



# Avaliação econômica de projetos sociais

Lígia Vasconcellos  
Itaú-Unibanco

Porto Alegre, 18/nov/2010

# Importância da avaliação



- Prestação de contas:
  - Prestação para financiadores, grupos assistidos e sociedade em geral
  - Necessidade de avaliação de resultados de políticas públicas e projetos sociais
  - Avaliação é importante tanto para grandes programas sociais nacionais como para projetos específicos de impacto localizado
  - Medida de credibilidade e transparência

# Importância da avaliação



- Gestão:
  - Clareza de resultados
  - Objetividade na análise
  - Informação para aprimoramento do programa
  - Melhoria e continuidade de políticas
  - Melhorar alcance do programa e/ou fazer o mesmo com menor custo
  - Análise de custo-benefício

# Importância da avaliação



- Recursos são escassos:
  - Otimizar alocação de recursos entre projetos e dentro de cada projeto
  - Responsabilidade com recurso de terceiros
  - Cada R\$ gasto em programas sociais deveria almejar impacto máximo em seus beneficiários
  - Medir em termos quantitativos o retorno econômico de programas sociais
- Retorno medido para a sociedade!

# Avaliação econômica



Questões importantes que podem ser respondidas:

- 1) O projeto teve o impacto almejado?
  - Impacto relacionado aos objetivos do projeto? na magnitude esperada?
- 2) Qual o retorno econômico do projeto?
  - Os recursos estão sendo gastos do modo mais eficiente? Como se compara às demais opções de investimento?

# Avaliação econômica



- A avaliação de impacto tem por principal objetivo inferir causalidade entre o projeto ou programa e os resultados obtidos
- Já o retorno econômico compara o investimento no projeto com os benefícios gerados ao longo da vida de seus participantes.

# Avaliação de impacto



- Problema fundamental:
  - assegurar que os resultados obtidos não foram provocados por outros fatores que não o projeto
  - Verificar se os efeitos foram intencionais ou não-intencionais;
  - se os efeitos foram realmente resultado do projeto ou ocorreriam de qualquer forma

# Avaliação de impacto



- Busca-se para tanto o contra-factual, isto é, o que seria acontecido com os beneficiários (“tratados”) caso o projeto nunca tivesse sido realizado
- Contra-factual: grupo de comparação (ou de controle), que seja parecido com o público “tratado”, mas que não tenha sido afetado pelo projeto



# Avaliação de impacto



- Não basta portanto:
  - Comparar a situação do beneficiário com a média da população em geral:
    - a média da população pode ser muito diferente do público-alvo do projeto (verificar critérios de elegibilidade)
  - Comparar a situação do beneficiário antes e depois do projeto:
    - outros fatores, além do projeto, podem ter afetado a vida do beneficiário
- Solução:
  - Comparar beneficiários com grupo de comparação, que seja parecido com o público-alvo, mas que não seja afetado pelo programa

# Avaliação de impacto



- Exemplo: treinamento para empregabilidade
  - Público-alvo é formado por pessoas com menor probabilidade de conseguir um emprego, portanto, comparar sua probabilidade de emprego com a população em geral, mesmo depois do treinamento, não é correto
  - No período de treinamento a situação econômica do país pode ter melhorado e gerado uma melhora da probabilidade de emprego, independentemente do treinamento

# Avaliação de impacto



- Métodos para construção do contra-factual:

1) Aleatorização -> Sorteio

2) Técnicas Econométricas -> Análise de Regressão

# Avaliação de impacto: métodos

## 1. Método experimental ou de seleção aleatória:

- Sorteio de “tratados” e controles
  - avaliação deve ser pensada já no desenho do projeto (garantir informações para avaliação e formação de grupo de controle entre inscritos)
- Comparação direta de médias possível
  - diferenças não observadas entre indivíduos estão provavelmente igualmente distribuídas nos dois grupos sorteados (como habilidades inatas)

# Avaliação de impacto: métodos

2. Método não experimental ou de seleção não aleatória:

- Técnicas econométricas para selecionar grupo de comparação “parecido”
- Necessidade de informações sobre beneficiários e potencial grupo de comparação: informações que expliquem a participação no programa e que expliquem o resultado do programa

# Retorno econômico



## Avaliação Custo-Benefício:

- Avaliar os custos do programa, monetários e não-monetários, com relação a:
- Fluxo de custos e benefícios:
  - » custos operacionais do programa
  - » benefícios para participantes
- Período de tempo:
  - » ciclo de vida
- Taxa de desconto:
  - » que taxa considerar para projetos sociais?
  - taxa de juros livre de risco
  - custo de oportunidade

# Retorno econômico



- Transformar impacto em valores monetários:
  - simulação de fluxo de benefícios e custos ao longo do período de interesse (em geral ciclo de vida dos beneficiários)
- Cálculo do retorno:
  - indicadores: valor presente líquido (VPL) e/ou taxa interna de retorno (TIR)
  - definição de uma taxa de desconto
  - retorno social: benefício para grupo favorecido vs investimento/custo para a sociedade (governo, fundação, etc)

# Avaliação de um programa

- Escrevendo o Futuro
  - Programa da Fundação Itaú Social, com coordenação técnica do CENPEC
  - 3 edições: 2002, 2004 e 2006
  - Precursor da Olimpíada de Língua Portuguesa, em parceria com o MEC





# Introdução: programa Escrevendo

- Objetivo: melhorar o ensino da leitura e escrita dos estudantes das **escolas públicas** brasileiras
- Ação: promoção de um concurso de textos entre os alunos com oferecimento de material de orientação pedagógica (kit) aos professores de 4a e 5a série do EF (ano par) e formação de professores (ano ímpar)



# Introdução: programa Escrevendo

- Kit: orientações de ensino para a produção de textos (uso facultativo)
- 3 gêneros textuais, para escolha do professor: poema, memória e artigo de opinião
- Inscrição voluntária de professores e escolas (não-aleatório)
- Processo de 9 meses, com 4 etapas até a premiação

Escolas participantes por edição		<b>2006</b>	<b>2004</b>	<b>2002</b>
		<b>15.330</b>	<b>9.860</b>	<b>4.011</b>
por número participações	1	10.365	4.525	1.440
	2	3.846	4.216	1.452
	3	1.119	1.119	1.119



## Avaliação: Escrevendo o Futuro

- Objetivo da Avaliação: avaliar o impacto da participação das escolas no Programa em 2006 na nota média em língua portuguesa (Prova Brasil)
  - Mecanismos de transmissão: material e formação para professores, além de mobilização dos alunos com o concurso



# Avaliação: Escrevendo o Futuro

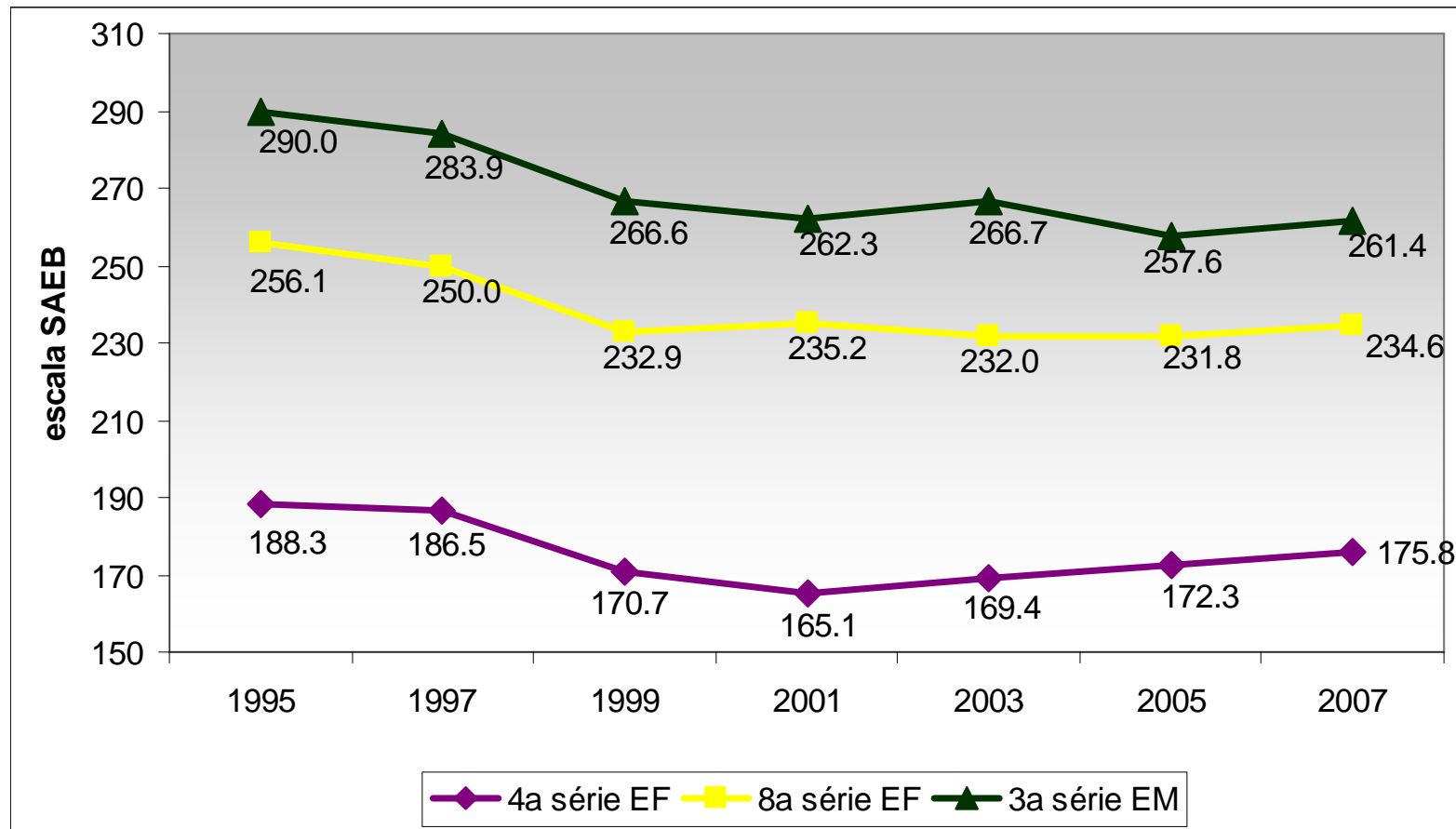
- Avaliação
  - Unidade de análise é escola (e não aluno):
    - hipótese de continuidade de utilização do kit pelos professores com as próximas turmas de 4ª série (em 2007)
  - Indicador Prova Brasil: não capta todo o impacto do Programa, pois não inclui produção de texto
  - Indicador Prova Brasil: análise apenas para 4ª série, escolas urbanas, com pelo menos 20 alunos por turma



## Base de dados

- Prova Brasil (Inep/MEC): 2005 e 2007
  - Desempenho língua portuguesa em exames padronizados dos estudantes de 4a e 8a série do EF
  - Características socioeconômicas estudantes
  - ~41.000 escolas públicas urbanas participantes
- Censo Escolar (Inep/MEC): 2006
  - Características das escolas (matrículas, média hora-aula, docentes com superior, etc)
  - 203.973 escolas (83% públicas)
- Censo Populacional 2000 (IBGE)
- IDH (2000)

# BRASIL: Evolução da Proficiência Média no SAEB em Língua Portuguesa (1995-2007)



Fonte: Inep/MEC



# Número de escolas consideradas na análise: Escrevendo o Futuro

Escolas com matrícula 4a e/ou 5a série*	139.871
<b>Escolas Participantes Escrevendo 2006</b>	<b>15.330</b>
urbanas	11.058
com mínimo 20 alunos 4a	7.800
<b>participantes Prova Brasil (2007-2005)</b>	<b>6.390</b>

\*Censo Escolar 2006

Escolas que nunca participaram	18.970
--------------------------------	--------



## Comparação grupos de *tratamento e controle*

- Prova Brasil – 4<sup>a</sup> série, língua portuguesa: notas melhores para escolas participantes

	Participantes	Não participantes
2005	175,8	170,3
2007	176,0	170,0

– *As diferenças encontradas nas notas de 2007 são efeito do Programa?*



## Características médias das escolas participantes e não participantes do Escrevendo 2006

	escolas controles	escolas tratadas	diferenças significativas à 95%
	média	média	
<b>Prova Brasil*:</b>			
nota_LP_Prova Brasil (2005)	170,3	175,8	*
nota_LP_Prova Brasil (2007)	170,0	176,0	*
% alunos brancos	33,7	37,7	*
% alunos homens	50,9	51,2	*
% alunos moram com pais	63,9	66,0	*
% alunos que fizeram maternal ou pré-escola	72,8	76,3	*
% alunos trabalham fora	16,4	14,6	*
% alunos tem máquina de lavar	52,4	59,0	*
% alunos com mães com EMédio completo	11,7	12,7	*
% alunos com mães com ESuperior completo	7,5	8,2	*
% alunos tem comp. C/ internet	13,0	15,0	*
<b>Censo Escolar (2006)**:</b>			
% escolas municipais	64,4	65,7	
matrículas 4a série	80,0	92,2	*
média hora-aula-dia EF	4,3	4,4	*
% docentes superior EF	59,8	70,3	*
n. professores EF	22,2	25,9	*
média aluno/turma EF	28,8	29,2	*
oferecem 2ª fase EF	51,5	58,6	*
% escolas tem computador	77,8	89,7	*
% escolas tem internet	40,7	55,7	*
% escolas com ciclo	35,2	48,0	*
<b>Censo Populacional (2000)***:</b>			
IDH_município	0,740	0,766	*
população_município	678.821	995.276	*

Fonte: Prova Brasil, Censo Escolar (Inep/MEC) – elaboração Itaú

## As amostras

	Grupo Tratamento		Grupo Controle		Total
	Descrição	número escolas	Descrição	número escolas	
Amostra 1	escolas participantes da edição 2006	6,390	escolas que nunca participaram de qualquer edição	18,970	25,360
Amostra 2	escolas participantes <b>somente</b> da edição 2006	4,002	escolas que nunca participaram de qualquer edição	18,970	22,972
Amostra 3	escolas participantes de duas edições: 2006 e 2004; 2006 e 2002	1,830	escolas que nunca participaram de qualquer edição	18,970	20,800
Amostra 4	escolas participantes de 2006, 2004 e 2002	558	escolas que nunca participaram de qualquer edição	18,970	19,528



## Metodologia

- **Propensity Score Matching (pareamento) e diferenças em diferenças**
  - Estimação das probabilidades de tratamento com modelo probit, pareamento por kernel
  - Diferenças em diferenças, controlando pelo nível inicial das notas (em 2005) e pela variação de características sócio-econômicas dos alunos
  - **Hipótese de identificação:**
    - controle por características observáveis (e não observáveis constantes no tempo) é suficiente para explicar a decisão de participação no Programa
    - i.e. não existem variáveis não observadas que afetam o resultado das escolas de forma diferenciada nos grupos de tratamento e controle

Obs. Estimativas também com propensity score baseado no vizinho mais próximo e pareamento direto nas variáveis explicativas

## Impacto estimado

		<b>Impacto</b>			
		Impacto Prova Brasil (2007)	Erro Padrão Robusto	t	n. observ.
Amostra 1	Todas escolas participantes Escrevendo 2006	<b>1.29</b>	0.19	6.77	24,855
Amostra 2	uma participação	<b>1.08</b>	0.22	4.8	22,501
Amostra 3	duas participações	<b>1.69</b>	0.30	5.6	20,362
Amostra 4	três participações	<b>2.69</b>	0.55	4.9	18,179
		*todas as estimativas foram controladas pela características dos estudantes entre 2005 e 2007, e pela nota na PB 2005			



## Outros Exercícios

- Análise de robustez: estimativas de impacto do Escrevendo 2006 nas notas da 8a série (escolas tratadas apenas em 2006): *não significativo*
- Impacto médio prazo: Escrevendo 2004 e os efeitos nas notas dos estudantes da 8a série em 2007:  $ATT=1,03$  *significativo 1%*
- Intensidade do uso do kit: amostra dos professores entrevistados: *resultado  $ATT=2,1$  para professores que usaram o kit*



## Amostra de professores entrevistados por telefone

Usaram as orientações do material	Percentual	Amostra
Em 2006	93,0%	408
Em 2007	52,0%	408

78% dos professores receberam o material

Pesquisa telefônica em final de 2007, pela Vox Populi

- O impacto do Programa é maior quando os professores afirmam terem usado o material: impacto de 2,1 pontos na Prova Brasil



## Retorno Econômico

- Transformação de impacto em valores monetários:
  - Benefício social
    - Relação entre desempenho (em avaliação educacional) e salários futuros [Curi e Menezes-Filho (2007)]
    - Aumento de salário esperado até 60 anos de idade
  - Investimento
    - Custo do Programa (inclusive premiações) em 2006 e parte dos custos do Programa de 2004 (elaboração de materiais)



## Retorno Econômico

	Total (R\$)	Valor por aluno (R\$)
VPL	220.543.261,7	128,7
VP benefício / VP custo	22,7	-
TIR (ao ano)	27%	-

- Taxa interna de retorno de 27% ao ano (vs 5% de taxa de desconto)
- Valor presente líquido de R\$ 220 bi (963mil alunos de 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> séries em 2006)





# Conclusão

- Programa Escrevendo o Futuro impactou de forma positiva e estatisticamente significativa o desempenho em língua portuguesa dos estudantes de 4ª série em 2007
- Esse efeito:
  - é cumulativo conforme o número de participações das escolas nas diferentes edições;
  - é maior para casos em que professores utilizaram as orientações do material do Programa;
  - mantém-se no médio prazo (impacto do Escrevendo 2004 sobre 8ª série em 2007)

# Programa Avaliação Econômica

- Acreditando na importância da avaliação econômica como instrumento de gestão para programas e projetos sociais, a Fundação Itaú Social, em parceria com a área de Controles de Risco e Financeiro do Itaú Unibanco, criou o Programa Avaliação Econômica de Projetos Sociais.
- O programa é voltado para a realização de avaliações de projetos sociais, tanto próprios como de terceiros, e para a disseminação da cultura de avaliação.
- São vários os canais de disseminação da cultura de avaliação para gestores de projetos sociais e de políticas públicas, que foram criados desde o lançamento do Programa em 2004, entre eles: curso para gestores de projetos sociais; seminários; guia eletrônico com os conceitos básicos de avaliação; e portal FASE - Fatores associados ao sucesso educacional.



# Histórico de avaliações



## Agenda de avaliação de todos os projetos da FIS

**2004:** Raízes e Asas

**2006:** Jovens Urbanos 1a edição

**2007:** Melhoria da educação

**2008:** Escrevendo o Futuro

**2009:** Jovens Urbanos 1a edição  
(Avaliação de longo prazo)

**2010:** Jovens Urbanos 3a edição

## Projetos públicos e de parceiros

**2005:** Programa Escola da Família  
- Progressão Continuada

**2006:** Programa Ação Jovem

**2007:** Canal Futura

- Freqüência ao Ensino Infantil\*

**2008:** Programa de Progressão  
Continuada (dados atualizados)

- Programa Escola Integrada BH\*

**2009:** Olimpíada Brasileira de  
Matemática das Escolas Públicas

\* Avaliações realizadas com parceiros externos



# Ações de disseminação



## SEMINÁRIOS

- Internacionais
- Regionais

## CURSOS

- Gestores
- Avançado para professores
- Grupo de estudos para ex-alunos
- Oficina de avaliação para ex-alunos

## OUTRAS AÇÕES

- Lista de consultores disponível no site da FIS
- Guia eletrônico de avaliação (CD)
- *Survey* sobre avaliações de políticas educacionais para o BR
- Biblioteca de avaliações disponível no site da FIS
- Portal Itaú FASE – Fatores associados ao sucesso educacional
- Anuário do Programa
- Oferta de avaliações a parceiros públicos e do 3o setor