

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

UNIFOR, IPECE, e LECO/UFC

7 de agosto de 2015

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

- 1 Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão
- 2 Inferência Causal
- 3 Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos
- 4 Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

1.1 Tomada de Decisão baseada em Evidências

- A avaliação de impacto é parte de uma agenda mais ampla de políticas públicas baseadas em evidências;
- O foco está nos produtos e nos resultados, e não nos insumos.
- Não é somente o foco nos resultados que deve ser usado para definir e monitorar metas governamentais;
- Os resultados devem ser cada vez mais utilizados para melhorar a prestação de contas, informar dotações orçamentárias, e guiar decisões políticas;

1.1 Tomada de Decisão baseada em Evidências

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

Como o monitoramento e a avaliação de políticas públicas podem contribuir para a gestão pública?

- I. fornecendo um conjunto básico de ferramentas para que seja possível verificar e melhorar a qualidade, a eficiência e a efetividade das intervenções nos vários estágios de implementação, isto é, focar nos resultados;
- II. fornecendo robustez e evidências críveis da performance e, crucialmente, averiguar se um determinado programa alcançou os resultados desejados, dado que os formuladores de políticas e a sociedade civil são demandantes de resultados e da eficiência dos gastos públicos;
- III. construindo conhecimentos sobre efetividade dos programas para que se possa formular um consenso a respeito da capacidade de impacto das ações de combate à pobreza.

1.1 Tomada de Decisão baseada em Evidências

- Uma avaliação de impacto busca averiguar as mudanças no bem-estar dos indivíduos, resultantes de um determinado projeto, política ou programa;
- O desafio está na identificação do elo causal entre a ação e os resultados de interesse;
- A importância de se entender os efeitos causais reside no fato de que muitas vezes os formadores de políticas confundem correlação com causalidade;
- **Exemplo:** a mídia frequentemente mostra que os homicídios têm aumentado apesar do aumento do efetivo de policiais nas ruas. Logo, poderíamos nos perguntar: "o aumento do efetivo policial não gerou impacto sobre os índices de violência?";
- Todavia, o efetivo policial nas ruas pode ter sido incrementado em virtude da dinâmica crescente da violência, o que indica uma possível causalidade reversa.

1.2 O que é uma Avaliação de Impactos?

Monitoramento

O monitoramento é um **processo contínuo** que acompanha o que está acontecendo dentro de um programa e utiliza os dados coletados para informar a respeito da implementação, do dia-a-dia da gestão, e da tomada de decisões em relação ao mesmo;

- Monitora-se o desempenho do programa em relação aos resultados esperados, realiza-se comparações entre os programas, e analisa-se as tendências ao longo do tempo;
- Normalmente, monitora-se os insumos, atividades e produtos, e ocasionalmente os resultados para conhecer o progresso em direção às metas estabelecidas;

1.2 O que é uma Avaliação de Impactos?

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

- **Exemplo:**
 - i. Como foram alocados os recursos do Programa Ronda do Quarteirão em relação ao planejado?
 - ii. Qual a média de equipes do Ronda do Quarteirão por bairros de Fortaleza?
 - iii. Qual o percentual de municípios atendidos com o Ronda do Quarteirão?

1.2 O que é uma Avaliação de Impactos?

Avaliação de Impacto

As avaliações são **análises periódicas e objetivas** com respeito a um projeto planejado (seja ele concluído ou em andamento), ou de um programa ou política, as quais tentam responder **questões específicas** relacionadas com a concepção, implementação e resultados;

- Diferentemente do monitoramento, as avaliações são realizadas em pontos discretos no tempo e muitas vezes necessitam de uma perspectiva externa obtida a partir do parecer de peritos técnicos;
- **Exemplo:**
 - i. O tempo médio de resposta às ocorrências reduziu com a introdução do Programa Ronda do Quarteirão?
 - ii. Houve redução dos indicadores de violência depois de um ano de implementação do programa?

1.2 O que é uma Avaliação de Impactos?

- Há diferentes tipos de questões associadas a um programa que podem ser respondidas por uma avaliação de impacto, são elas:
 - i. *Descritivas*: procura-se determinar o que está acontecendo e descrever os processos, as condições, as relações organizacionais, e o comportamento das partes interessadas;
 - ii. *Normativas*: compara-se o que está ocorrendo em relação ao que deveria estar ocorrendo;
 - iii. *Causa-e-Efeito*: examina-se os resultados, e tenta-se avaliar o impacto do programa sobre os resultados observados.
- As avaliações rigorosas de impacto buscam responder questões que envolvem relações de causa-e-efeito;

1.2 O que é uma Avaliação de Impactos?

- Diferentemente de avaliações mais gerais, as avaliações de impacto são estruturadas em torno da seguinte questão:

Questão Relevante

Qual é o **impacto (ou efeito causal)** do programa no resultado de interesse?

- Para que se possa obter o **efeito causal** de um programa sobre os resultados deve-se escolher um contrafactual, o qual permite responder que resultados seriam obtidos pelos participantes do programa caso eles não tivessem participado;
- Na prática, uma avaliação de impacto requer que o avaliador encontre um **grupo de comparação (controle ou contrafactual)** para inferir o que teria acontecido com os participantes do programa sem o programa;
- Essa estratégia pode ser aplicada em vários contextos: saúde, educação, infraestrutura urbana e rural, mercado de trabalho, etc.

1.2 O que é uma Avaliação de Impactos?

- Na prática, uma avaliação de impacto ajuda o gestor do programa:
 - i. na programação das intervenções (maturação do programa);
 - ii. no ajuste dos benefícios do programa (refinamento do mecanismo de incentivos);
 - iii. na seleção de estratégias alternativas (retornos diferenciados do programa);
 - iv. no encerramento de programas ineficazes, ou expansão de programas exitosos.
- Ademais, as avaliações de impacto podem ajudar a explorar o programa de diferentes formas. Isto é, caso o programa possua diferentes estratégias de intervenção, uma avaliação de impacto pode indicar aquela que possui o maior retorno ou melhor custo-benefício.

1.3 Quando avaliar um programa ou política pública?

- Nem todo programa é passível de uma avaliação de impactos.
- As avaliações podem ser custosas e o orçamento do programa deve ser usado de maneira estratégica.
- Algumas questões devem ser feitas para decidir se há a necessidade ou não de uma avaliação de impactos, por exemplo:
 - i. Quais são as bases (ou pilares) do programa?
 - ii. Qual seria o custo de uma avaliação de impactos em relação ao orçamento total do programa?
 - iii. Qual a escala populacional do programa?
- Se as bases do programa estão bem definidas, então as próximas questões a serem elucidadas são:
 - iv. Existem evidências que possa comprovar que o programa funciona?
 - v. Tal evidência pode ser replicada em outro contexto?

1.3 Quando avaliar um programa ou política pública?

- Na ausência de uma evidência do programa, um "piloto" incorporando uma avaliação de impactos pode responder questões relevantes do programa antes de decidir pela expansão do programa.
- Por outro lado, caso exista evidências de programas similares, o custo de uma avaliação de impactos só será justificável **somente se** a mesma abordar uma **nova e importante questão** de política pública;
- Para justificar uma avaliação de impacto deve-se levar em consideração as seguintes características do programa:
 - i. Inovador;
 - ii. Replicável;
 - iii. Estrategicamente relevante;
 - iv. Pioneiro;
 - v. Influente.

1.3 Quando avaliar um programa ou política pública?

- Exemplo de programas com características relevantes para uma avaliação de impacto:
 - a. Programa de construção de cisternas de placa em áreas rurais (SDA);
 - b. Programa criança fora da rua dentro da escola (STDS);
 - c. Programa de apoio ao desenvolvimento infantil - PADIN (SEDUC);
 - d. Projeto São José III (SDA);
 - e. Programa de Alfabetização na Idade Certa - PAIC (SEDUC); etc.
- Mesmo que o programa apresente tais características desejáveis para uma avaliação de impactos, ela somente será completa mediante uma análise de **custo-efetividade** ou **custo-benefício**;
- Uma análise custo-benefício busca comparar o custo estimado do programa com seus benefícios alcançados em termos monetários;
- Se os benefícios em termos monetários superam os custos, então o programa é economicamente viável.

1.4 Tipos de avaliação de impacto

- **Retrospectiva:**
 - i. avalia os efeitos do programa após sua implementação;
 - ii. os grupos de tratamento e controle são *ex-post* ao programa;
 - iii. o acesso às informações é limitado, dificultando a análise de efetividade do programa.
- **Prospectiva:**
 - i. a avaliação é desenvolvida ao mesmo tempo que o programa é desenhado e seus efeitos acessados com a implementação do mesmo;
 - ii. os dados da linha de base do programa são coletados antes da implementação do mesmo;
 - iii. os grupos tratamento e controle são *ex-ante* ao programa.
- Os dados da linha de bases, anteriores à implementação do programa, podem ser usados para comparar os grupos controle e tratamento, antes e depois da intervenção;
- As avaliações prospectivas permitem definir as medidas de sucesso do programa ainda no estágio de planejamento, facilitando o direcionamento da intervenção para os resultados pretendidos.

Avaliação de
Impacto de
Programas de
Combate à
Pobreza

**Victor Hugo
de Oliveira
Silva**

Avaliação de
Impacto para
a Tomada de
Decisão

**Inferência
Causal**

Métodos Não-
Experimentais
de Avaliação
de Impactos

Métodos
Experimentais
de Avaliação
de Impactos

Inferência Causal

2.1 Motivação

- Uma questão básica de avaliação de impacto resume-se essencialmente a um problema de inferência causal;
- Se estamos interessados em saber qual o impacto de um programa sobre uma série de resultados estratégicos, então estamos interessados em estimar o efeito causal do programa em tais resultados;
- **Exemplo:** Qual o efeito do PAIC sobre desempenho dos estudantes nos exames do SPAECE?
- Observar somente a variação do desempenho dos estudantes antes e depois da implementação do programa não é suficiente para se estabelecer uma relação causal;
- Outros fatores que também podem influenciar o desempenho do estudante nos exames de proficiência podem variar no tempo;
- Neste caso, o efeito do programa poderia ser confundido com o efeito de fatores externos (ex. renda familiar per capita, ocorrência de programas similares, etc.).

2.1 Motivação

Questão de uma Avaliação de Impacto

Em uma avaliação de impacto, queremos responder a pergunta:

Qual o efeito causal do programa (P) sobre o resultado estratégico (Y)?

ou seja,

$$\alpha = (Y|P = 1) - (Y|P = 0) \quad (1)$$

- O parâmetro alfa (α) mede a diferença do resultado estratégico do programa (Y) entre duas **situações (ou estados) distintas: com o programa** ($P = 1$), e **sem o programa** ($P = 0$);
- Em outras palavras, nós gostaríamos de aferir o desempenho escolar no mesmo ponto do tempo para o mesmo indivíduo em dois diferentes estados (i.e. com e sem o programa).

2.2 Contrafactual

- O problema em mensurar o impacto α está associado a impossibilidade de observarmos o mesmo indivíduo em dois estados distintos em um mesmo ponto do tempo.

O Problema do Contrafactual

Como mensurar o que teria acontecido se outra circunstância houvesse prevalecido?

- Embora seja possível observar o resultado condicionado à participação no programa ($Y|P = 1$), não há dados para estabelecer o que teria acontecido com o indivíduo na ausência do programa ($Y|P = 0$);
- Neste caso, ($Y|P = 0$) representa o contrafactual, ou seja,

O Problema do Contrafactual (Reformulado)

O que teria acontecido com o indivíduo na ausência do programa?

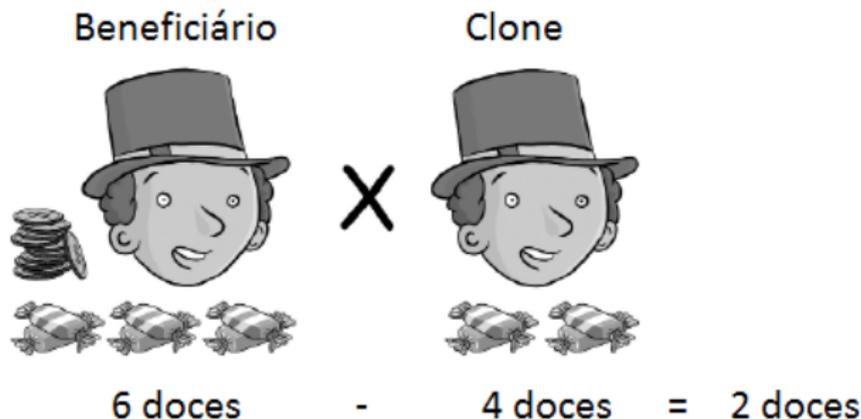
2.2 Contrafactual

Exemplo:

- Suponha um programa de transferência de renda para famílias pobres com crianças recém-nascidas;
- O resultado de interesse é a altura da criança, que é mensurada no início do programa (aos seis meses de idade) e 3 anos depois.
- As questões de interesse são:
 - i. É possível afirmar que o ganho de altura em 2 anos seis meses de programa é decorrente somente dos benefícios do programa de transferência de renda?
 - ii. O que haveria acontecido com a altura por idade da criança, caso sua família não houvesse participado do programa?
 - iii. Quais os outros potenciais fatores que poderiam afetar a altura por idade da criança simultaneamente à sua participação (ou não) no programa?

2.2 Estimando o Contrafactual

- Para estimar o contrafactual, o avaliador precisa identificar um clone perfeito para cada participante do programa.



- O beneficiário receber uma renda extra de R\$ 5,00 e consome 6 doces, o clone não recebe nada e consome 4 doces;
- A diferença é exatamente o impacto da renda extra. Todavia, observarmos o clone perfeito é impossível.

2.2 Estimando o Contrafactual

- E se comparássemos gêmeos?
- Mesmo assim, há diferenças importantes entre gêmeos que não nos permite atribuir todo o consumo adicional de doces ao fato de um deles receber R\$ 5,00 adicionais.
- **Exemplo:** a preferência por doces.
- Características **não observáveis** podem determinar o consumo adicional por doces ao invés do benefício recebido pela participação no programa;

2.2 Estimando o Contrafactual

O Desafio do Avaliador

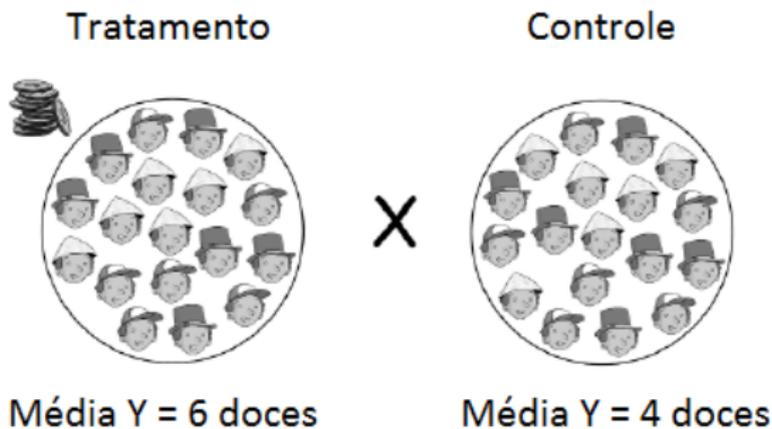
O desafio para o avaliador é **identificar** um grupo de comparação (controle ou contrafactual) válido que, **em média**, possua as mesmas características (observáveis e não observáveis) que o grupo de tratamento (ou beneficiários).

Especificamente, os grupos de tratamento e controle devem ser os mesmos em três aspectos, são eles:

- i. Ambos os grupos devem ser **idênticos na ausência do programa**;
- ii. Ambos os grupos devem **reagir de maneira similar ao programa**;
- iii. Ambos os grupos **não podem ser expostos de maneira diferente** à outra intervenção que não o programa sob avaliação.

2.2 Estimando o Contrafactual

- Ao satisfazer essas três condições, somente a participação no programa pode explicar qualquer diferença existente no resultado estratégico (Y) entre os grupos controle e tratamento;



- Ao invés de compararmos o impacto de R\$ 5,00 adicionais para um único indivíduo, nós comparamos o impacto de R\$ 5,00 adicionais para um grupo de indivíduos.

2.3 Dois Tipos de Estimativas de Impacto

- Assuma que para nosso grupo de tratamento, possuímos um grupo de controle (contrafactual) válido;
- Dependendo do que o grupo de tratamento e o contrafactual representam, a interpretação do impacto do programa pode variar.
- **Intenção do Tratamento** (Intention to Treat - ITT): quando determinamos o impacto médio do programa sobre a população alvo do programa, ou seja, o ITT é o impacto do programa considerando todos os indivíduos para quem o programa foi oferecido, independentemente se eles se inscreveram ou não no programa;
- **Tratamento nos Tratados** (Treatment on the Treated - TOT): quando determinamos o impacto médio do programa sobre uma parte da população alvo do programa, ou seja, o TOT é o impacto estimado para o grupo de indivíduos para quem o programa foi oferecido e que na realidade se inscreveram no programa.

2.3 Dois Tipos de Estimativas de Impacto

Exemplo:

- Voltemos ao exemplo do impacto da renda extra no consumo de doces;
- Suponha que hajam 100 pessoas elegíveis para o programa;
- Suponha também que 10% das pessoas do grupo tratamento se recusam a participar do programa (são diabéticas);
- Obtemos o efeito ITT se consideramos as 100 pessoas elegíveis, independentemente das 10 pessoas que se recusaram à participar;
- Obtemos o efeito TOT se consideramos as 90 pessoas que aceitaram participar do programa, uma vez que elas são elegíveis.

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual

- Há dois tipos de construção de grupos de comparação (controle ou contrafactual) que na realidade podem levar a **interpretações equivocadas** em relação ao verdadeiro impacto de um programa;
- **antes e depois** (ou pré-pós intervenção): quando se compara o resultado de interesse para o mesmo grupo de indivíduos antes e depois da intervenção;
- **inscritos e não inscritos** (ou com e sem): quando se compara distintos grupos de indivíduos dependendo de sua condição de inscrição no programa (ou participação).

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual

Comparando Antes e Depois

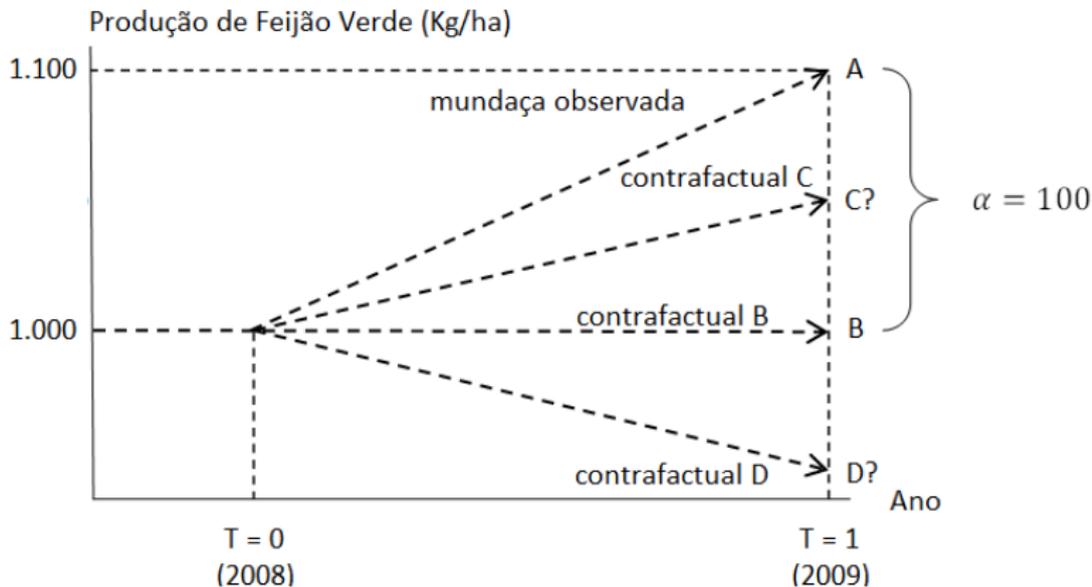
- Suponha $Y|P = 0$ representa o resultado estratégico para o indivíduo antes da intervenção;
- Suponha $Y|P = 1$ representa o resultado estratégico para o mesmo indivíduo após a intervenção;
- Esse método assume que o resultado de interesse (Y) para o grupo participante, **caso não houvesse o programa**, seria exatamente o mesmo que o resultado pré-intervenção;

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual

Exemplo: Programa de Microcrédito Rural

- Suponha que um programa de microcrédito rural consiste em oferecer recursos financeiros para que pequenos produtores rurais possam comprar fertilizantes;
- O resultado de interesse é a produção de feijão verde por hectare plantado;
- Em 2008, antes da intervenção, a produção média foi de 1.000 Kg/ha. Um ano depois, após a intervenção, a produção média passou para 1.100 Kg/ha;
- Poderíamos concluir que a produção adicional de 100 Kg/ha é resultado do programa de microcrédito rural;
- Entretanto, suponha que em 2008, antes do programa, o período de chuvas foi regular. Em 2009, ano em que o programa foi executado, houve um forte período de seca.

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual



2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual

- Com base na figura podemos discutir sobre dois potenciais cenários;
- **Cenário 1:** dado que os produtores rurais receberam o microcrédito durante o ano de seca, a produção média sem a presença do programa deveria ser muito menor, ao nível D, e não ao nível B, como assumido ao comparar antes e depois. Logo, em condições normais de chuva, o impacto do programa seria maior do que 100 Kg/ha;
- **Cenário 2:** se as condições ambientais tivessem melhorado ao longo do tempo, na realidade o contrafactual da produção de feijão verde poderia ser ao nível C. Neste cenário, o verdadeiro impacto do programa de microcrédito poderia ser menor do que 100 Kg/ha.
- O fator clima confunde o real efeito do programa. Logo, o **método antes e depois** não parece ser adequado para medir o impacto do programa de microcrédito rural.

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual

Comparando Inscritos e Não Inscritos

- Esse método consiste em comparar o resultado de interesse (Y) entre beneficiários e não beneficiários do programa;
- Suponha $Y|P = 0$ representa o resultado estratégico para o indivíduo não participante do programa;
- Suponha $Y|P = 1$ representa o resultado estratégico para o mesmo indivíduo participante do programa;
- Todavia, a existência diferenças médias quanto as características observáveis e não observáveis dos grupos controle e tratamento levam a um **viés de seleção**;

Viés de Seleção (Participação)

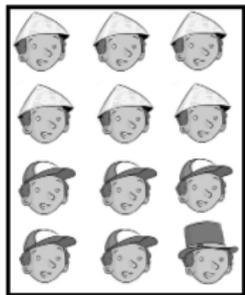
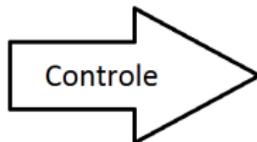
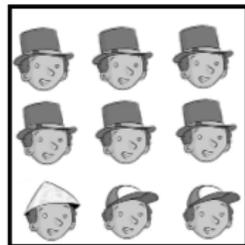
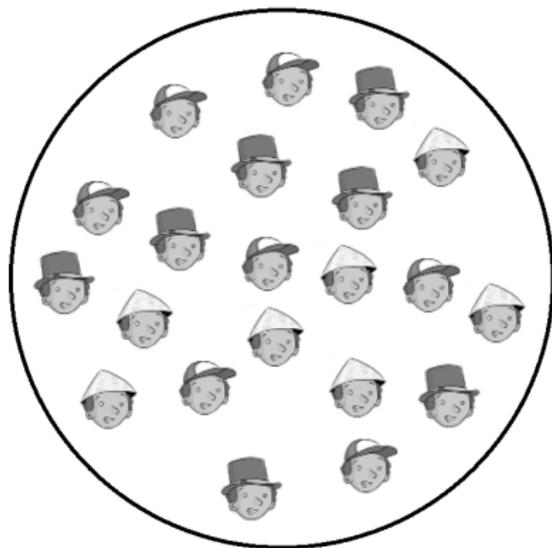
Ocorre quando as razões pelas quais um indivíduo participa de um programa está correlacionada com os resultados estratégicos do mesmo.

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual

Exemplo:

- Suponha que o microcrédito rural foi distribuído entre agricultores pobres segundo **a qualidade do projeto de solicitação do crédito apresentado**;
- Suponha que os homenzinhos de cartola tem um nível de educação elevado, enquanto o de boné tem um nível de educação média, e o de chapéu de palha tem um nível de educação baixa;
- Claramente, a maioria dos beneficiários do programa serão os homenzinhos de cartola, pois aqueles que possuem maior nível educacional tem melhores condições de elaborar um bom projeto de solicitação de crédito;
- Por outro lado, o grupo de controle será composto basicamente pelos homenzinhos de boné e chapéu de palha.
- A comparação da produtividade agrícola entre o tratamento e o controle, é o mesmo que compararmos bananas com laranjas.

2.4 Dois Tipos de Falsificação do Contrafactual



Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

**Victor Hugo
de Oliveira
Silva**

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

3.1 Método de Regressão Descontínua

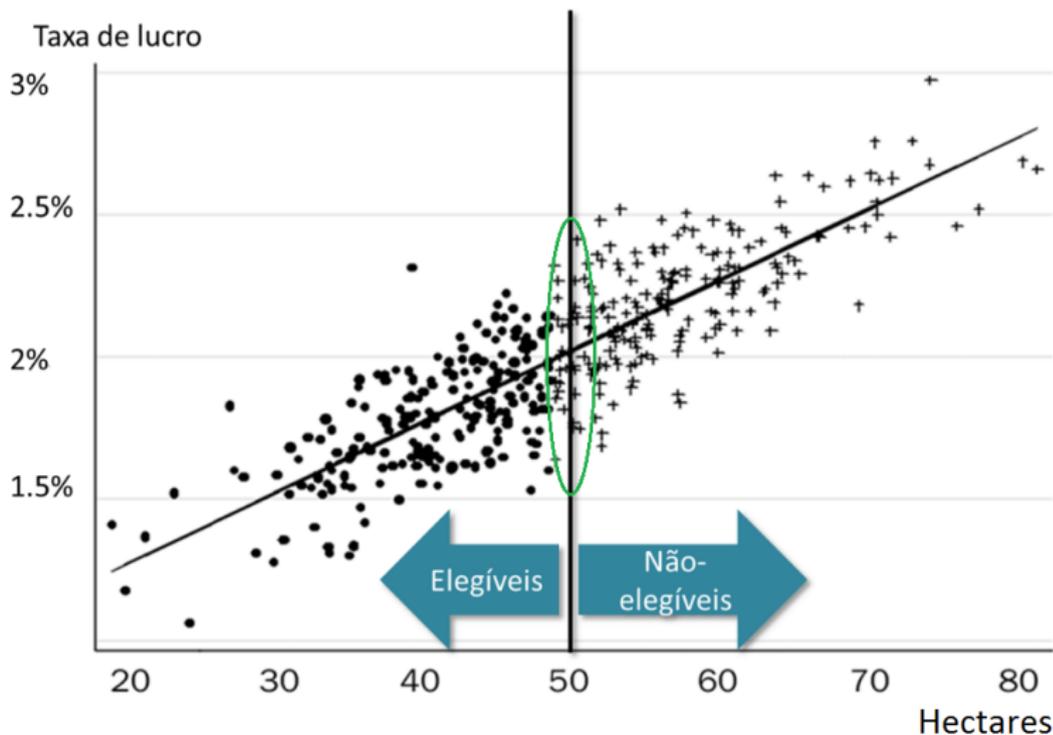
- O método de regressão descontínua se adapta a programas cuja elegibilidade baseia-se em um índice contínuo com um **ponto de corte bem definido** que determina quem participa e quem não participa do programa.
- No entanto, existem duas condições para se aplicar o RDD:
 1. prover o índice de elegibilidade deve ser contínuo, ou seja, é necessário uma medida contínua para a qual a população alvo do programa possa ser ordenada (do maior para o menor, ou o contrário) tal como o índice de pobreza, nota do teste de proficiência, etc.;
 2. prover um ponto de corte, isto é, o ponto de corte define quem é elegível para o programa.

3.1 Método de Regressão Descontínua

Exemplo: Programa de Microcrédito Rural

- Suponha que a participação no microcrédito rural seja determinada pela área da propriedade em termos de hectares;
- Participam do programa todos os produtores com 50 hectares ou menos;
- Não participam do programa os produtores com mais de 50 hectares dedicados ao plantio.
- Questão: Qual o impacto do microcrédito rural sobre a lucratividade do pequeno produtor rural?

3.1 Método de Regressão Descontínua



Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

3.1 Método de Regressão Descontínua

- A figura anterior mostra uma relação positiva entre tamanho da propriedade rural e a taxa de lucro do empreendimento rural;
- Note que na vizinhança do ponto de corte a lucratividade média entre os elegíveis e os inelegíveis é muito próxima de 2%;
- Na ausência do programa, os produtores ligeiramente à direita do ponto de corte (inelegíveis) não são tão diferentes em termos de características dos produtores ligeiramente à esquerda do ponto de corte (elegíveis);
- Ou seja, muito provavelmente, produtores que possuem entre 50 e 50,5 hectares de terras são parecidos àqueles com um tamanho entre 49,5 e 50 hectares;
- O fato de possuir 0,5 hectares a mais ou a menos é quase determinado pelo acaso;
- Todavia, produtores com 20 hectares não são comparáveis a produtores com 80 hectares de terras.

3.1 Método de Regressão Descontínua

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

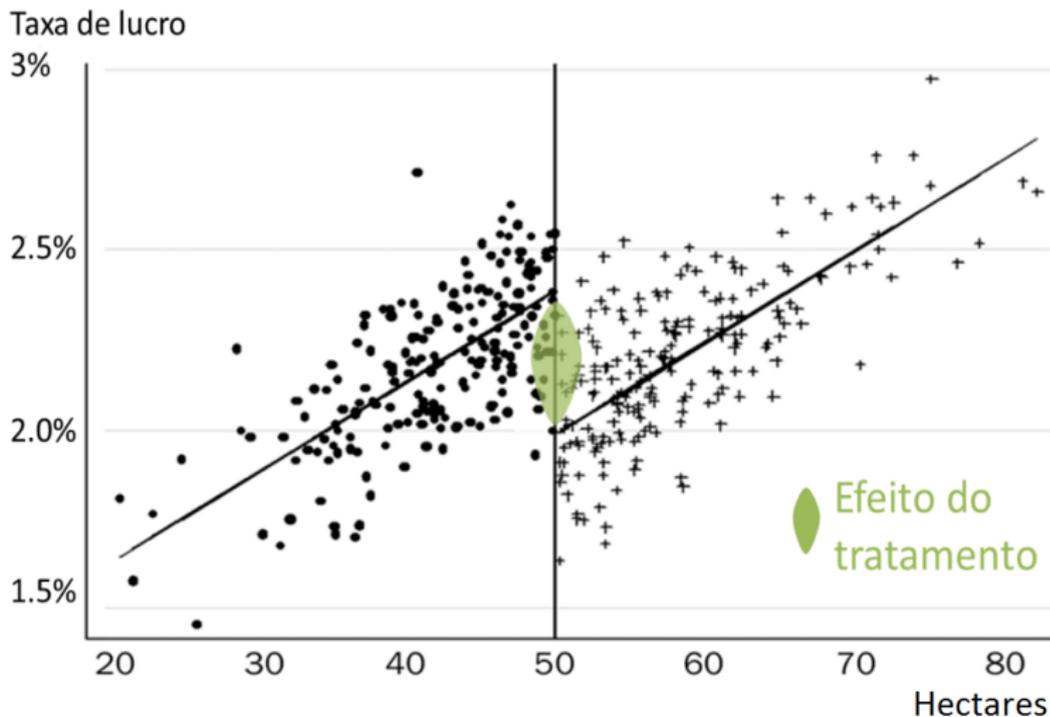
Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

- Após a intervenção, percebe-se que a taxa de lucro dos empreendimentos rurais elegíveis se deslocou para cima;
- Por outro lado, a taxa de lucro dos não elegíveis permaneceu a mesma;
- Na vizinhança do ponto de corte, onde as características observáveis e não observáveis são parecidas, o salto da taxa de lucro pode ser atribuída exclusivamente ao programa de microcrédito rural.

3.1 Método de Regressão Descontínua



Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

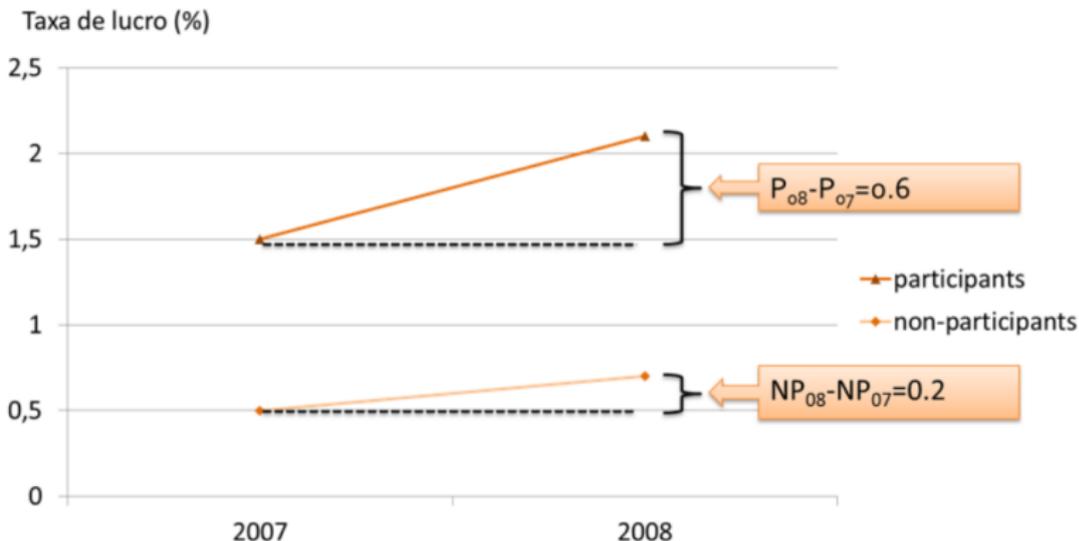
3.2 Método de Diferenças em Diferenças

- O método de Diferenças-em-Diferenças compara os inscritos e não-inscritos no programa (primeira diferença), antes e depois da intervenção (segunda diferença);
- **Na primeira diferença**, exclui-se a possibilidade de fatores (não observáveis) específicos de cada participante (ex. motivação, habilidades, etc.) que são fixos no tempo de influenciar o resultado do programa;
- Ou seja, controlamos alguns fatores que podem exacerbar o viés de seleção, mas que são fixos no tempo;
- **Na segunda diferença**, comparamos os grupos antes e depois da intervenção, eliminando fatores comuns que variam no tempo (ex. condições climáticas, macroeconomia, etc.), os quais poderiam afetar os resultados;

3.2 Método de Diferenças em Diferenças

- Neste método, os grupos de tratamento e controle não necessariamente devem possuir as mesmas condições pré-intervenção;
- No entanto, para que o método DD seja válido, o grupo de comparação deve representar corretamente a mudança no resultado que o grupo de tratamento poderia experimentar na ausência do programa;
- **Exemplo:** suponha que em 2007, anterior a intervenção, a taxa de lucros dos empreendimentos rurais não participantes do programa é de 0,5%, enquanto para os participantes é de 1,5%;
- Em 2008, após a intervenção, a taxa de lucros dos não participantes do programa é de 0,7%, enquanto para os participantes é de 2,1%.

3.2 Método de Diferenças em Diferenças



3.2 Método de Diferenças em Diferenças

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

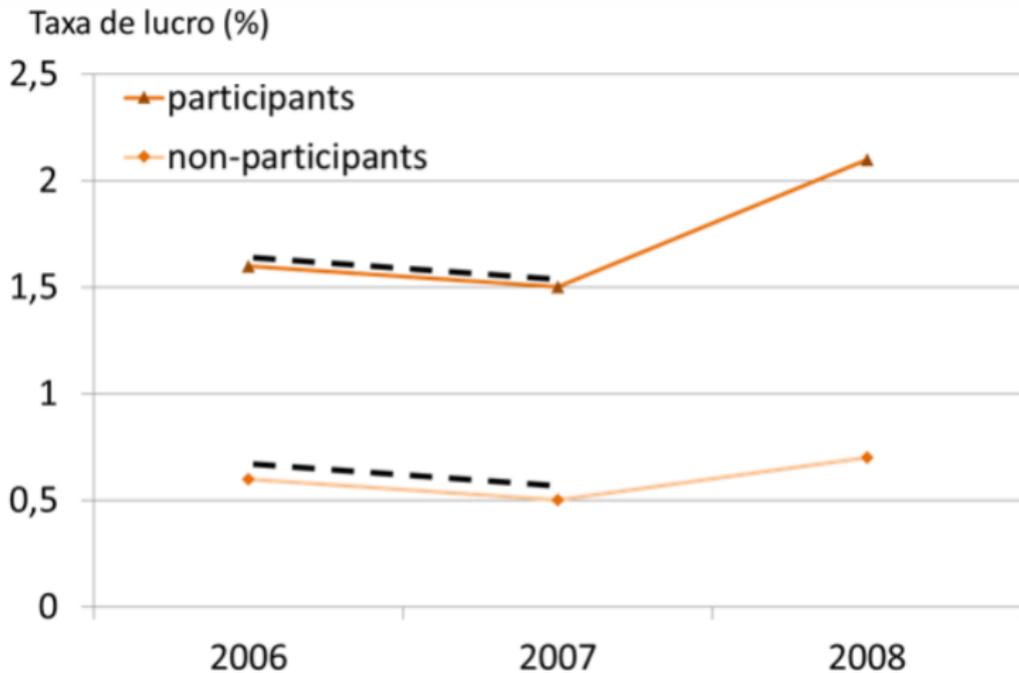
Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

	Taxa de Lucro		Diferenças
	2007	2008	(2007-2008)
Participantes (P)	1,5%	2,1%	0,6 pp
Não-participantes (NP)	0,5%	0,7%	0,2 pp
Diferença (P-NP)	1,0 pp	1,4 pp	0,4 pp

3.2 Método de Diferenças em Diferenças

- Todavia, é necessário que a hipótese de tendência comum para ambos os grupos seja verificada;
- Neste caso, para se verificar a hipótese de tendência comum é necessário utilizar dados históricos dos grupos participantes e não participantes, e verificar se suas trajetórias se movem de maneira similar antes da realização da intervenção;
- Esta verificação é apenas um indicativo da validade do grupo de não participantes como controle, pois não é possível observar o grupo de participantes na ausência do programa (contrafactual perfeito);

3.2 Método de Diferenças em Diferenças



Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

**Victor Hugo
de Oliveira
Silva**

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

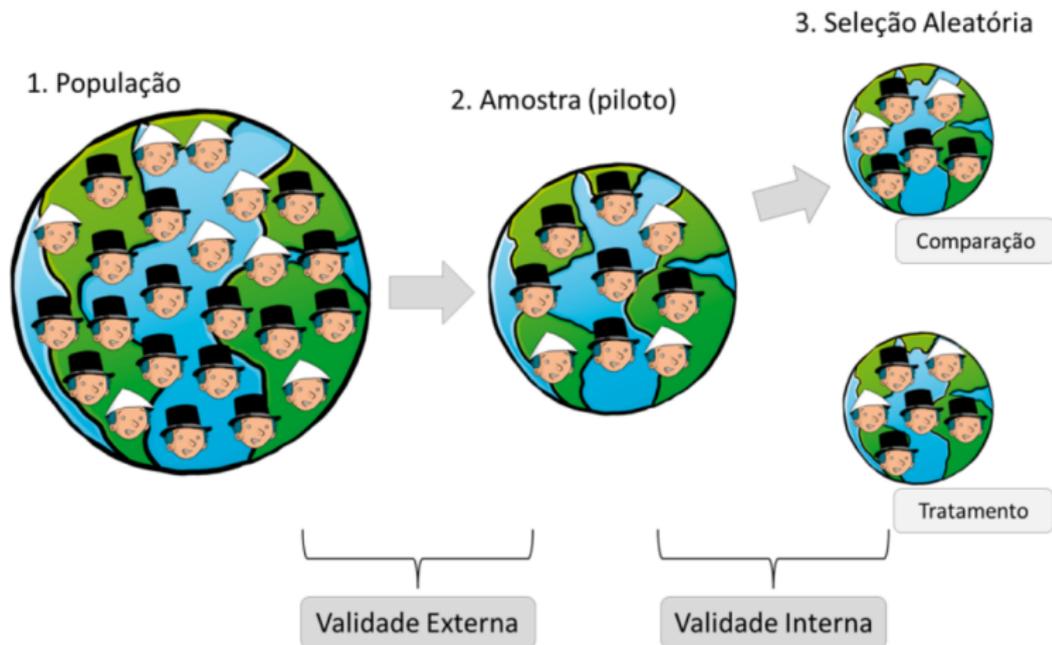
4.1 O Método de Seleção Aleatória

- O maior desafio para uma avaliação de impactos é encontrar um bom contrafactual, ou seja, um grupo de comparação que represente o que aconteceria com o grupo de tratamento na ausência do programa;
- Como foi visto nos dois métodos não-experimentais (DD e RDD), há a necessidade de assumir algumas hipóteses sobre o contrafactual que necessariamente podem não se verificarem na prática;
- O método experimental produz resultados confiáveis para uma avaliação de impactos;
- Esse método é chamado de experimental pois toma emprestado da medicina o conceito de grupo tratamento e grupo controle;
- Em testes de medicamentos, o primeiro grupo recebe o comprimido com o princípio ativo da droga, enquanto o segundo grupo recebe o comprimido com o placebo.

4.1 O Método de Seleção Aleatória

- Dado que os participantes se auto-selecionam para participar do programa, é necessário selecionar randomicamente quem receberá o princípio ativo e quem receberá o placebo;
- Esse método evita que indivíduos mais (menos) propensos a (não) tomarem a droga sejam os que predominem no grupo de tratamento, fazendo com que os efeitos sejam enviesados;
- O método de randomização (ou seleção aleatória) tem sido frequentemente utilizado em programas sociais, cuja a necessidade de se promover uma seleção justa e transparente dos beneficiários é um dos pilares do programa;
- Além disso, o processo de seleção aleatória produz um grupo de tratamento e um grupo de controle que possuam, em média, características observáveis e não observáveis similares para uma amostra suficientemente grande;
- Neste caso, qualquer diferença nos resultados de interesse pode ser atribuída inteiramente a participação ou não no programa.

4.1 O Método de Seleção Aleatória



Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

4.1 O Método de Seleção Aleatória

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

**Victor Hugo
de Oliveira
Silva**

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

- Logo a validade interna do programa pode ser assegurada pelo referido método;
- Já a validade externa é alcançada quando o programa é replicável para todas as unidades elegíveis;
- Alguns cenários permitem a utilização da seleção aleatória como método de avaliação de impactos:
 - (a) Quando existe um excesso de demanda pelo programa, ou seja, a população elegível é maior do que a capacidade de atendimento do programa;
 - (b) Quando o programa necessita ser gradualmente implantado, atendendo a população elegível em fases até a cobertura total;

4.1 O Método de Seleção Aleatória

- No caso (a), a aplicação da seleção aleatória dos participantes é direta, permitindo comparar controle e tratamento em termos de resultados alcançados após a intervenção;
- No caso (b), seleciona-se o grupo que será atendido primeiro, enquanto o grupo não atendido forma grupo controle na primeira fase.
- Na fase seguinte, parte do grupo controle não atendido na primeira fase passará a ser tratamento na segunda fase, e assim por diante até todos tornarem-se beneficiários;
- Além de ser possível de mensurar o impacto do programa, o método (b) permite mensurar o impacto do tempo de permanência no programa.

4.1 O Método de Seleção Aleatória

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

Victor Hugo de Oliveira Silva

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Tratamento 1	Linha de Base	300	300	300
Tratamento 2		0	300	300
Tratamento 3		0	0	300
Controle		600	300	0

Avaliação de Impacto de Programas de Combate à Pobreza

**Victor Hugo
de Oliveira
Silva**

Avaliação de Impacto para a Tomada de Decisão

Inferência Causal

Métodos Não-Experimentais de Avaliação de Impactos

Métodos Experimentais de Avaliação de Impactos

Obrigado!!!!!!