

AValiaÇÃO DE IMPACTO

Métodos Não-Experimentais

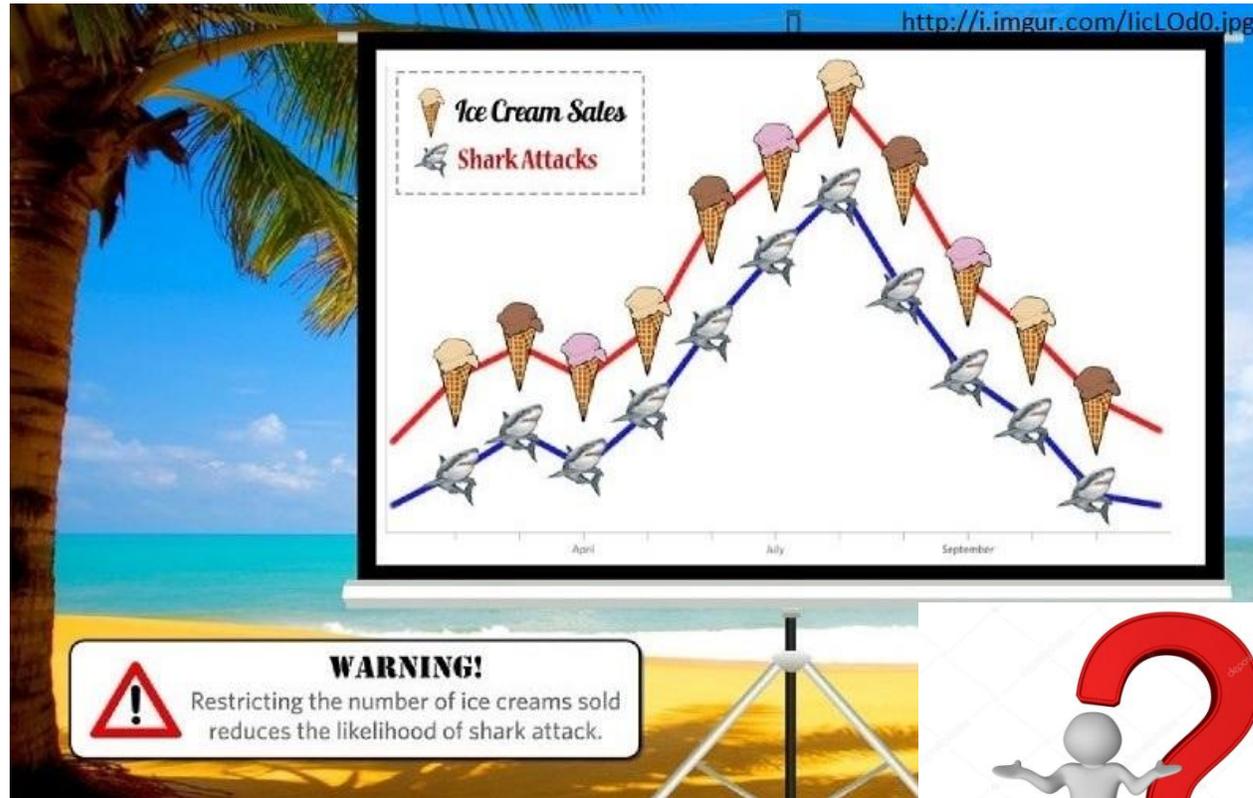
Beatrice Zimmermann

DIME – World Bank

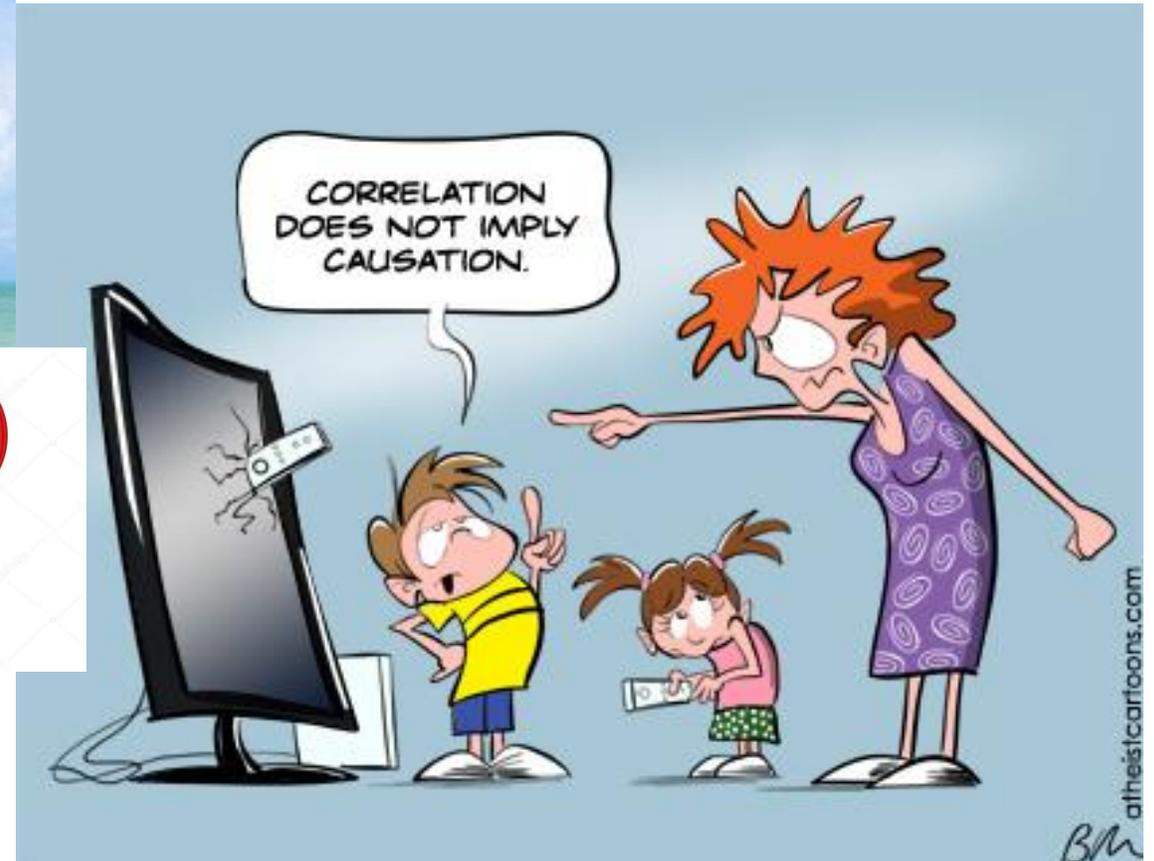
Porto Alegre

2017

LIÇÃO APRENDIDA: CORRELAÇÃO NÃO IMPLICA CAUSALIDADE!



br.depositphotos.com/10462139



AValiação DE IMPACTO: RECAPITULANDO

- Objetivo de uma Avaliação de Impacto: identificar o efeito causal de um programa/intervenção
- Para isso: Precisamos de um contrafactual, um bom grupo de controle
- Dois métodos: Experimental e Não-Experimental

Conversaremos sobre os Não-Experimentais hoje! Mas antes, um pouco mais de intuição.

AValiação DE IMPACTO: O DESAFIO

- Obter um bom **contrafactual** para identificar o **efeito causal** de uma intervenção
- Contrafactual?

Significa que queremos comparar

O que aconteceu

com

O que teria
ocorrido se o
programa não
existisse

CONTRAFACTUAL: INTUIÇÃO

- Grupo de Tratamento (T) e Grupo de Controle (C) em experimentos
 - Características observáveis e não-observáveis idênticas, na média.
 - A diferença entre as variáveis de resultado dos grupos de T e C é **exclusivamente** devida à intervenção (ou tratamento)

EXPERIMENTAL VERSUS NÃO-EXPERIMENTAL

- Método experimental: Compara grupos que, na média, são **idênticos**
- Métodos não-experimentais: Compara grupos que, na média, são **similares**

FERRAMENTAS PARA OBTER O CONTRAFACTUAL

Não é uma boa estratégia

- Antes– Depois
- Participantes – Não-Participantes

Boas estratégias desde que algumas hipóteses sejam observadas

- Diferença-em-Diferenças
- Regressão descontínua

Efeito causal

- Experimentos – *Randomized Control Trials*

FERRAMENTAS PARA OBTER O CONTRAFACTUAL

Não é uma boa estratégia

- Antes– Depois
- Participantes – Não-Participantes

Boas estratégias desde que algumas hipóteses sejam observadas

- Diferença-em-Diferenças
- Regressão descontínua

Métodos Não-Experimentais

Efeito causal

- Experimentos – *Randomized Control Trials*

ESTUDO DE CASO

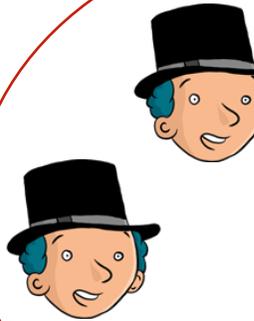
- *Estudo: Retorno do capital em pequenas empresas*
 - Problema: Pequenas empresas lidam com alguma restrição para acessar crédito
 - Intervenção: injeção de capital
 - Variável de resultado: taxa de lucro

Como avaliar esse programa?

IDEIA 1: ANTES E DEPOIS

- Plano: comparar a taxa de lucro das empresas tratadas antes e depois do subsídio

2007



Problema: **Efeito do tempo.** *Outras coisas podem ter acontecido nesse período.*

- *A economia pode ter crescido, outras programas de crédito subsidiado podem ter sido criados, etc.*

2008



Método	Tratados (depois)	Comparação (antes)	Diferença
Antes-Depois	2.1%	1.5%	0.6 pp.

IDEIA 2: PARTICIPANTES E NÃO PARTICIPANTES

- Plano: comparar a taxa de lucro das empresas que receberam (300 empresas aplicaram) com a das que não receberam o crédito
- Obs.: todas as

Problema: **Viés de Seleção.** *Por que apenas 300 aplicaram?*

- *São as melhor organizadas, têm tempo no mercado etc. (observáveis)*
- *Empreendedores mais motivados, informados etc. (não-observável)*

Método	Tratamento	Comparação	Diferença
Participantes VS. Não-participantes	2.1%	0.7%	1.4 pp.

RESUMO DAS IDEIAS 1 E 2

- Esses 2 métodos **não são válidos para Avaliação de Impacto**

Antes – Depois

Participantes –
Não-Participantes

Comparação
empresas antes
da intervenção

**Ambos os métodos
conduzem a estimativas
viesadas do efeito do
programa!**

Participantes da
o-

Problema: Outras coisas
podem ter ocorrido
durante o período.

Problema: vies de seleção. Não
sabemos porque algumas
participaram e outras não.

LIÇÃO DE HOJE

- Qualquer grupo de comparação **NÃO É** um bom grupo de comparação!

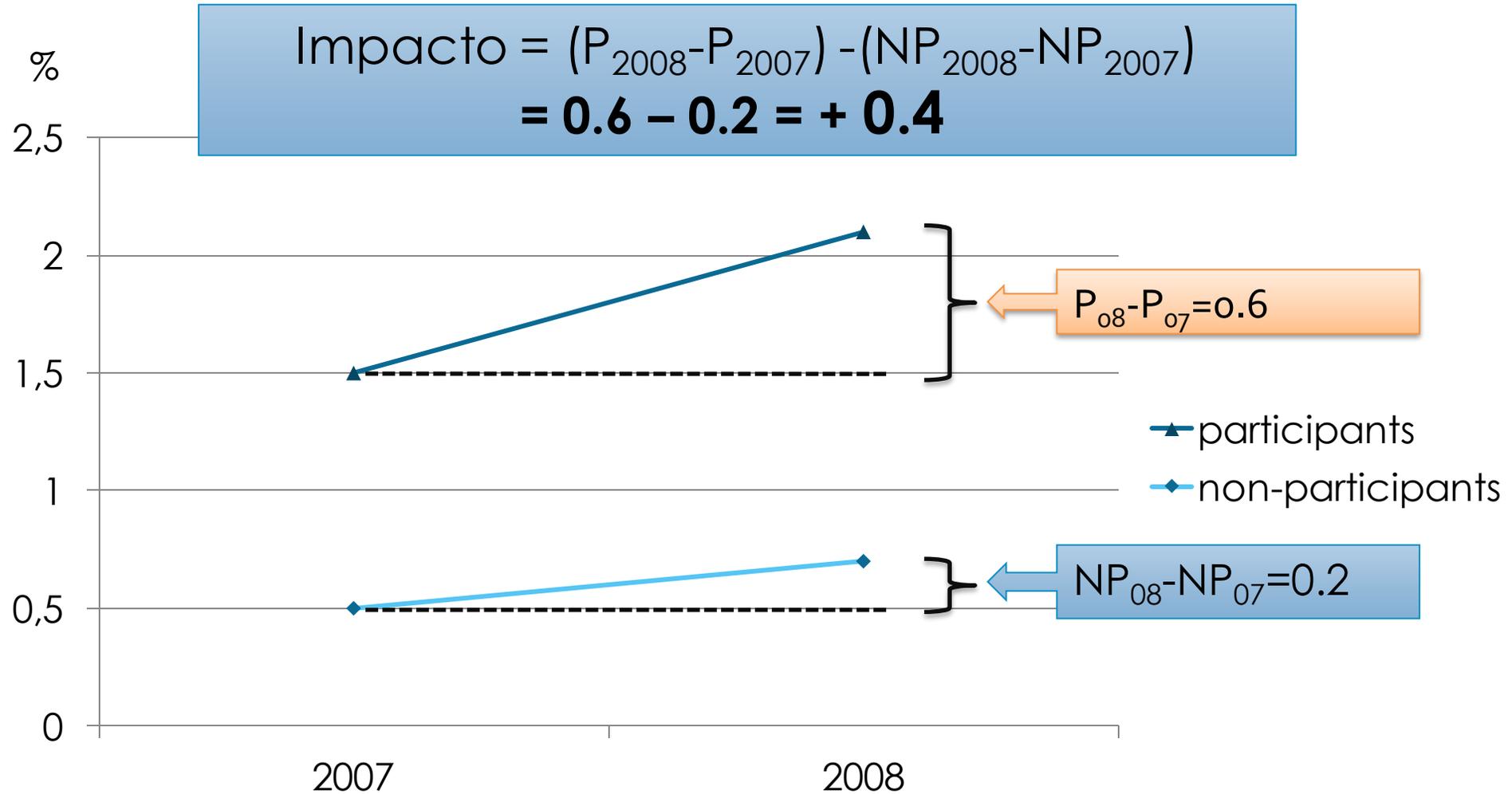
vs.



IDEIA 3: DIFERENÇA-EM-DIFERENÇAS (DD)

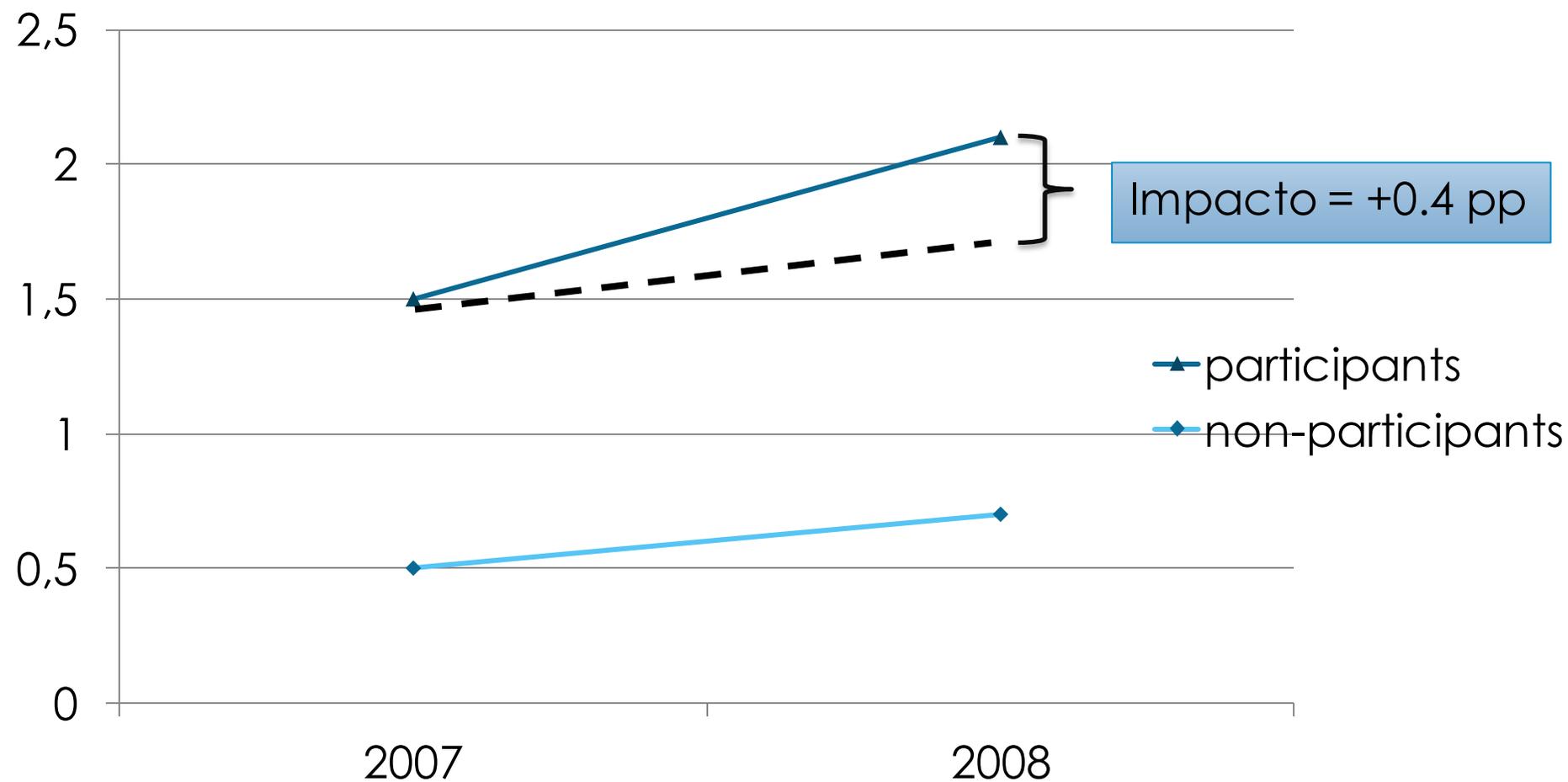
- Plano: combinar a dimensão temporal do **antes-depois** com a decisão de participação (**participantes vs. não-participantes**)
- (Sob algumas hipóteses) este método resolve:
 - **Efeito do tempo:** coisas que ocorreram ao longo do período devem ter afetado de forma semelhante os grupos de T e de C.
 - **Viés de seleção:** não sabemos porque alguns participaram e outros não, mas se essa decisão depende de características que não variam no tempo, esse método resolve o problema.

ANTES-DEPOIS + (N)PARTICIPANTES: DIFERENÇA-EM-DIFERENÇAS



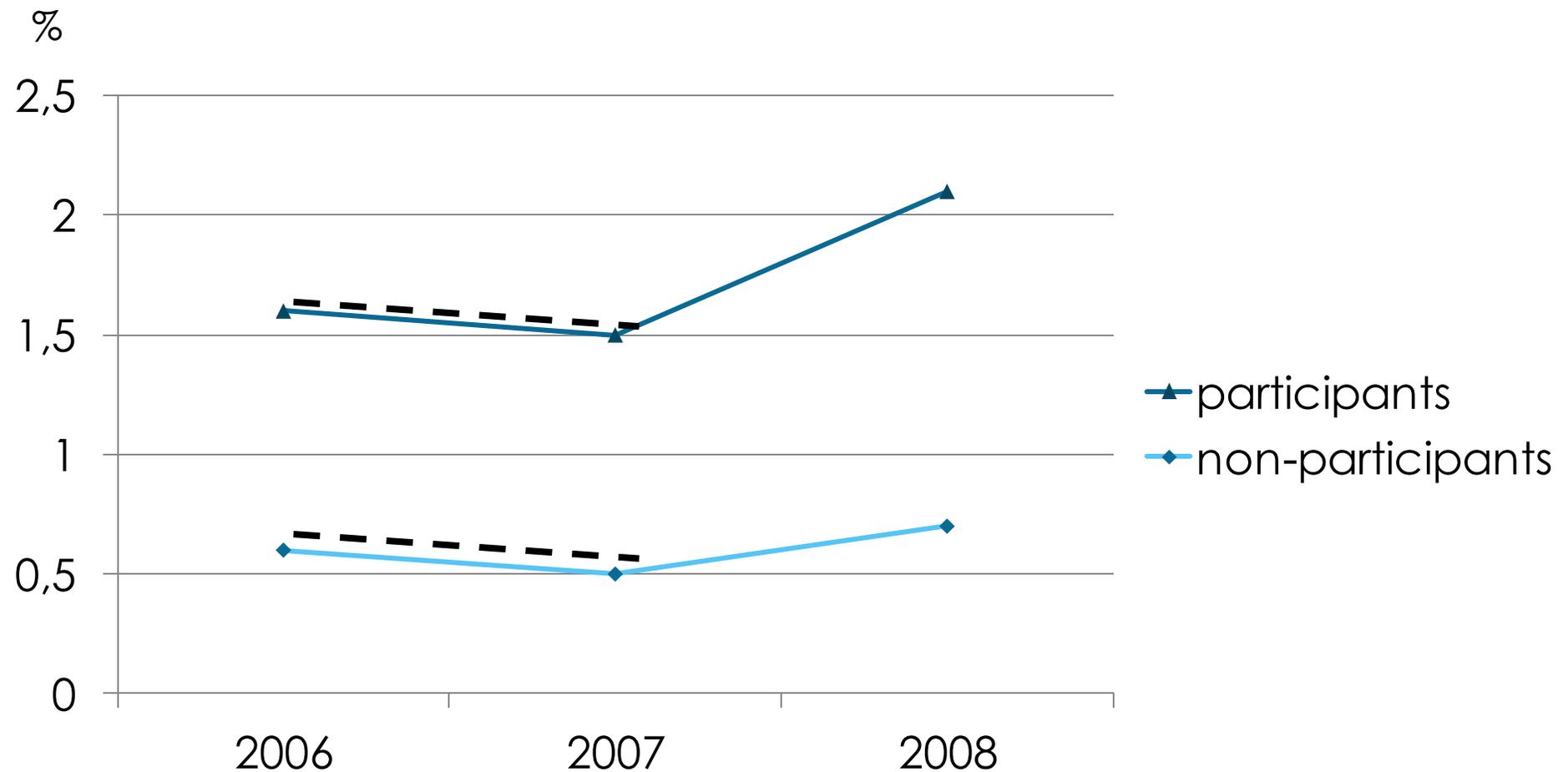
MAS E AS HIPÓTESES?

- Hipótese de tendência comum (ou paralela)



MAS A HIPÓTESE DE TENDÊNCIA COMUM É PLAUSÍVEL?

- Use dados históricos se possível...



RESUMO IDEIA 3: DD

Diff-in-diff combina *Participantes-Não-participantes* com *Antes-Depois*.

O método contorna os problemas encontrados nos métodos anteriores sob

... a hipótese de *tendência comum entre os grupos de T e C na ausência do programa*

Possível de verificar se houver dados históricos

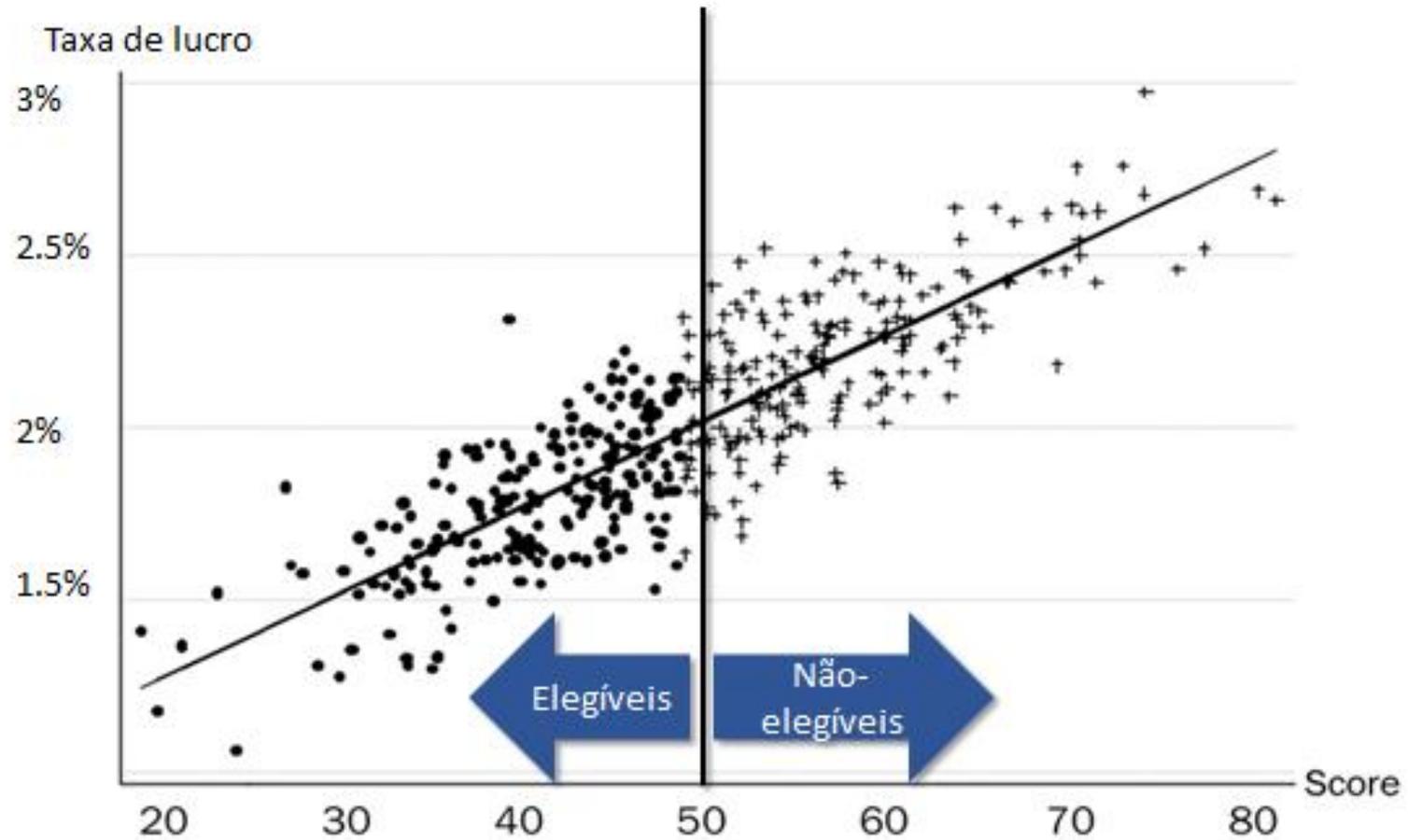
Contorna o problema de viés de seleção se a decisão de participação depender de não-observáveis fixas no tempo

É possível refinar a análise se este método for combinado com o método de pareamento (*matching*) na linha de base

IDEIA 4: REGRESSÃO DESCONTÍNUA (RDD)

- Plano: subsídios oferecidos a empresas com base **em um escore de crédito**
 - Todas as empresas que aplicam para o programa têm um indicador (escore) gerado com base em algumas características da firma como idade, lucratividade, faturamento, número de empregados etc. O escore varia de 0 a 100, onde 0 significa muita restrição ao crédito e 100 baixa restrição ao crédito
 - O programa foca nas empresas com maior restrição: $\text{score} \leq 50$
 - Idéia: **comparar** taxa de lucro de empresas com **escore pouco abaixo de 50** (elegíveis ao programa de crédito subsidiado) com empresas com **escore pouco acima de 50** (não-elegíveis ao programa)

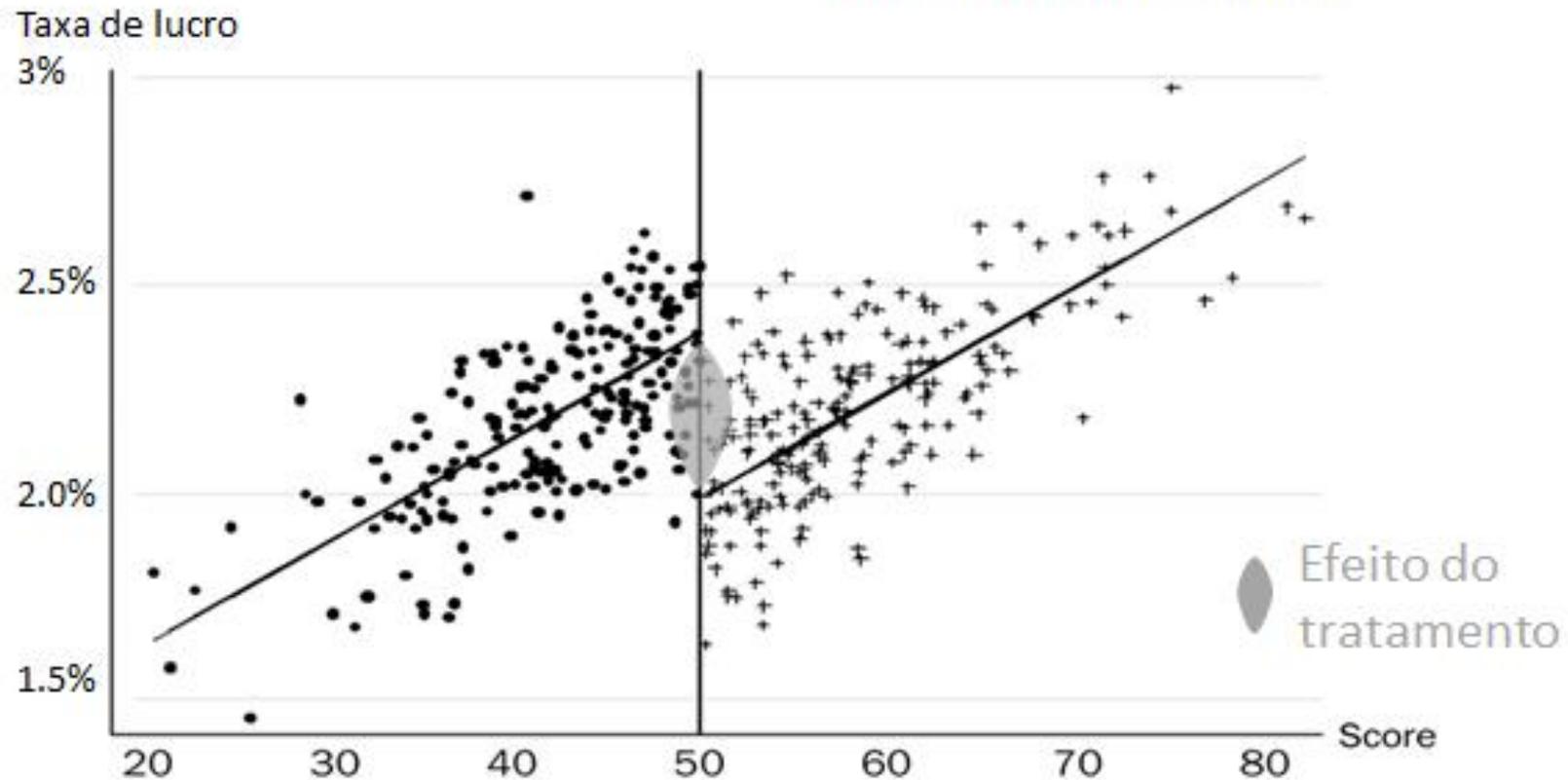
RDD – ANTES DA INTERVENÇÃO



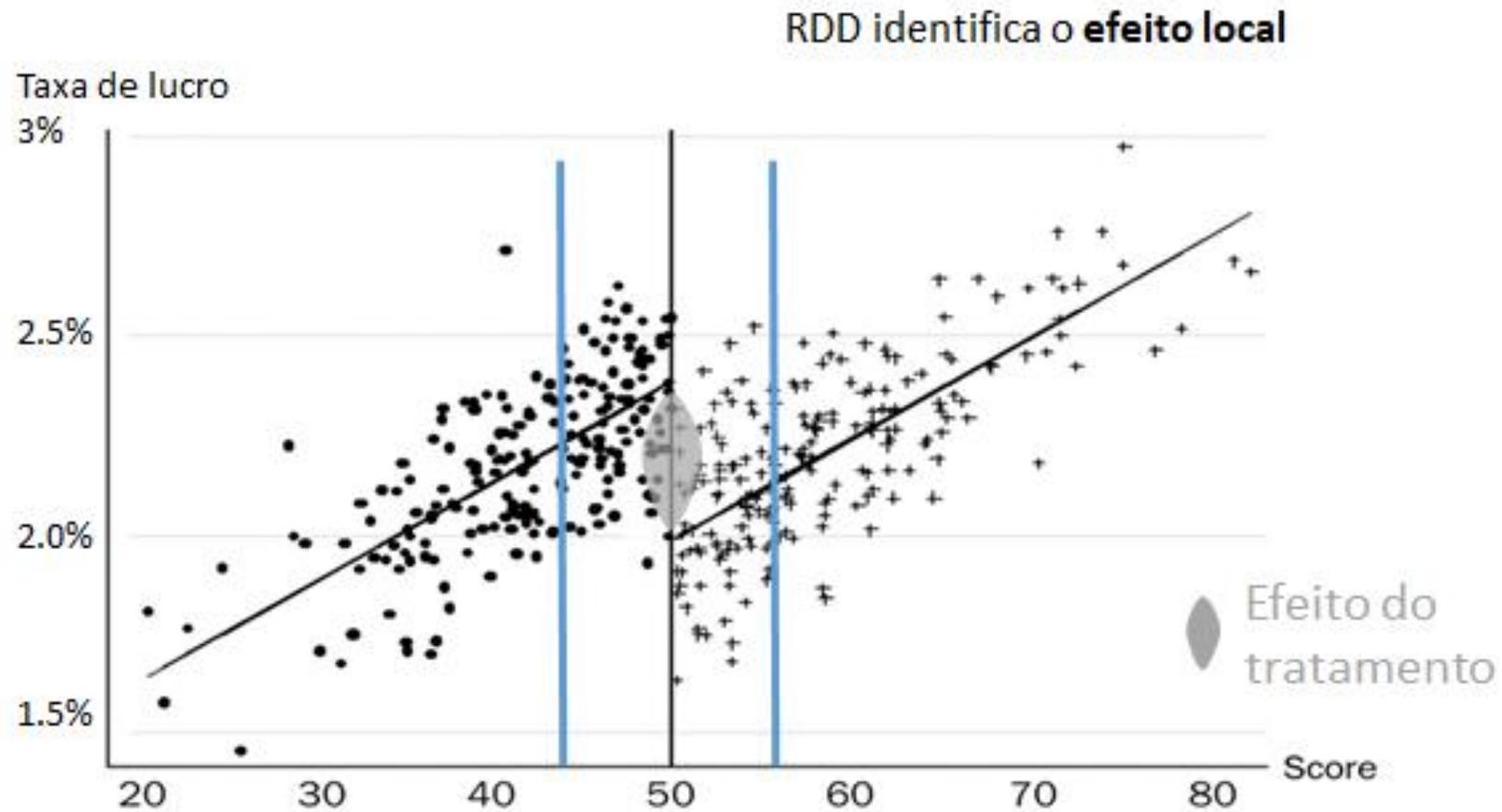
RDD – APÓS A INTERVENÇÃO

Método	Tratamento	Comparação	Diferença
Regressão Descontínua	2.35%	2.1%	0.25 pp

RDD identifica o **efeito local**



RDD – APÓS A INTERVENÇÃO



RESUMO IDEIA 4: RDD

- Método poderoso se houver:
 - Uma variável ou indicador contínuo que define elegibilidade
 - Uma linha de corte (cut-off) **claramente definido** e **não manipulável**
- **Importante:** O impacto é válido apenas para aqueles indivíduos que estão próximos à linha de corte
 - *Esse é um grupo interessante para o seu programa?*

RESUMO DOS EFEITOS OBTIDOS COM OS DIFERENTES MÉTODOS

Método	Tratamento	Comparação	Diferença
Participantes - Não-participantes	2.1	0.7	1.4 pp
Antes - Depois	2.1	1.5	0.6 pp
Diff-in-diff	0.6	0.2	0.4 pp
Regressão Descontínua	2.35	2.1	0.25 pp

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Métodos fracos => resultados equivocados!
- Resultados confiáveis são obtidos apenas com métodos rigorosos
- Encontrar/definir um método rigoroso para cada caso é fundamental => Encontrar o CONTRAFACTUAL!
 - Muitas vezes, para identificar o efeito é preciso combinar métodos. Exemplos:
 - DD com pareamento
 - DD com Variável Instrumental

Obrigada!

Beatrice Zimmermann

bzimmermann@worldbank.org

