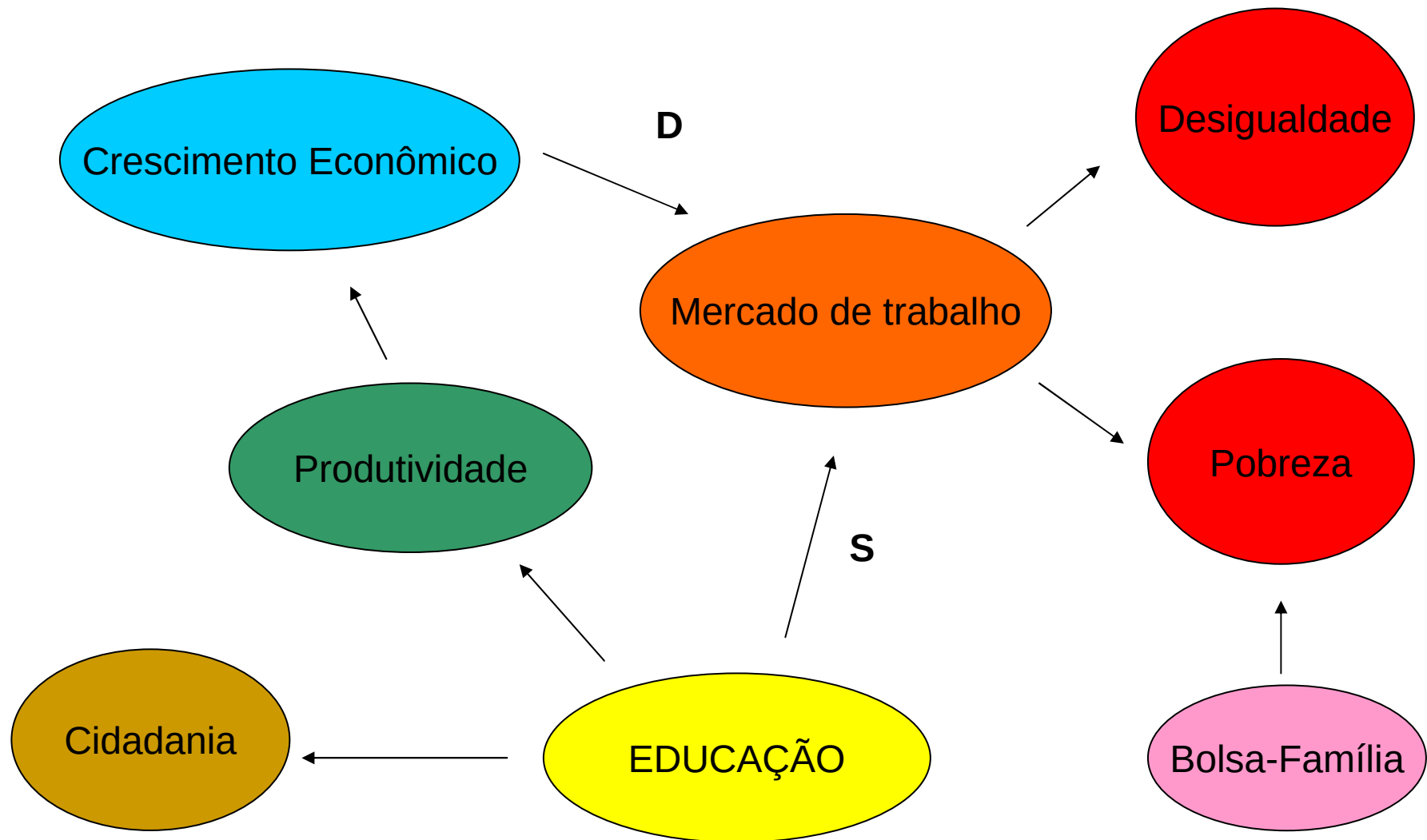

Políticas Educacionais para Atingir as Metas

Naercio Aquino Menezes Filho
Centro de Políticas Públicas
Ibmec São Paulo e USP

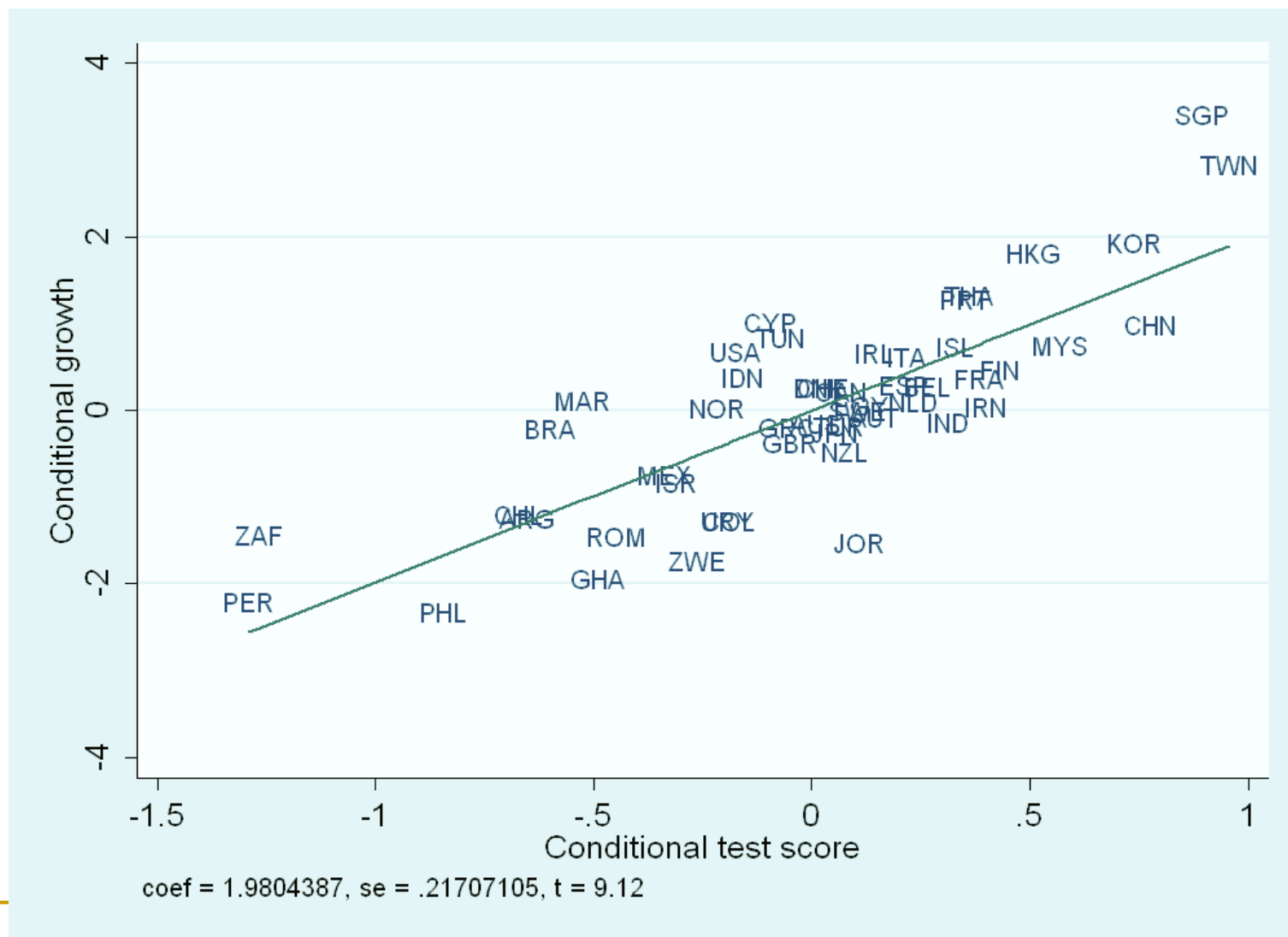
Roteiro

- 1) Introdução – O papel da educação
- 2) Evolução Educacional no Brasil
- 3) Qualidade da Educação SAEB e Prova Brasil
- 4) Fatores Associados ao Desempenho Escolar
- 5) Recomendações de Política Educacional

Introdução - o papel da educação



Evidências Internacionais- Hanushek

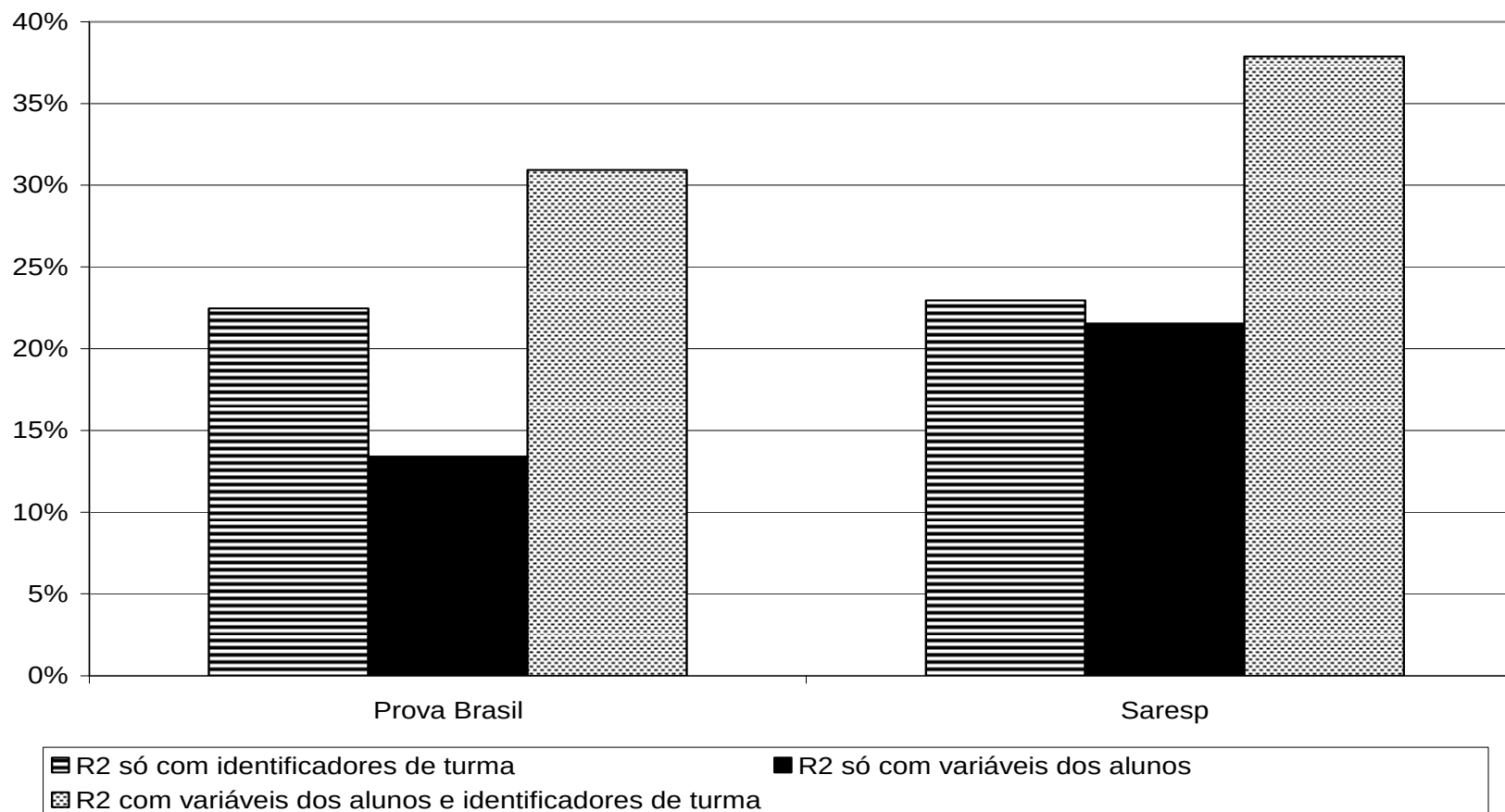


Evidências Internacionais - Hanushek

- Proficiência 1 DP maior (países da OCDE) -> aumenta a taxa de crescimento anual média do PIB per capita entre 1960-2000.
 - Reforma que aumentasse a proficiência em $\frac{1}{2}$ DP em 20 anos (começando em 2005) aumentaria o PIB em 5% em 2037
 - Aumento de gastos não necessariamente aumenta a proficiência dos alunos
-

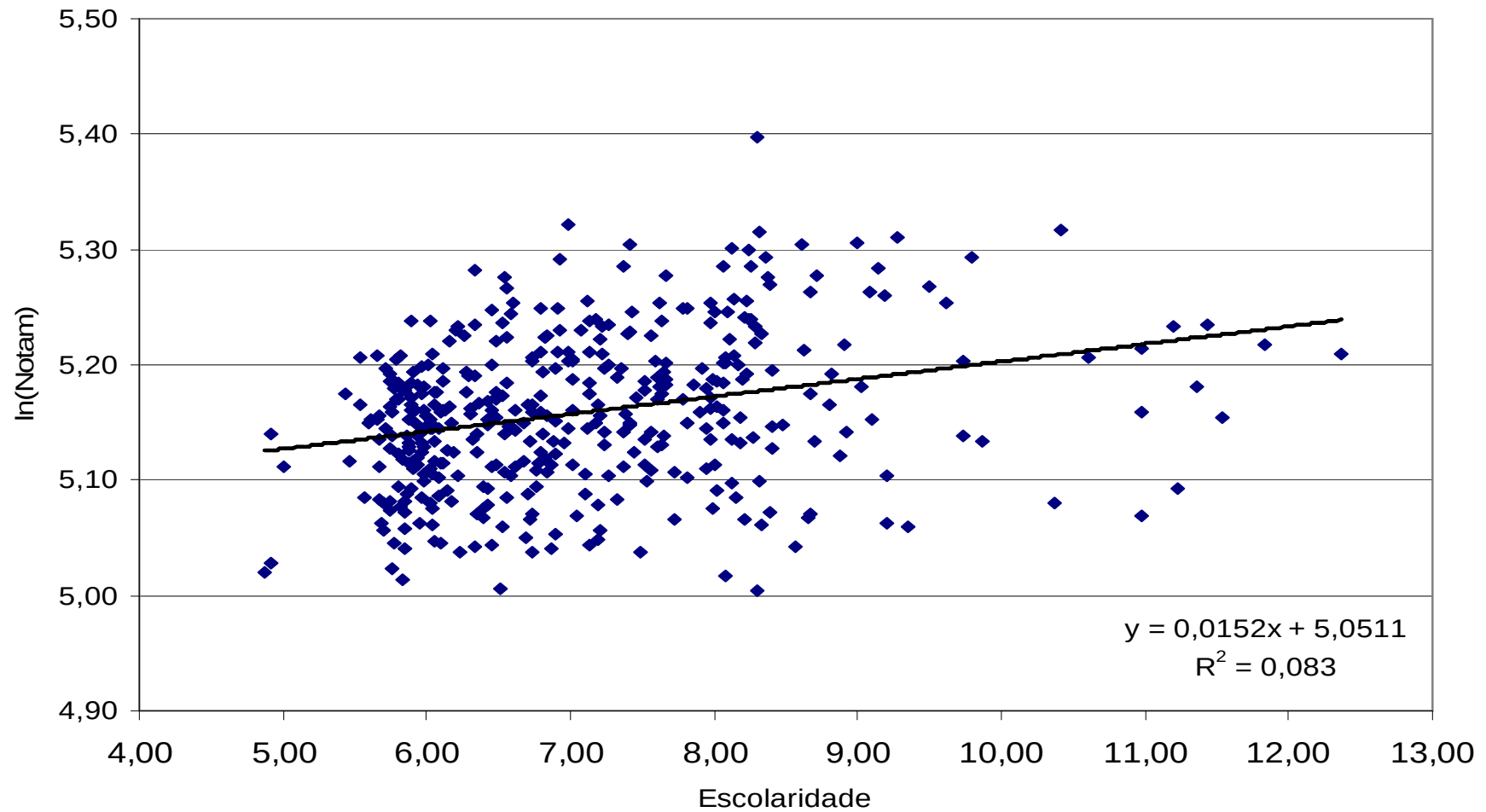
Efeito Escola – Sistema Público

Regressões Prova Brasil e Saresp - 4ª EF - Matemática



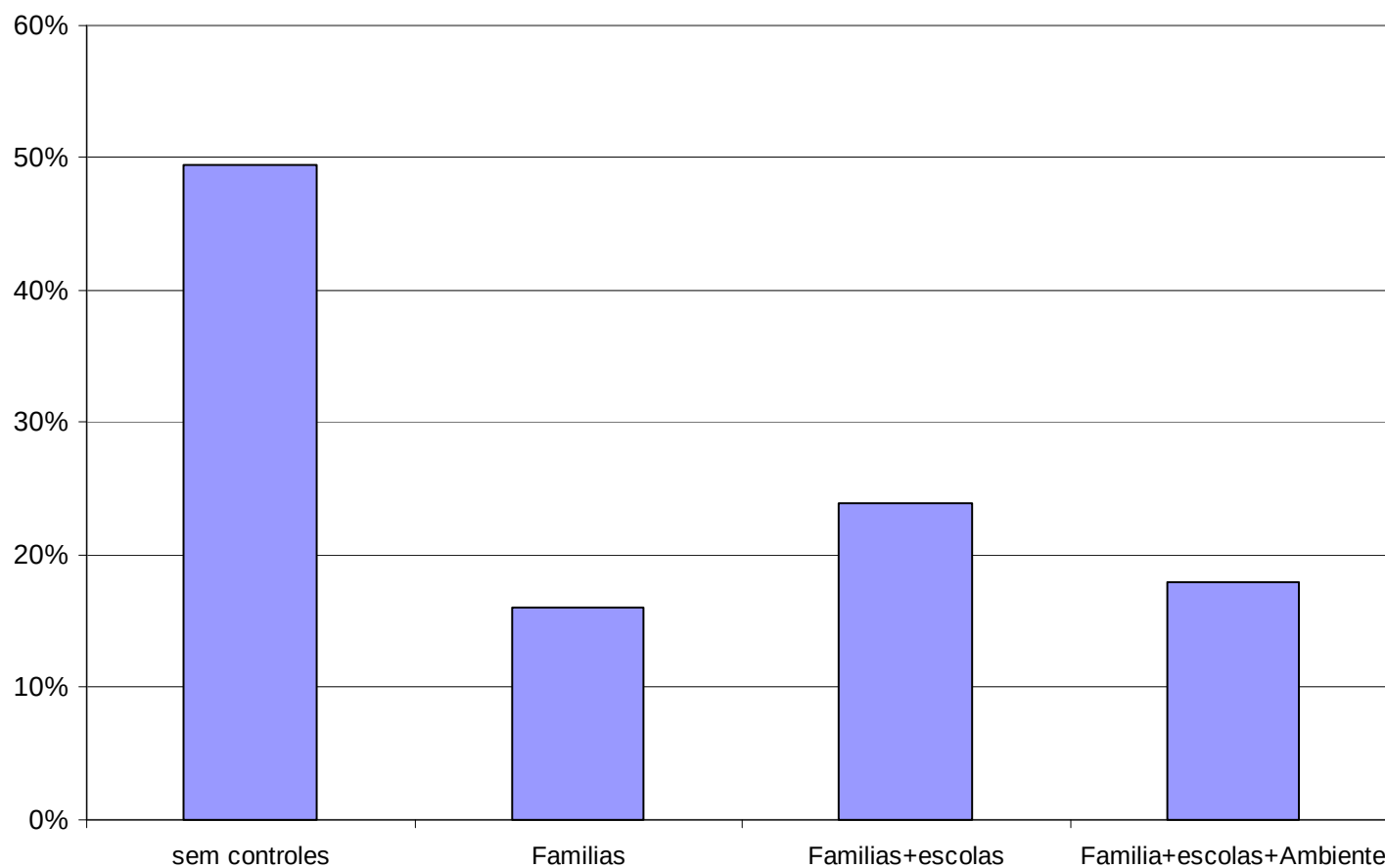
Grande variação entre escolas

Relação entre Escolaridade do Chefe e Nota de Matemática- 500m



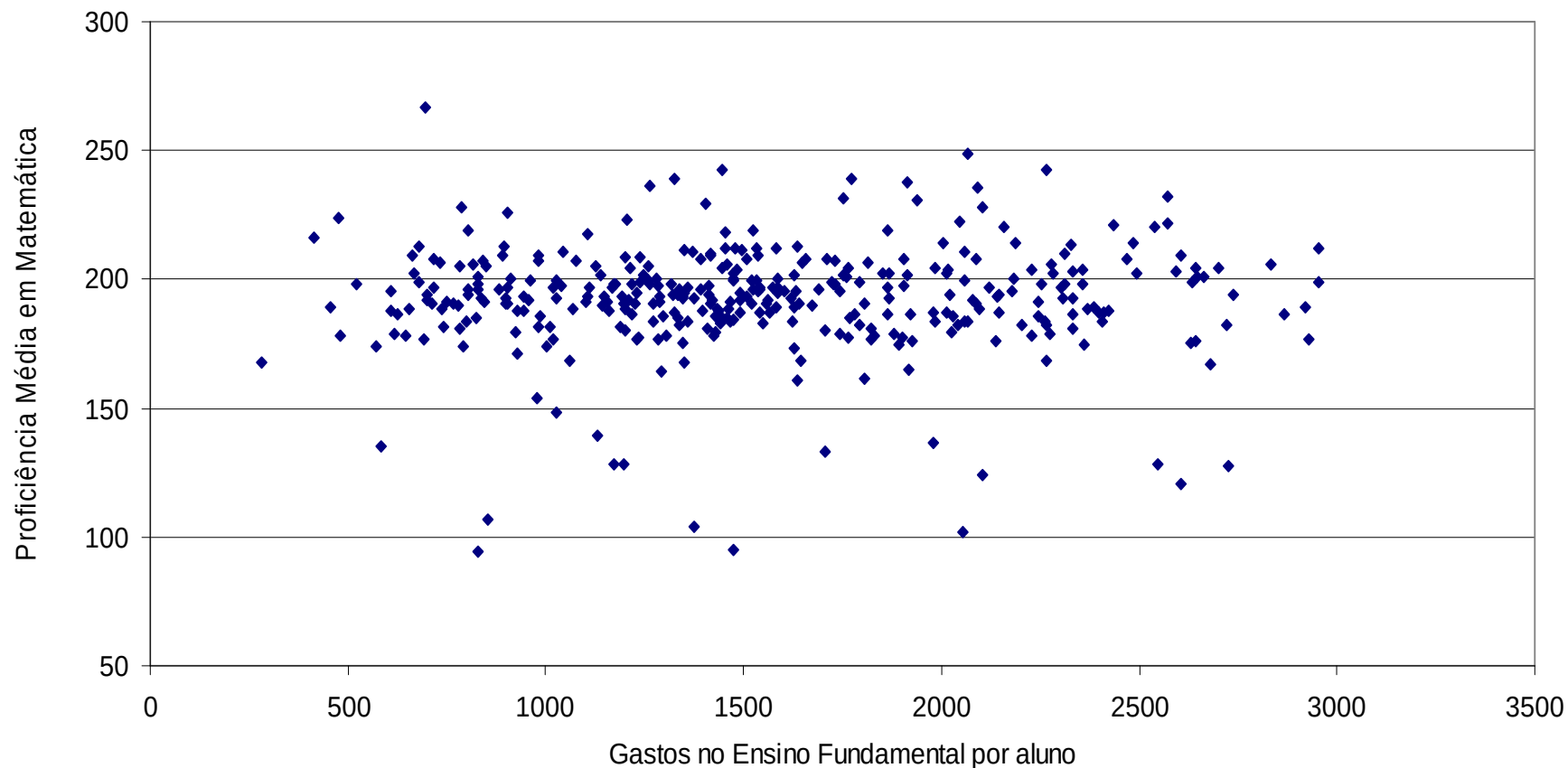
Escolas Privadas são melhores

Efeito Escola Privada



Não há relação entre Gastos e Proficiência em SP

Relação entre Gastos por aluno e Proficiência média em Matemática na 4a série - Municípios de SP



Evidências Internacionais- McKinsey

- Evidências de países que deram certo em termos educacionais: lições para demais países
 - Qualidade da educação não pode exceder a qualidade de seus professores
 - Única maneira de melhorar a qualidade é melhorar a aula que o professor transmite para o aluno
 - Alto desempenho necessita que todos os alunos do sistema aprendam -> evitar desigualdade
-

Revisão da Literatura - Família

- Menezes-Filho (2007)
- Variáveis dos alunos são muito importantes: sexo, cor, idade, repetência, trabalho, pré-escola
- Educação da mãe é muito importante: principalmente do conjunto de mães da escola
- Livros em casa, leitura de jornais e revistas, perspectivas futuros
- Aluno: condições sócio-econômicas, habilidade cognitivas e não-cognitivas

Insumos

- Hanushek(1986; 2002) - diferenças na qualidade não parecem refletir variações nos gastos, tamanho de classe, ou características das escolas e professores (como salário e escolaridade)
 - Krueger (1999; 2003): Projeto STAR -> evidências de aumento de quatro percentis na distribuição das notas para estudantes em salas de aula pequenas.
 - Análise custo-benefício: taxa interna de retorno de reduzir o tamanho da classe de 22 para 15 estudantes é aproximadamente 6%
-

Insumos

- Menezes-Filho (2007) - correlações
 - Variáveis escolares explicam pouco
 - Computadores não melhoram o desempenho
 - Salário do professor parece não importar muito na rede pública, somente nas escolas privadas
 - Formação continuada como existe hoje não parece ter impacto
-

Insumos

- Creso Franco et al (2008)
 - Avaliam evolução do aprendizado do aluno ao longo do ano (controlar nota inicial)
 - Fatores positivos: nível socio-econômico dos alunos, experiência do professor, lição de casa, livro texto, diversidade de métodos de ensino
 - Fatores insignificantes: educação do professor, construtivismo, tamanho de classe
-

Experimentos Aleatórios

- Computadores (Barrera-Osorio et al , 2008): sem efeito sobre a proficiência
 - Turmas homogêneas (Duflo et al): melhoram o desempenho dos 2 tipos de aluno
 - Bônus por Desempenho para professores: efeitos positivos e significativo
 - Professor adicional: sem impacto sobre o aprendizado
-

Oliveira e Menezes-Filho (2008)

- Estimar o impacto do tamanho de classe e da jornada escolar sobre o desempenho dos estudantes brasileiros utilizando modelos de propensity score matching
 - Comparar a custo-efetividade de políticas de redução do tamanho da classe e de aumento da jornada escolar para recomendação de políticas públicas.
-

Tamanho da Classe e Desempenho Escolar

Dois canais pelos quais o acréscimo de um aluno pode afetar a proficiência:

- 1) **Efeito tamanho da classe:** redução do insumo professor e/ou “efeito lotação” -> aumento da classe reduz a quantidade de insumo professor destinada a cada aluno: prejudica o aprendizado pela indisciplina e são vistas pelos professores como sobrecarga de trabalho.
 - 2) **Efeito dos pares:** o acréscimo de um aluno, sendo este diferente de pelo menos um dos demais, pode gerar o que se chama de *learning spillovers*
-

Tamanho da Classe e Desempenho Escolar

Fontes de viés na estimação do efeito tamanho da classe:

- O tamanho da classe pode estar positivamente correlacionado com o tamanho da escola.
 - Se as maiores escolas são piores que as demais -> correlação espúria entre tamanho de classe e desempenho (Urquiola, 2000).
 - Seleção intra-escolar: diretores podem agrupar os alunos com problemas de aprendizado em turmas menores (Angrist e Lavy, 1999).
-

Base de Dados e Variáveis

- BASE DE DADOS: Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), coordenado pelo INEP/MEC
 - Unidade de referência: estudantes da 4ª série do ensino fundamental de escolas municipais e estaduais localizadas em áreas urbanas
 - Ano de referência: 2005
 - Área de referência: São Paulo
-

Base de Dados e Variáveis

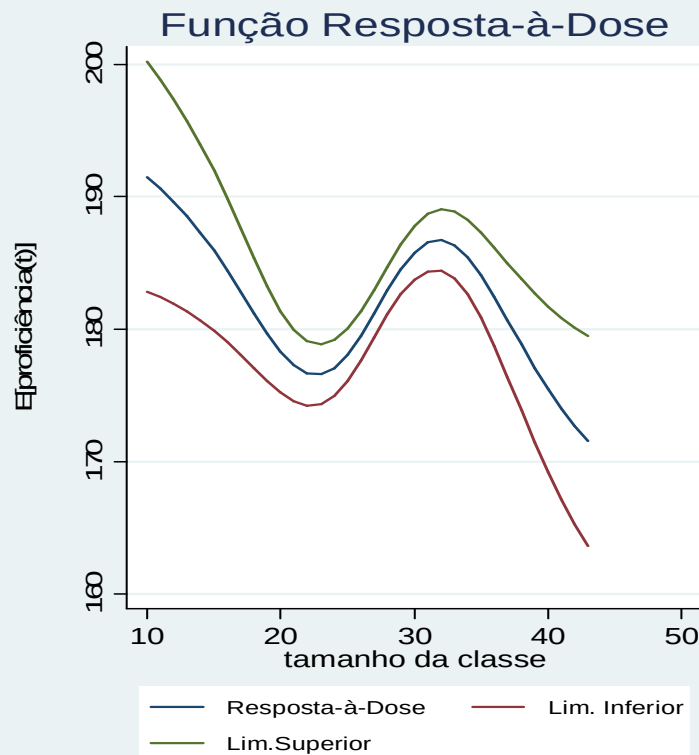
■ VARIÁVEIS

- *Resposta*: proficiência em matemática
 - *Variáveis de tratamento*: tamanho da classe e jornada escolar
 - *Variáveis pré-tratamento*: características dos alunos, ao background familiar, características dos diretores e professores e da turma, infra-estrutura da escola e localização.
-

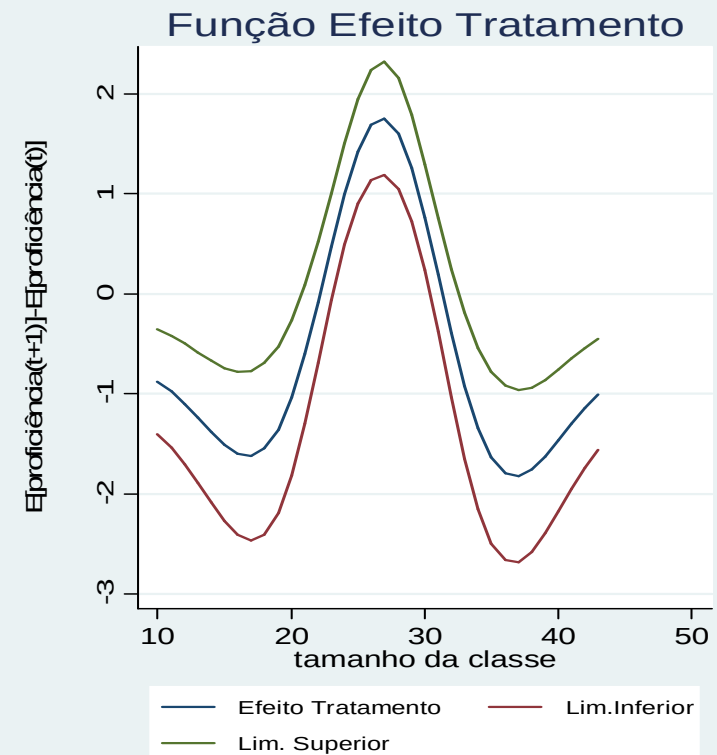
Análise dos Resultados

TAMANHO DE CLASSE

Função resposta-à-dose e função efeito tratamento para o tamanho da classe



Inter. Confiança de .95 %
Função resposta-à-dose = previsão linear



Inter. Confiança de .95 %
Função resposta-à-dose = previsão linear

Análise dos Resultados

JORNADA ESCOLAR

Efeito tratamento médio estimado para o aumento da jornada escolar com base no estimador *Nearest Neighbor Matching* com correção de viés

Num. Obs. = 4.637

Proficiência	Coeficiente	Desv. Pad.	P-valor
ATE	8,357	4,435	0,059

Variáveis usadas no *matching*: aluhomem alunaobranco aluatrasado escmae4i escmae48 escmae11
escmaesup escmaens jareprovado preescola trabalhanao moracommae mora5 mora5m eletricidadenao compcasa
livro20 livro20m lelivro dtfunc15 dtfunc15m tdir4 tdir5m dcargah40 dcargah40mais selsim selout
tpublicosim fthomo fthetero segurancasim violencianao conservbom compas
intas escdocsupped escdocsupmat escdocsupout templec10m tempoesc10m capital norte sudeste sul
centroeste estadual tamclasse

Insumos		
Numero de alunos	400	
Jornada diária dos alunos	5	
Alunos por turma	25	
Turmas	16	(=Número de alunos ÷ Alunos por turma)
Horas total semana	400	(=Turmas x Jornada diária x 5)
Quantidade de professores	10	(=Horas total semana ÷ 40)
Custo anual total com um professor	19.995	
Custo professor por hora	12,50	(=Custo anual total com um professor ÷1600)
Custo anual com bens e serviços:	139.688	= {A+B+C+[(D+E+F+G)/16] x Turmas}
A- Material didatico	40.000	
B- Projetos de ações pedagógicas	40.000	
C- Conservação predial	11.688	
D- Água/luz/telefone	19.200	
E- Material de Limpeza	4.800	
F- Material de Escritório	4.800	
G- Manut. e repos. equip	19.200	
	Custo anual total	Custo anual por aluno
Professor	199.950	499,88
Pessoal (outros)	113.972	284,93
Alimentação	42.662	106,66
Custos na administração central	125.635	314,09
Bens e serviços	139.688	349,22
Total	621.907	1.554,77

Análise Custo Efetividade

BENEFÍCIOS

Benefícios incrementais

são os acréscimos na proficiência dados pelos efeitos tratamento estimados pelo método GPS

Redução no tamanho da classe (número de alunos)	Benefício incremental (proficiência)
41-40	1,39
40-39	1,45
39-38	1,49
38-37	1,53
37-36	1,54
36-35	1,54
35-34	1,50
34-33	1,41
33-32	1,26
32-31	1,07
31-30	0,82
Ampliação da jornada escolar (horas diárias)	Benefício incremental (proficiência)
4 - 5 hs	8,36

Análise Custo Efetividade

BENEFÍCIOS

- Redução de 38 para 30 alunos está associada a um aumento de 10,67 pontos ou equivalentemente, um movimento de 0,26 desvios padrão na distribuição de proficiência.
 - Este resultado é compatível com o limite superior do intervalo encontrado por Finn e Achilles (1990) para o efeito classe, que corresponde a 0,13-0,27 desvios padrão.
-

Análise Custo Efetividade

- Para o cálculo do índice custo-efetividade da redução do tamanho da classe, foram considerados os custos anuais incrementais por aluno, mantendo a jornada escolar fixa em quatro horas.
 - Para a ampliação da jornada escolar, foram considerados diversos tamanhos de classe pois o custo incremental por aluno aumenta com o tamanho da classe.
-

Análise Custo Efetividade

Tabela 20 - Índice custo-efetividade associado a reduções no tamanho da classe

Cenário - jornada escolar	Redução no tamanho da classe (número de alunos)	Benefício incremental (proficiência)	Custo anual incremental por aluno (reais)	Índice custo- efetividade
4 hs	41-40	1,39	7,93	0,176
4 hs	40-39	1,45	8,33	0,174
4 hs	39-38	1,49	8,77	0,170
4 hs	38-37	1,53	9,24	0,166
4 hs	37-36	1,54	9,76	0,158
4 hs	36-35	1,54	10,32	0,150
4 hs	35-34	1,50	10,92	0,137
4 hs	34-33	1,41	11,58	0,121
4 hs	33-32	1,26	12,31	0,103
4 hs	32-31	1,07	13,10	0,081
4 hs	31-30	0,82	13,98	0,059

Análise Custo Efetividade

Tabela 21 - Índice custo-efetividade associado ao aumento da jornada escolar

Cenário - tamanho de classe	Ampliação da jornada escolar (horas diárias)	Benefício incremental (proficiência)	Custo anual incremental por aluno (reais)	Índice custo-efetividade
41	4 - 5 hs	8,36	60,96	0,137
40	4 - 5 hs	8,36	62,48	0,134
39	4 - 5 hs	8,36	64,09	0,130
38	4 - 5 hs	8,36	65,77	0,127
37	4 - 5 hs	8,36	67,55	0,124
36	4 - 5 hs	8,36	69,43	0,120
35	4 - 5 hs	8,36	71,41	0,117
34	4 - 5 hs	8,36	73,51	0,114
33	4 - 5 hs	8,36	75,74	0,110
32	4 - 5 hs	8,36	78,11	0,107
31	4 - 5 hs	8,36	80,62	0,104
30	4 - 5 hs	8,36	83,31	0,100

Análise Custo Efetividade

- O indicador de custo-efetividade de uma política de ampliação da jornada escolar supera o indicador de uma política de redução do tamanho da classe quando o ponto partida é uma jornada de quatro horas e o tamanho da classe é de 33 alunos ou menos.
 - Neste cenário, os resultados sugerem que o aumento da jornada é a melhor intervenção.
 - Para tamanhos de classe maiores do que 33 e menores do que 41, a comparação dos indicadores sugere que a diminuir o tamanho das turmas é a melhor intervenção
-

Políticas Educacionais para alcançar metas

1) Melhorar a gestão do sistema público de ensino

- Diferenças significativas de desempenho entre escolas públicas e privadas e entre escolas públicas do mesmo estado com mesmo orçamento.
- Estabelecer metas de evolução da qualidade e premiar escolas/redes que atinjam metas
- Avaliação constante dos alunos e professores
- Bônus para professores e funcionários que alcançarem as metas
- Retenção dos melhores professores

Políticas Educacionais para alcançar metas

2) Gastos

- Aumentar número de horas-aula
 - Diminuir tamanho da turma não é prioridade: apenas para turmas muito grandes
 - Estruturar currículo básico para toda a rede
 - Acabar com o abono de faltas
 - Fazer avaliação de programas de capacitação
-

Políticas Educacionais para alcançar metas

3) Aumentar a participação dos pais → pressão por ensino de melhor qualidade

- Pais costumam culpar os filhos pois desconhecem a qualidade da escola
- Divulgar amplamente resultados das avaliações
- Pais têm que monitorar a presença e qualidade do ensino de professores
- Premiar melhores alunos e melhores escolas: bolsa-família ampliada
- Fazer avaliação de programas inovadores

Círculo Virtuoso

“ A educação passará a ser mais valorizada pelos pais, que passarão a demandar educação de mais qualidade e controlar a presença do professor, que passará a ensinar melhor e ganhar melhores salários, o que vai melhorar ainda mais a qualidade da escola”

(Duflo, 2006)