.

Table 1: **Gains in Knowledge 1 Year After the Training**

COMMUNICATOR TYPE	GAINS IN KNOWLEDGE WHEN COMMUNICATOR NOT OFFERED REWARDS	GAIN IN KNOWLEDGE WHEN COMMUNICATOR OFFERED REWARDS
AEDO	17% [7% – 25%]	5% [0% – 10%]
Lead Farmer	8% [2% – 14%]	7% [2% – 12%]
Peer Farmer	2% [-3% – 7%]	12% [6% – 18%]

*Margins of error incorporated into figures in brackets (95% confidence that the gain falls in this range).*

# Resultados

- ▶ Depois de um ano, o **conhecimento** sobre as técnicas melhorou nas localidades do grupo de tratamento.

Table 1: **Gains in Knowledge 1 Year After the Training**

COMMUNICATOR TYPE	GAINS IN KNOWLEDGE WHEN COMMUNICATOR NOT OFFERED REWARDS	GAIN IN KNOWLEDGE WHEN COMMUNICATOR OFFERED REWARDS
AEDO	17% [7% – 25%]	5% [0% – 10%]
Lead Farmer	8% [2% – 14%]	7% [2% – 12%]
Peer Farmer	2% [-3% – 7%]	12% [6% – 18%]

*Margins of error incorporated into figures in brackets (95% confidence that the gain falls in this range).*

- ▶ Depois de dois anos, o **uso** das técnicas aumentou nas localidades onde os agentes receberam prêmios por performance.

Table 2: **Gains in Usage 2 Years After the Training**

COMMUNICATOR TYPE	GAINS IN USAGE WHEN COMMUNICATOR NOT OFFERED REWARDS	GAIN IN USAGE WHEN COMMUNICATOR OFFERED REWARDS
AEDO	2% [0% – 4%]	6% [2% – 9%]
Lead Farmer	0% [-2% – 2%]	6% [1% – 11%]
Peer Farmer	2% [-1% – 3%]	10% [6% – 14%]

Introdução

Disseminação de Técnicas Agrícolas

**Seguros**

Impacto de Crédito e Seguro nas Decisões dos Produtores

Outros exemplos de RCTs

Reflexões e Discussão

# Objetivos

- ▶ Pequenos produtores são particularmente expostos a riscos climáticos. Seguros contra variações nos padrões de chuvas podem ter efeitos importantes sobre o bem-estar.
- ▶ Uma seguradora na Índia estava interessada em entender **a demanda por esse tipo de seguro**.
  - ▶ Seguro contra variações no padrão de chuva: início tardio da estação de chuvas (segundo dados históricos de pluviômetros locais) acionam o pagamento da apólice.
- ▶ Há alguma evidência de que a demanda é baixa: **preço**; complexidade; confiança; **existência de arranjos informais**.
- ▶ Público-alvo: pequenos produtores e trabalhadores rurais na Índia em 63 vilas.

# Desenho da Avaliação

- ▶ Das 63 vilas, o seguro é oferecido para produtores e trabalhadores em 42 escolhidas aleatoriamente (21 vilas ficam no grupo de controle).

# Desenho da Avaliação

- ▶ Das 63 vilas, o seguro é oferecido para produtores e trabalhadores em 42 escolhidas aleatoriamente (21 vilas ficam no grupo de controle).
- ▶ Nas 42 vilas, 5,100 domicílios onde viviam produtores ou trabalhadores rurais receberam a oferta do seguro.
  - ▶ Um censo agropecuário havia enumerado 12,000 domicílios que se encaixavam nesse perfil.

# Desenho da Avaliação

- ▶ Das 63 vilas, o seguro é oferecido para produtores e trabalhadores em 42 escolhidas aleatoriamente (21 vilas ficam no grupo de controle).
- ▶ Nas 42 vilas, 5,100 domicílios onde viviam produtores ou trabalhadores rurais receberam a oferta do seguro.
  - ▶ Um censo agropecuário havia enumerado 12,000 domicílios que se encaixavam nesse perfil.
- ▶ Algumas vilas tiveram mais domicílios selecionados do que outras vila.
  - ▶ Proporção de produtores: 0 – 80% (média: 26%)
  - ▶ Proporção de trabalhadores: 0 – 56% (média 33%)

# Desenho da Avaliação

- ▶ Das 63 vilas, o seguro é oferecido para produtores e trabalhadores em 42 escolhidas aleatoriamente (21 vilas ficam no grupo de controle).
- ▶ Nas 42 vilas, 5,100 domicílios onde viviam produtores ou trabalhadores rurais receberam a oferta do seguro.
  - ▶ Um censo agropecuário havia enumerado 12,000 domicílios que se encaixavam nesse perfil.
- ▶ Algumas vilas tiveram mais domicílios selecionados do que outras vila.
  - ▶ Proporção de produtores: 0 – 80% (média: 26%)
  - ▶ Proporção de trabalhadores: 0 – 56% (média 33%)
- ▶ O preço da apólice varia aleatoriamente para os domicílios selecionados.
  - ▶ 0, 10, 50 ou 75% de desconto do preço de mercado (USD 2-4).

# Desenho da Avaliação

## Objetivos

- ▶ Comparação de produtores selecionado com produtores não-selecionados em vilas de **controle**
  - ▶ Para avaliar as consequências do seguro nas decisões dos produtores.

# Desenho da Avaliação

## Objetivos

- ▶ Comparação de produtores selecionado com produtores não-selecionados em vilas de **controle**
  - ▶ Para avaliar as consequências do seguro nas decisões dos produtores.
- ▶ **Variação na proporção** de domicílios selecionados.
  - ▶ Para estimar as externalidades do seguro – p.ex., produtores com seguro podem tomar mais risco, contratando mais trabalho e elevando salários.

# Desenho da Avaliação

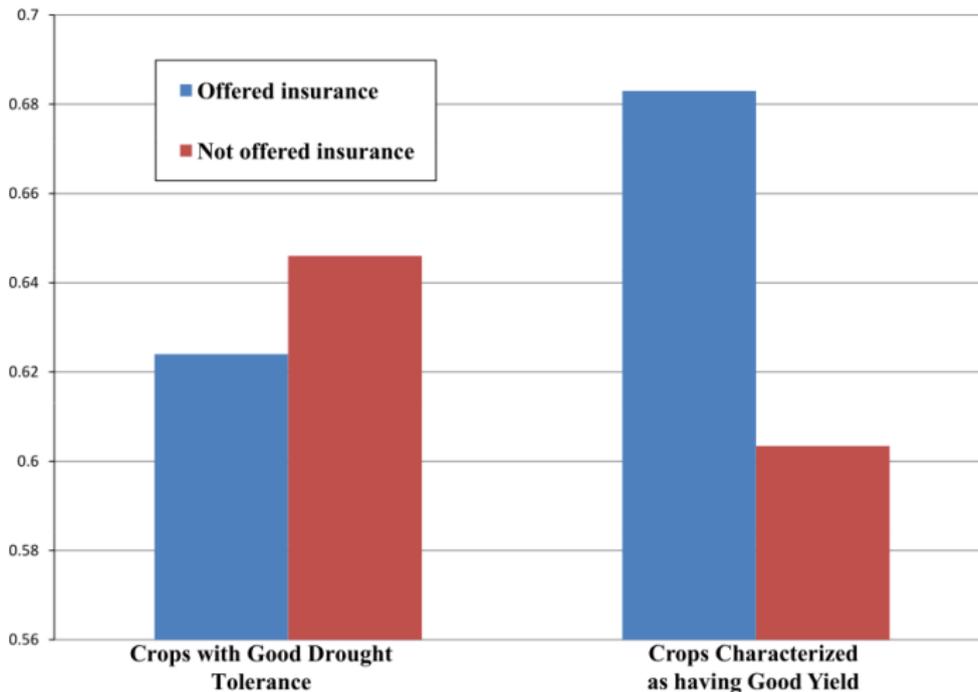
## Objetivos

- ▶ Comparação de produtores selecionado com produtores não-selecionados em vilas de **controle**
  - ▶ Para avaliar as consequências do seguro nas decisões dos produtores.
- ▶ **Variação na proporção** de domicílios selecionados.
  - ▶ Para estimar as externalidades do seguro – p.ex., produtores com seguro podem tomar mais risco, contratando mais trabalho e elevando salários.
- ▶ Comparação de produtores selecionados a diferentes **preços** permite estimarmos a elasticidade-preço da demanda pelo produto de seguro.
  - ▶ Era isso o que a seguradora estava mais interessada em saber.

# Resultados

## Adoção de novas variedades

**Figure 7: Effects of Insurance Offers on Rice Varieties Planted:  
Farmers in Tamil Nadu**



# Resultados

## Ad

- ▶ 40% dos produtores
  - ▶ They are sensitive to where the weather station is located
- ▶ Those who buy insurance are more likely to switch into less-drought resistant varieties, with higher yields and profits under good rainy conditions.
- ▶ Formal insurance doesn't always crowd out informal insurance, but it does sometimes.

Introdução

Disseminação de Técnicas Agrícolas

Seguros

**Impacto de Crédito e Seguro nas Decisões dos Produtores**

Outros exemplos de RCTs

Reflexões e Discussão

# Objetivos

- ▶ Pequenos agricultores investem pouco em fertilizantes, sementes, trabalho, e outros insumos. Por que?
  1. Falta capital para comprar esses insumos?
  2. Falta seguro para cobrir os riscos de produzir de maneira diferente?
- ▶ E se produtores precisam de seguro, porque não compram?
  1. A apólice é cara (mesmo sendo justa)?
  2. A apólice é complexa e/ou o produtor não confia na seguradora?
- ▶ O objetivo final é aumentar a produtividade dos produtores. Em que medida a provisão de crédito e/ou de seguro atinge esse objetivo?

# Desenho do Experimento

Série de três experimentos consecutivos, um em cada ano agrícola.

▶ Ano 1:

		Seguro	
		Sim	Não
Cash	Sim	95	117
	Não	135	155

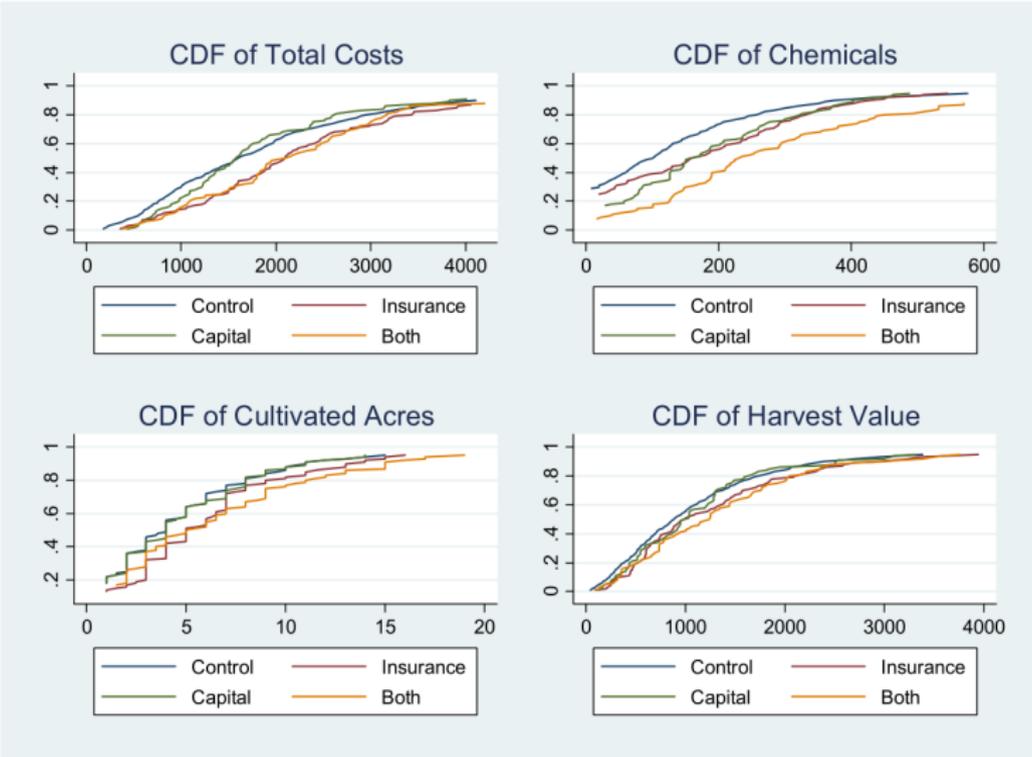
# Desenho do Experimento

Série de três experimentos consecutivos, um em cada ano agrícola.

		Seguro	
		Sim	Não
▶ Ano 1:	Cash	Sim 95	Não 117
		Não 135	155

- ▶ Ano 2: Venda de seguro a \$1.5 ou \$5 por acre – preço aleatorizado por localidade.
  - ▶ Amostra expandida
- ▶ Ano 3: Venda de seguro a \$4, \$8 ou \$12 – preço aleatorizado por localidade.

# Resultados



Introdução

Disseminação de Técnicas Agrícolas

Seguros

Impacto de Crédito e Seguro nas Decisões dos Produtores

**Outros exemplos de RCTs**

Reflexões e Discussão

# Outros exemplos de RCTs

- ▶ Pagamento por serviços ambientais
- ▶ Assistência técnica por SMS
- ▶ Monitoramento de Extensionistas por GPS

Introdução

Disseminação de Técnicas Agrícolas

Seguros

Impacto de Crédito e Seguro nas Decisões dos Produtores

Outros exemplos de RCTs

**Reflexões e Discussão**

# Discussão

- ▶ Questões de implementação

# Discussão

- ▶ Questões de implementação
- ▶ Até que ponto a evidência de Ghana, Malawi ou Índia servem para informar a política pública em SP?
- ▶ SP está em uma boa posição para ser o pioneiro desse tipo de estudo.